

Serie 2016

Qualifikationsverfahren
Telematikerin EFZ
Telematiker EFZ

Berufskennnisse schriftlich
Pos. 3.1 Technische Dokumentation

Name, Vorname	Kandidatennummer	Datum

Zeit: 105 Minuten

Hilfsmittel: Massstab, Zeichnungsschablone und netzunabhängiger Taschenrechner ohne Kommunikation.

Bewertung:

- Die maximale Punktezahl ist bei jeder Aufgabe angegeben.
- Für die volle Punktezahl werden die Formeln oder Einheitengleichungen, die eingesetzten Zahlen mit Einheiten und die zweifach unterstrichenen Ergebnisse mit den Einheiten verlangt.
- Der Lösungsweg muss ersichtlich und nachvollziehbar sein.
- 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 und vermerken Sie dies bei der Aufgabe.

Notenskala:	Maximale Punktezahl:	56,0
	53,5 - 56,0 Punkte = Note	6,0
	48,0 - 53,0 Punkte = Note	5,5
	42,0 - 47,5 Punkte = Note	5,0
	36,5 - 41,5 Punkte = Note	4,5
	31,0 - 36,0 Punkte = Note	4,0
	25,5 - 30,5 Punkte = Note	3,5
	20,0 - 25,0 Punkte = Note	3,0
	14,0 - 19,5 Punkte = Note	2,5
	8,5 - 13,5 Punkte = Note	2,0
	3,0 - 8,0 Punkte = Note	1,5
	0,0 - 2,5 Punkte = Note	1,0

Aus didaktischen Gründen werden die Lösungen nicht abgegeben

(Beschluss der
Aufgabenkommission
vom 09.09.2008)

Unterschrift der Expertinnen / Experten:	Erreichte Punktezahl	Note

Sperrfrist: Diese Prüfungsaufgaben dürfen **nicht** vor dem **1. September 2017** 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
1.	Vor der Inbetriebnahme einer elektrischen Anlage muss diese gemäss NIV Art. 24 einer Erstprüfung unterzogen werden. Sie umfasst zwei grundlegende Teile.	4	
	a) Um welche zwei grundlegenden Teile handelt es sich?	1	
	b) Beschreiben Sie zu jedem Teilgebiet drei Merkmale welche erfüllt werden sein müssen.		
	Merkmale Teilgebiet 1:		
	a)	0,5	
	b)	0,5	
	c)	0,5	
	Merkmale Teilgebiet 2:		
	a)	0,5	
	b)	0,5	
	c)	0,5	

Aufgaben		Anzahl Punkte																
		maximal	erreicht															
2.	Welche Arbeiten dürfen Sie gemäss gültigen gesetzlichen Grundlagen ausführen, sobald Sie das Qualifikationsverfahren bestanden haben? Kreuzen Sie die Aussagen als zulässig / nicht zulässig an.	2																
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Aussagen</th> <th style="width: 15%;">zulässig</th> <th style="width: 15%;">nicht zulässig</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ein Nachbar möchte, dass Sie ihm die neue Lampe an der Decke anschliessen. Weiter wünscht er einen Dimmschalter beim Wohnzimmeringang.</td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td>Ein Verwandter möchte, dass Sie ihm einen Internetanschluss mit Swisscom TV installieren. Die 230 V Steckdosen sind alle vorhanden. Sie müssen nur die Schwachstrominstallation machen.</td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td>Sie kaufen sich ein Aquarium. Damit Sie genügend Steckmöglichkeiten haben, wechseln Sie die Typ 13 Steckdose gegen eine 3 x Typ 13 Steckdose aus. Auf der Verteilung ist die Gruppe, die es betrifft, mit folgendem Text ausgestattet: Gr. 5 FI/LS 13 A, 30 mA Zimmer 1.OG</td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td>Sie sind in einem Fussballverein, nun wird das Clubhaus umgebaut. Sie erneuern die komplette elektrische Installation, ohne weitere Hilfe.</td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> </tbody> </table>	Aussagen	zulässig	nicht zulässig	Ein Nachbar möchte, dass Sie ihm die neue Lampe an der Decke anschliessen. Weiter wünscht er einen Dimmschalter beim Wohnzimmeringang.			Ein Verwandter möchte, dass Sie ihm einen Internetanschluss mit Swisscom TV installieren. Die 230 V Steckdosen sind alle vorhanden. Sie müssen nur die Schwachstrominstallation machen.			Sie kaufen sich ein Aquarium. Damit Sie genügend Steckmöglichkeiten haben, wechseln Sie die Typ 13 Steckdose gegen eine 3 x Typ 13 Steckdose aus. Auf der Verteilung ist die Gruppe, die es betrifft, mit folgendem Text ausgestattet: Gr. 5 FI/LS 13 A, 30 mA Zimmer 1.OG			Sie sind in einem Fussballverein, nun wird das Clubhaus umgebaut. Sie erneuern die komplette elektrische Installation, ohne weitere Hilfe.			0,5	
	Aussagen	zulässig	nicht zulässig															
	Ein Nachbar möchte, dass Sie ihm die neue Lampe an der Decke anschliessen. Weiter wünscht er einen Dimmschalter beim Wohnzimmeringang.																	
	Ein Verwandter möchte, dass Sie ihm einen Internetanschluss mit Swisscom TV installieren. Die 230 V Steckdosen sind alle vorhanden. Sie müssen nur die Schwachstrominstallation machen.																	
Sie kaufen sich ein Aquarium. Damit Sie genügend Steckmöglichkeiten haben, wechseln Sie die Typ 13 Steckdose gegen eine 3 x Typ 13 Steckdose aus. Auf der Verteilung ist die Gruppe, die es betrifft, mit folgendem Text ausgestattet: Gr. 5 FI/LS 13 A, 30 mA Zimmer 1.OG																		
Sie sind in einem Fussballverein, nun wird das Clubhaus umgebaut. Sie erneuern die komplette elektrische Installation, ohne weitere Hilfe.																		
		0,5																
		0,5																
		0,5																
3.	Sie liefern eine USV Anlage mit einer Leistung von 3000 VA. Welche elektrische Installation muss vorhanden sein, um eine funktionsfähige, steckbare und nach den gültigen Normen (NIN 2015) zulässige Inbetriebnahme der USV zu garantieren?	1																
4.	EMV	2																
	a) Was bedeutet der Begriff EMV?	1																
	b) Wie schützen Sie die Installation gegenüber unerwünschten elektromagnetischen Einflüssen in einem Kanal?	1																

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
5.	<p>Nennen Sie vier Punkte, welche in einem EMV-Konzept beachtet werden müssen.</p> <p>a)</p> <p>b)</p> <p>c)</p> <p>d)</p>	<p>2</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>	
6.	<p>Telekommunikationsanlagen sind gemäss der Schwachstromverordnung und nach den anerkannten Regeln der Technik zu erstellen. Welche zwei Grundsätze müssen bei der Erstellung beachtet werden?</p> <p>a)</p> <p>b)</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>	
7.	<p>Wie können Sie einen Schlaufenstrom vermindern?</p>	<p>1</p>	

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
8.	Nennen Sie zwei Wartungsarbeiten für die der Betriebsinhaber einer Schwachstromanlage verantwortlich ist.	1	
	a)	0,5	
	b)	0,5	
9.	Ein Kunde möchte über ein Kabelfernsehtnetz auf das Internet zugreifen. Ihr Chef schickt Sie, um die Steckdose zu wechseln. Aus welchem technischen Grund muss die alte Steckdose ersetzt werden?	1	
10.	Pegel	3	
	a) Nennen Sie die Grenzwerte des Betriebs- und des Planungspegels für die Anschlussdose der TV Installationen gem. Richtlinien der Swisscable.		
	Betriebspegel TV (PAL) an Teilnehmerdose:	1	
	Planungspegel TV (PAL) an Teilnehmerdose:	1	
b) Nennen Sie einen zulässigen Pegelunterschied an der Teilnehmerdose (Schräglage).	1		

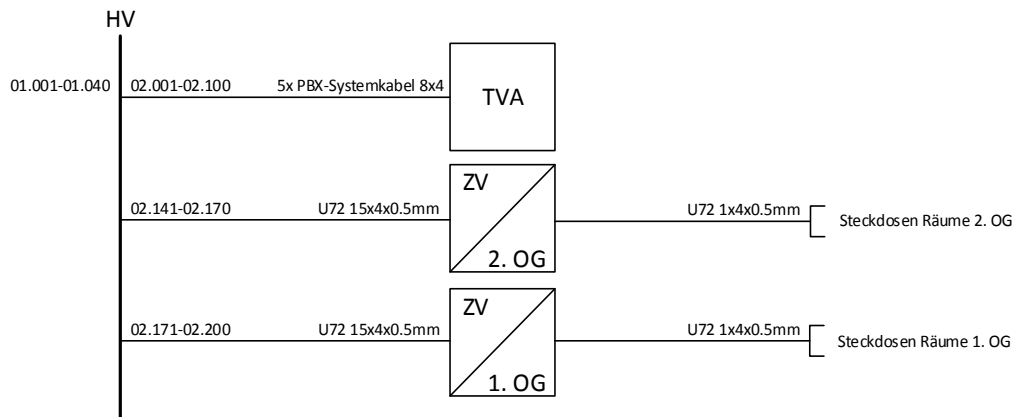
Aufgaben	Anzahl Punkte	
	maximal	erreicht

11. In der Firma Tel-Plan AG befindet sich im Raum 1.22 der EDV-Zeichnungsplatz. Dieser wird nun in das 2. OG in den Raum 2.01 verlegt. Sie müssen diesen Telefonanschluss verlegen. Im Raum 1.22 wird neu ein Arbeitsplatz für den Lernenden eingerichtet, welcher den Telefonanschluss 259 erhält. Der Kabelplan gibt Ihnen Aufschluss über die Installation.
- Korrigieren Sie die HV-Kartei für den Umzug des Telefons 243 von Raum 1.22 nach 2.01.
 - Ergänzen Sie die HV-Kartei für die zusätzliche Installation eines digitalen Systemtelefons Nr. 259 mit dem Namen Lernender im Büro 1.22. Verwenden Sie den ersten freien Port dafür.

Hinweise:

- Wenn Sie irgendwelche Informationen in der Praxis Radieren würden, streichen Sie diese in der Aufgabe durch.
- Schreiben Sie neue Angaben oberhalb gestrichener Angaben.

Kabelplan



Karteikarten TVA

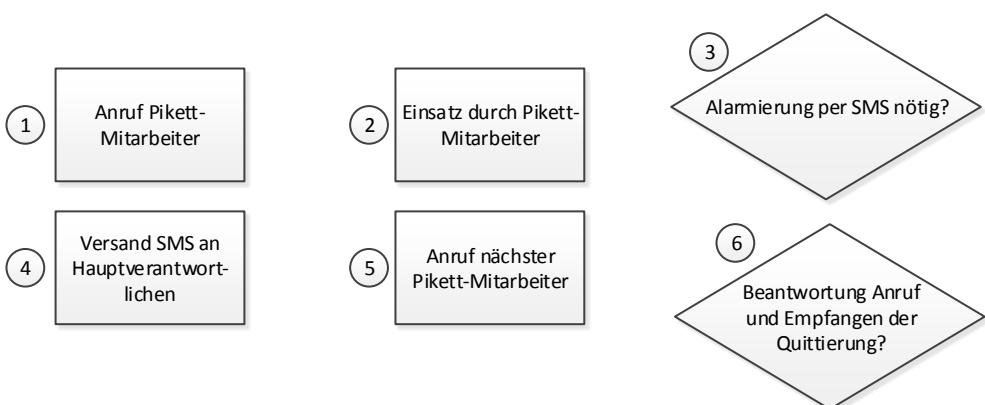
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Trennleiste Réglette de coupure Striscia di sezionamento	TVA Systemkabel 8x4 / dig- Teilnehmer ^o 02.021 - 2.030									
Ader Conducteur Conduttore	Anruf Nr. N° d'appel N° di chiamata	Maschinen-Adresse Adresse machine Indirizzo macchina	Überführung Renvoi Trasposizione nach/à/a	Bezeichnung Désignation Designazione	Bemerkungen Observations Osservazioni					
1	02.021	201	2.1	02.175	Planer Platz 1					
2	022	222	2.2	02.171	Empfang					
3	023	250	2.3	02.183	Sekretariat					
4	024	298	2.4	02.167	EDV-Raum					
5	025		2.5							
6	026	251	2.6	02.155	Direktion					
7	027	254	2.7	02.157	Dir. Sekretariat					
8	028	243	2.8	02.193	Zeichnungsplatz					
9	029		2.9							
0	02.030		2.10							

2

Aufgaben										Anzahl Punkte																																																																																																																																																							
										maximal	erreicht																																																																																																																																																						
11. Karteikarten Installation										1																																																																																																																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>0</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="10">Anschlussleiste <i>ZV 2. OG</i></td> </tr> <tr> <td colspan="10">Réglette de raccordement <i>U72 15x4x0.5</i></td> </tr> <tr> <td colspan="10">Striscia di raccordo <i>U72 15x4x0.5</i> N° <i>02.151-02.160</i></td> </tr> <tr> <th>Ader Conducteur Condotto</th> <th>Anruf Nr. N° d'appel N° di chiamata</th> <th>Überführung Renvoi Trasposizione nach/à/a</th> <th>Zi. Loc.</th> <th>Bezeichnung Désignation Designazione</th> <th colspan="5">Bemerkungen Observations Osservazioni</th> </tr> <tr> <td>1 02.151</td> <td></td> <td></td> <td>2.01</td> <td></td> <td colspan="5">4-5 ws/bl</td> </tr> <tr> <td>2 152</td> <td></td> <td></td> <td>2.01</td> <td></td> <td colspan="5">3-6 tü/vi</td> </tr> <tr> <td>3 153</td> <td>287</td> <td>02.063</td> <td>2.02</td> <td><i>Sitzungszimmer</i></td> <td colspan="5">4-5 ws/bl</td> </tr> <tr> <td>4 154</td> <td></td> <td></td> <td>2.02</td> <td></td> <td colspan="5">3-6 tü/vi</td> </tr> <tr> <td>5 155</td> <td>251</td> <td>02.026</td> <td>2.07</td> <td><i>Direktion</i></td> <td colspan="5">4-5 ws/bl</td> </tr> <tr> <td>6 156</td> <td></td> <td></td> <td>2.07</td> <td></td> <td colspan="5">3-6 tü/vi</td> </tr> <tr> <td>7 157</td> <td>254</td> <td>02.027</td> <td>2.08</td> <td><i>Dir. Sekretariat</i></td> <td colspan="5">4-5 ws/bl</td> </tr> <tr> <td>8 158</td> <td></td> <td></td> <td>2.08</td> <td></td> <td colspan="5">3-6 tü/vi</td> </tr> <tr> <td>9 159</td> <td></td> <td>02.091</td> <td>2.19</td> <td><i>DECT Sender 2.OG</i></td> <td colspan="5">4-5 ws/bl</td> </tr> <tr> <td>0 02.160</td> <td></td> <td>02.092</td> <td>2.19</td> <td></td> <td colspan="5">3-6 tü/vi</td> </tr> </tbody> </table> <p>PTT 710.44 II 90 200 000 KA (102594)</p>												0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Anschlussleiste <i>ZV 2. OG</i>										Réglette de raccordement <i>U72 15x4x0.5</i>										Striscia di raccordo <i>U72 15x4x0.5</i> N° <i>02.151-02.160</i>										Ader Conducteur Condotto	Anruf Nr. N° d'appel N° di chiamata	Überführung Renvoi Trasposizione nach/à/a	Zi. Loc.	Bezeichnung Désignation Designazione	Bemerkungen Observations Osservazioni					1 02.151			2.01		4-5 ws/bl					2 152			2.01		3-6 tü/vi					3 153	287	02.063	2.02	<i>Sitzungszimmer</i>	4-5 ws/bl					4 154			2.02		3-6 tü/vi					5 155	251	02.026	2.07	<i>Direktion</i>	4-5 ws/bl					6 156			2.07		3-6 tü/vi					7 157	254	02.027	2.08	<i>Dir. Sekretariat</i>	4-5 ws/bl					8 158			2.08		3-6 tü/vi					9 159		02.091	2.19	<i>DECT Sender 2.OG</i>	4-5 ws/bl					0 02.160		02.092	2.19		3-6 tü/vi				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																																																																																																								
Anschlussleiste <i>ZV 2. OG</i>																																																																																																																																																																	
Réglette de raccordement <i>U72 15x4x0.5</i>																																																																																																																																																																	
Striscia di raccordo <i>U72 15x4x0.5</i> N° <i>02.151-02.160</i>																																																																																																																																																																	
Ader Conducteur Condotto	Anruf Nr. N° d'appel N° di chiamata	Überführung Renvoi Trasposizione nach/à/a	Zi. Loc.	Bezeichnung Désignation Designazione	Bemerkungen Observations Osservazioni																																																																																																																																																												
1 02.151			2.01		4-5 ws/bl																																																																																																																																																												
2 152			2.01		3-6 tü/vi																																																																																																																																																												
3 153	287	02.063	2.02	<i>Sitzungszimmer</i>	4-5 ws/bl																																																																																																																																																												
4 154			2.02		3-6 tü/vi																																																																																																																																																												
5 155	251	02.026	2.07	<i>Direktion</i>	4-5 ws/bl																																																																																																																																																												
6 156			2.07		3-6 tü/vi																																																																																																																																																												
7 157	254	02.027	2.08	<i>Dir. Sekretariat</i>	4-5 ws/bl																																																																																																																																																												
8 158			2.08		3-6 tü/vi																																																																																																																																																												
9 159		02.091	2.19	<i>DECT Sender 2.OG</i>	4-5 ws/bl																																																																																																																																																												
0 02.160		02.092	2.19		3-6 tü/vi																																																																																																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>0</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="10">Anschlussleiste <i>ZV 1. OG</i></td> </tr> <tr> <td colspan="10">Réglette de raccordement <i>U72 15x4x0.5</i></td> </tr> <tr> <td colspan="10">Striscia di raccordo <i>U72 15x4x0.5</i> N° <i>02.191-02.200</i></td> </tr> <tr> <th>Ader Conducteur Condotto</th> <th>Anruf Nr. N° d'appel N° di chiamata</th> <th>Überführung Renvoi Trasposizione nach/à/a</th> <th>Zi. Loc.</th> <th>Bezeichnung Désignation Designazione</th> <th colspan="5">Bemerkungen Observations Osservazioni</th> </tr> <tr> <td>1 02.191</td> <td>213</td> <td>02.035</td> <td>1.21</td> <td><i>Planer Platz 3</i></td> <td colspan="5">4-5 ws/bl</td> </tr> <tr> <td>2 192</td> <td></td> <td></td> <td>1.21</td> <td></td> <td colspan="5">3-6 tü/vi</td> </tr> <tr> <td>3 193</td> <td>243</td> <td>02.028</td> <td>1.22</td> <td><i>Zeichnungsplatz</i></td> <td colspan="5">4-5 ws/bl</td> </tr> <tr> <td>4 194</td> <td></td> <td></td> <td>1.22</td> <td></td> <td colspan="5">3-6 tü/vi</td> </tr> <tr> <td>5 195</td> <td>221</td> <td>02.041</td> <td>1.26</td> <td><i>Peter Mustermann</i></td> <td colspan="5">4-5 ws/bl</td> </tr> <tr> <td>6 196</td> <td></td> <td></td> <td>1.26</td> <td></td> <td colspan="5">3-6 tü/vi</td> </tr> <tr> <td>7 197</td> <td></td> <td>02.093</td> <td>1.27</td> <td><i>DECT-Sender 1.OG</i></td> <td colspan="5">4-5 ws/bl</td> </tr> <tr> <td>8 198</td> <td></td> <td>02.094</td> <td>1.27</td> <td></td> <td colspan="5">3-6 tü/vi</td> </tr> <tr> <td>9 199</td> <td></td> <td></td> <td>1.29</td> <td></td> <td colspan="5">4-5 ws/bl</td> </tr> <tr> <td>0 02.200</td> <td></td> <td></td> <td>1.29</td> <td></td> <td colspan="5">3-6 tü/vi</td> </tr> </tbody> </table> <p>PTT 710.44 II 90 200 000 KA (102594)</p>										0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Anschlussleiste <i>ZV 1. OG</i>										Réglette de raccordement <i>U72 15x4x0.5</i>										Striscia di raccordo <i>U72 15x4x0.5</i> N° <i>02.191-02.200</i>										Ader Conducteur Condotto	Anruf Nr. N° d'appel N° di chiamata	Überführung Renvoi Trasposizione nach/à/a	Zi. Loc.	Bezeichnung Désignation Designazione	Bemerkungen Observations Osservazioni					1 02.191	213	02.035	1.21	<i>Planer Platz 3</i>	4-5 ws/bl					2 192			1.21		3-6 tü/vi					3 193	243	02.028	1.22	<i>Zeichnungsplatz</i>	4-5 ws/bl					4 194			1.22		3-6 tü/vi					5 195	221	02.041	1.26	<i>Peter Mustermann</i>	4-5 ws/bl					6 196			1.26		3-6 tü/vi					7 197		02.093	1.27	<i>DECT-Sender 1.OG</i>	4-5 ws/bl					8 198		02.094	1.27		3-6 tü/vi					9 199			1.29		4-5 ws/bl					0 02.200			1.29		3-6 tü/vi					1	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																																																																																																								
Anschlussleiste <i>ZV 1. OG</i>																																																																																																																																																																	
Réglette de raccordement <i>U72 15x4x0.5</i>																																																																																																																																																																	
Striscia di raccordo <i>U72 15x4x0.5</i> N° <i>02.191-02.200</i>																																																																																																																																																																	
Ader Conducteur Condotto	Anruf Nr. N° d'appel N° di chiamata	Überführung Renvoi Trasposizione nach/à/a	Zi. Loc.	Bezeichnung Désignation Designazione	Bemerkungen Observations Osservazioni																																																																																																																																																												
1 02.191	213	02.035	1.21	<i>Planer Platz 3</i>	4-5 ws/bl																																																																																																																																																												
2 192			1.21		3-6 tü/vi																																																																																																																																																												
3 193	243	02.028	1.22	<i>Zeichnungsplatz</i>	4-5 ws/bl																																																																																																																																																												
4 194			1.22		3-6 tü/vi																																																																																																																																																												
5 195	221	02.041	1.26	<i>Peter Mustermann</i>	4-5 ws/bl																																																																																																																																																												
6 196			1.26		3-6 tü/vi																																																																																																																																																												
7 197		02.093	1.27	<i>DECT-Sender 1.OG</i>	4-5 ws/bl																																																																																																																																																												
8 198		02.094	1.27		3-6 tü/vi																																																																																																																																																												
9 199			1.29		4-5 ws/bl																																																																																																																																																												
0 02.200			1.29		3-6 tü/vi																																																																																																																																																												

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
12.	<p>Lesen Sie folgenden englischen Text durch und beantworten Sie die untenstehenden Fragen (Antworten dürfen in Deutsch oder Englisch gegeben werden).</p> <p>Monitoring and Managing Networks in the Cloud Managing network remotely is not always an easy job for administrators, especially when working on networks scattered across multiple sites or even countries. The ZyXEL Cloud Network Center (CNC) is a public cloud network management system that enables users to check network health anytime, anywhere. The Web-based interface requires no extra management application to install or maintain, and it allows management of switches, access points and gateways through a single platform. You can use CNC to manage your network with scalable license plans to fulfill actual needs. What's more, the one-click restore feature of CNC enables faulty devices to be easily swapped out even by non-IT personnel.</p> <p>Easy, secure cloud management With Cloud Network Agent (CNA) deployed in customer networks, the ZyXEL CNC is able to collect the operating status of network devices as well as to manage customer networks remotely through CNA with secure encryption. The CNA has DHCP enabled by default and NAT pass-through by nature to make zero-touch deployment possible. The ZyXEL CNC has secure remote GUI, and even CLI, accessibility to devices such as switches, access points and gateways to facilitate configuration and troubleshooting.</p> <p>Monitoring dashboard It's now easier than ever to manage networks on multiple sites and to monitor their on/off status. The main screen of ZyXEL CNC provides a quick view for the health of networks on multiple sites, and it allows you to drill down the on/off status of each device in the dashboard view. Additionally, the ZyXEL CNC allows multiple administrators to manage customer networks with different privileges for more flexible and easier management.</p> <p>a) Where do you need to install the management application?</p> <p>b) Is it possible to use the CNC in more than one country?</p> <p>c) Name two functions offered by the CNC.</p> <p>d) When would you also need the Cloud Network Agent?</p>	4	
		1	
		1	
		1	
		1	

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
13.	<p>Nennen Sie zwei der wichtigsten Normen im Bereich von UKV-Installationen:</p> <p>a)</p> <p>b)</p>	2	
		1	
		1	
14.	<p>Pikett-Organisation Firma HELP GmbH</p> <p>Die Firma HELP GmbH bietet ihren Kunden ein Alarmierungssystem mit einem zweistufigen Verfahren. Ein Flussdiagramm beschreibt das Alarmierungskonzept. Ihre Aufgabe ist es nun, das Alarmierungskonzept der Firma HELP GmbH zu vervollständigen.</p> <p><u>Teilaufgabe 1:</u></p> <p>Telefonische Ansagetexte des Pikett-Systems in richtige Reihenfolge bringen:</p> <p>In welcher Reihenfolge soll der Text als Ansage dem Anrufer abgespielt werden wenn der Anrufer keine Taste betätigt? Schreiben Sie in die Kästchen vor jede Zeile die passende Nummer. Verwenden Sie dazu den mit "Teilaufgabe 1" bezeichneten Teil des Ablaufdiagramms als Vorgabe auf Seite 11.</p> <p><input type="checkbox"/> Wenn Sie einen Einsatz am nächsten Arbeitstag wünschen, drücken Sie die Taste 2.</p> <p><input type="checkbox"/> Willkommen bei der Pikett-Hotline der Firma HELP GmbH.</p> <p><input type="checkbox"/> Wenn Sie einen sofortigen Pikett-Einsatz wünschen, drücken Sie die Taste 1.</p> <p><input type="checkbox"/> Sie haben keine Eingabe getätigt, vielen Dank für Ihren Anruf und auf Wiederhören.</p>	5	
		0,5	
		0,5	
		0,5	
		0,5	

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
14.	<p><u>Teilaufgabe 2:</u></p> <p>Vervollständigen Sie das Flussdiagramm mit den untenstehenden Bausteinen im Bereich "Teilaufgabe 2" des Flussdiagrammes auf Seite 11. Schreiben Sie dazu jeweils die Nummer des Textbausteines an die passende Stelle im Flussdiagramm. Verwenden Sie den nachfolgenden Alarmierungsablauf als Vorgabe.</p> <p>Alarmierungsablauf:</p> <p>Sobald die Aufnahme beendet ist, prüft das Alarmierungssystem, ob eine Alarmierung des Hauptverantwortlichen per SMS nötig ist. Ist dies der Fall, wird dieser per SMS über den Anrufer informiert. Wenn keine SMS-Alarmierung konfiguriert ist, startet die Alarmierung mit dem Anruf zum ersten Pikett-Mitarbeiter. Wird der Anruf beantwortet, prüft das Alarmierungssystem, ob die richtige Quittierung durch den Mitarbeiter erfolgt. Ist die Quittierung gültig, wird die Kundenmeldung abgespielt und der Pikett-Mitarbeiter startet seinen Einsatz. Erfolgt keine gültige Quittierung, wird der nächste Mitarbeiter angerufen. Dieser Vorgang geht solange weiter, bis eine Quittierung erfolgt.</p> <p>Bausteine für Flussdiagramm:</p> 		

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
14.	<p>Teilaufgabe 1</p> <p>Telefonische Begrüßung des Pikett-Systems in richtige Reihenfolge bringen.</p> <pre> graph TD Start([Start]) --> A[Kundenanruf auf Pikett-Nummer] A --> B[Beantwortung des Anrufes und Abspielen der Begrüßung] B --> C{Erkennung Taste 1?} C -- ja --> D[Aufzeichnung des Kundenanrufes] C -- nein --> E{Erkennung Taste 2?} D --> F{Max. Aufnahmezeit erreicht?} F -- ja --> G{Kunde hat aufgelegt?} F -- nein --> H[Beenden der Aufnahme] G -- ja --> H G -- nein --> D H --> I[Start der Alarmierung] I --> J{ } J -- ja --> K[] J -- nein --> L[] K --> M[Behandlung nach Prozedur Normalstörung nächster Arbeitstag] L --> N[Abwurf und Auflegen] E -- ja --> M E -- nein --> O{>15 sec.} O -- ja --> N O -- nein --> C M --> End([Ende]) N --> End </pre>		
	<p>Teilaufgabe 2</p> <p>Flussdiagramm vervollständigen</p>	0,5 0,5	0,5 0,5 0,5

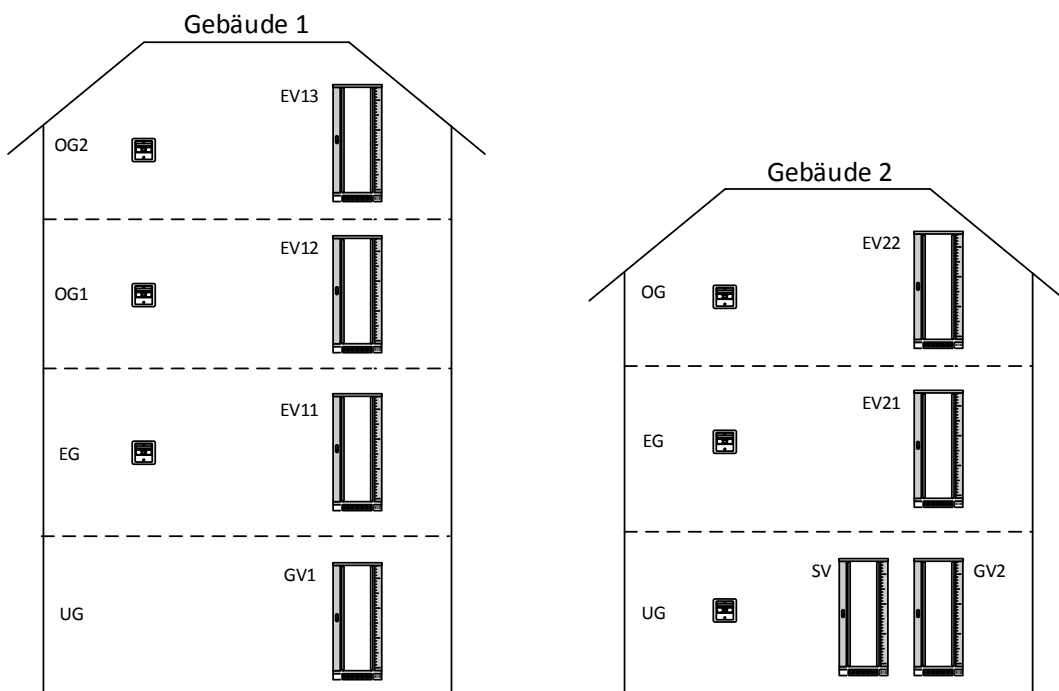
Aufgaben

Anzahl Punkte
 maximal erreicht

15. Die folgende Abbildung zeigt die Übersicht eines Firmenareals mit zwei Gebäuden welche 1 km auseinander liegen. Die Standorte der Racks wurden bereits festgelegt. Sie werden nun beauftragt, die UKV- und LWL-Erschliessung der Racks zu planen.

Zeichnen Sie in den Plan alle nötigen Verbindungsleitungen, um Gebäude, Stockwerke und Arbeitsplätze möglichst flexibel zu erschliessen. Es muss ersichtlich sein, welches Medium für welche Verbindung eingesetzt wird.

Vervollständigen Sie die Tabelle entsprechend der Abbildung mit den geforderten Angaben.



4

2

Bez.	UKV-Abschnittsbezeichnung	Medium (genaue Bezeichnung)	Maximale Länge
a			
b			
c			
d			

0,5

0,5

0,5

0,5

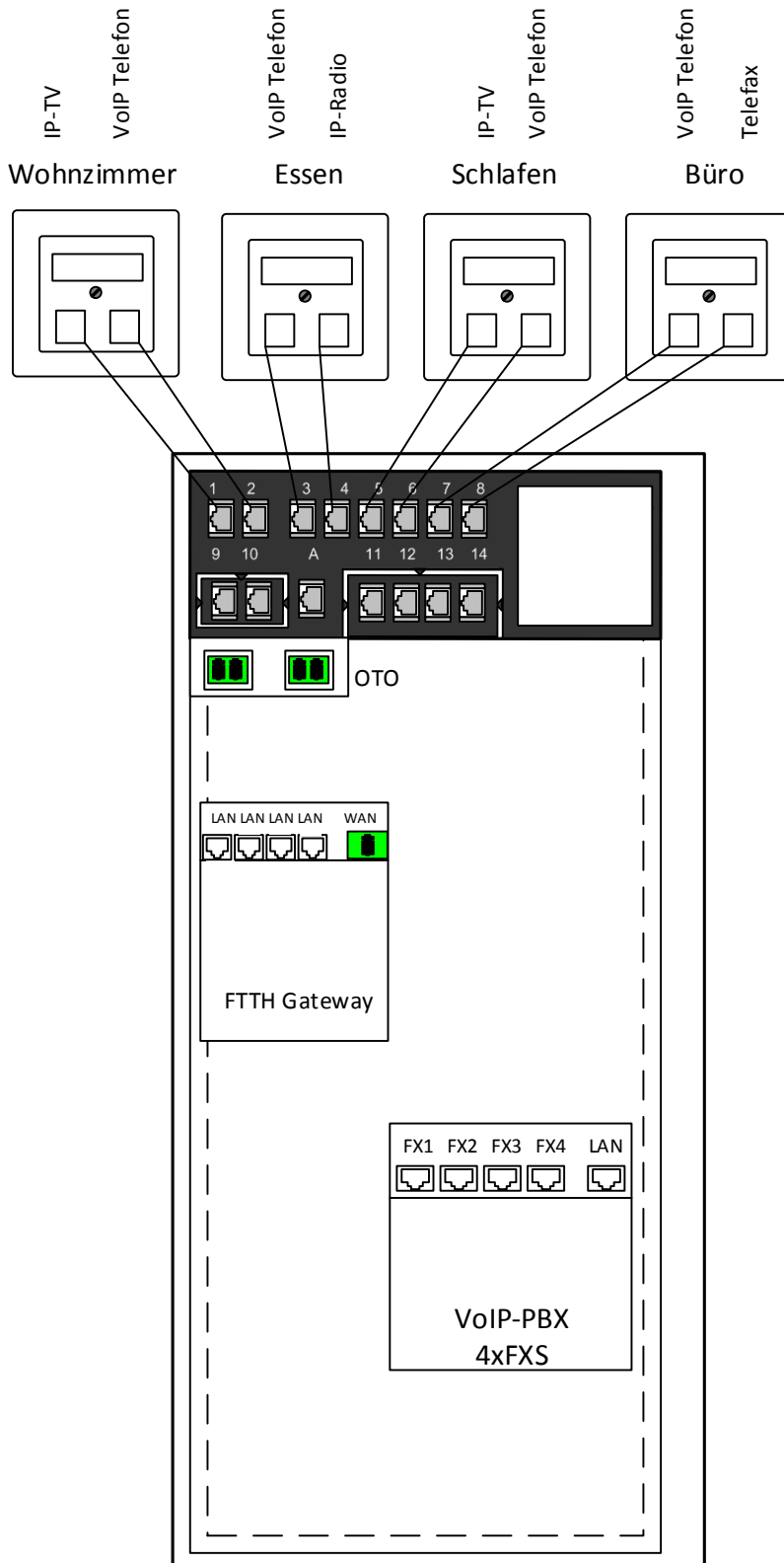
Aufgaben

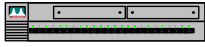









Anzahl Punkte	
maximal	erreicht

16. Unten ist der Wohnungs-Stern-Punkt der Attikawohnung Allmendgasse 3 abgebildet. Die Telekommunikations-Anbindung erfolgt über FTTH.

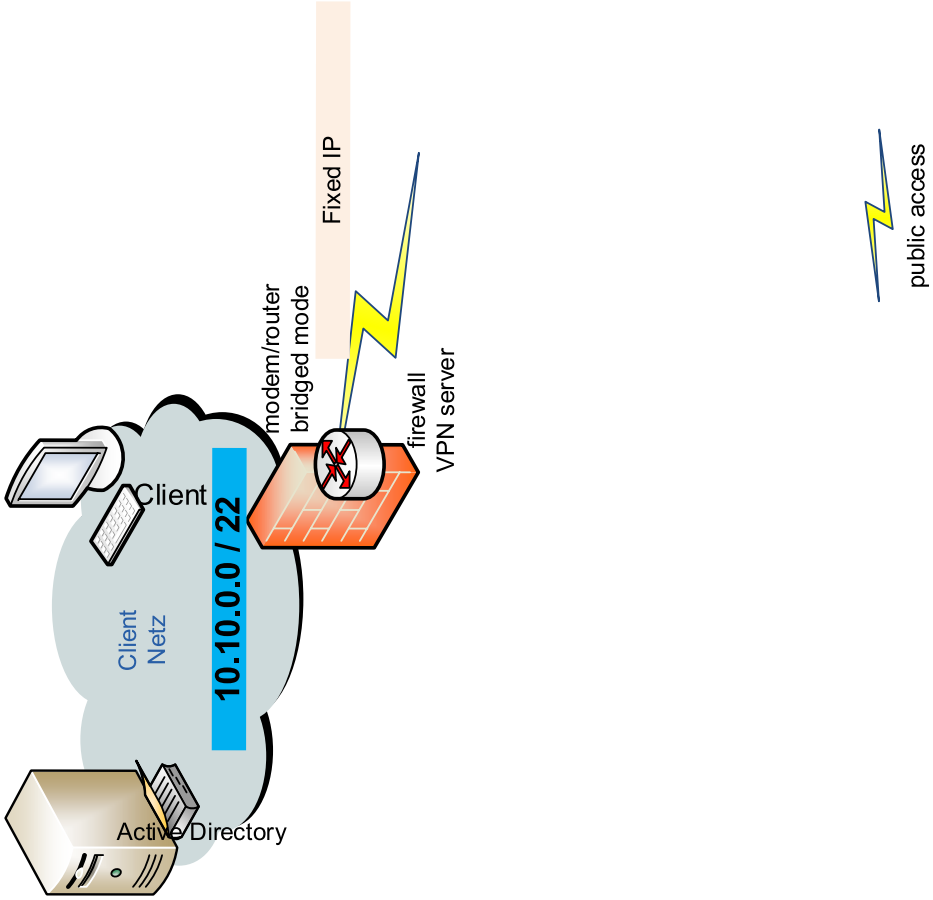
5

Aufgabe:
Zeichnen Sie die Daten- und Voice-Verbindungen und eventuelle zusätzliche Geräte ein, welche zum Betrieb notwendig sind.



Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
17.	<p>Sie haben einen Auftrag des KMU Kunden (Hotline AG) erhalten. Diese Firma bietet Hotline Dienste rund um die Uhr an. Daher wünscht der Kunde, dass die unten abgebildeten Hardware-Komponenten ausfallsicher und energieeffizient in das EDV Rack eingebaut und angeschlossen werden.</p> <p>Wichtig ist, dass die beiden Telefonendgeräte (IP Endgeräte) eine hohe Ausfallsicherheit erhalten, damit die Hotline ständig erreichbar ist und auch die beiden Laptop Netzzugriff haben. Es wird eine Autonomiezeit von 2,5 Stunden verlangt.</p>	4	
	<p>a) Zeichnen Sie nachfolgend die notwendigen 230 V Verbindungen ein. Die beiden 230 V Zuleitungen sind mit je einem Leitungsschutzschalter LSC 16 A abgesichert.</p>		
<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>IP PBX 1 x 80 W</p>  </div> <div style="width: 45%;"> <p>HP Color LaserJet Pro Technische Daten: Leistung: 315 W Normalbetrieb 13 W Bereitschaft 0,2 W Schlafmodus</p>  </div> </div> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 45%;"> <p>Switch 16 Port PoE, Stromversorgung 2 x 225 W</p>  </div> <div style="width: 45%;"> <p>USV</p>  </div> </div> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 45%;"> <p>HP Pro Server E5-2600 v2 Stromversorgung 2 x 750 W</p>  </div> <div style="width: 45%;"> <p>Zuleitung 1 LSC 16 A Typ 23</p>  </div> <div style="width: 45%;"> <p>Zuleitung 2 LSC 16 A Typ 23</p>  </div> </div> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 45%;"> <p>Cisco Router mit integriertem Firewall Stromversorgung extern, 1 x 12 V / 1 A / 50 Hz</p>  </div> <div style="width: 45%;"> <p>Steckdosenleiste 8x T13</p>  </div> <div style="width: 45%;"> <p>Steckdosenleiste 8x T13</p>  </div> </div>		1	
b)	<p>Geben Sie an, welche Scheinleistung in VA die USV Anlage für Ihre Lösung mindestens benötigt.</p> <p>Minimale Scheinleistung der USV in VA, inkl. der Berechnung:</p>	1	
	<p>c) Kreuzen Sie die richtige Betriebsart für den höchstmöglichen Schutz an.</p> <p><input type="checkbox"/> VFD (Voltage and Frequency Dependent)</p> <p><input type="checkbox"/> VI (Voltage Independent)</p> <p><input type="checkbox"/> VFI (Voltage and Frequency Independent)</p>		

Aufgaben		Anzahl Punkte																																																																																																	
		maximal	erreicht																																																																																																
18.	IP Grobkonzept und Netzwerkschema:	9																																																																																																	
	Eine Firma hat ein Netz eingerichtet mit der Adresse 10.10.0.0 mit einer Subnetmaske 255.255.0.0. Da die Firma mit VLAN und verschiedenen Zonen arbeitet, wurde das Netz segmentiert.																																																																																																		
	a) Definieren Sie das kleinstmögliche Voice-Subnetz für 1 Communications Server, 1 CTI und Schnittstellen Server, PoE-Switch und 253 IP Teilnehmer. Gewählte Subnetzmaske: 255.			1																																																																																															
	b) Bitte vervollständigen Sie nachfolgendes IP Grobkonzept			4																																																																																															
	c) Zeichnen Sie für die in Aufgabe a genannten Komponenten das Layer 3 Schema und adressieren Sie die wichtigsten Komponenten in Ihrem neuen Netz.			4																																																																																															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>IP address start</th> <th>IP address end</th> <th>type</th> <th>zone</th> <th>area</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">Bestehendes Netz</td> </tr> <tr> <td>10.10.0.0</td> <td rowspan="3"></td> <td>network address</td> <td>clients</td> <td>intranet</td> </tr> <tr> <td>255.255.252.0</td> <td>subnetmask</td> <td>clients</td> <td>intranet</td> </tr> <tr> <td>10.10.3.255</td> <td>broadcast address</td> <td>clients</td> <td>intranet</td> </tr> <tr> <td>10.10.0.1</td> <td>10.10.0.50</td> <td>network components</td> <td>clients</td> <td>intranet</td> </tr> <tr> <td>10.10.0.51</td> <td>10.10.0.150</td> <td>server</td> <td>clients</td> <td>intranet</td> </tr> <tr> <td>10.10.0.151</td> <td>10.10.0.254</td> <td>printer</td> <td>clients</td> <td>intranet</td> </tr> <tr> <td>10.10.1.1</td> <td>10.10.1.100</td> <td>fixed clients</td> <td>clients</td> <td>intranet</td> </tr> <tr> <td>10.10.1.101</td> <td>10.10.2.254</td> <td>dhcp range</td> <td>clients</td> <td>intranet</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Neues Voice-Subnetz</td> </tr> <tr> <td>10.10.</td> <td rowspan="3"></td> <td>network address</td> <td>voice</td> <td>intranet</td> </tr> <tr> <td>255.</td> <td>subnetmask</td> <td>voice</td> <td>intranet</td> </tr> <tr> <td>10.10.</td> <td>broadcast address</td> <td>voice</td> <td>intranet</td> </tr> <tr> <td>10.10.</td> <td>10.10.</td> <td>network components</td> <td>voice</td> <td>intranet</td> </tr> <tr> <td>10.10.</td> <td>10.10.</td> <td>server</td> <td>voice</td> <td>intranet</td> </tr> <tr> <td>10.10.</td> <td>10.10.</td> <td>printer</td> <td>voice</td> <td>intranet</td> </tr> <tr> <td>10.10.</td> <td>10.10.</td> <td>fixed clients</td> <td>voice</td> <td>intranet</td> </tr> <tr> <td>10.10.</td> <td>10.10.</td> <td>dhcp range IP Phones</td> <td>voice</td> <td>intranet</td> </tr> <tr> <td>fixed public IP</td> <td></td> <td>router</td> <td>wan</td> <td>internet</td> </tr> </tbody> </table>			IP address start	IP address end	type	zone	area	Bestehendes Netz					10.10.0.0		network address	clients	intranet	255.255.252.0	subnetmask	clients	intranet	10.10.3.255	broadcast address	clients	intranet	10.10.0.1	10.10.0.50	network components	clients	intranet	10.10.0.51	10.10.0.150	server	clients	intranet	10.10.0.151	10.10.0.254	printer	clients	intranet	10.10.1.1	10.10.1.100	fixed clients	clients	intranet	10.10.1.101	10.10.2.254	dhcp range	clients	intranet	Neues Voice-Subnetz					10.10.		network address	voice	intranet	255.	subnetmask	voice	intranet	10.10.	broadcast address	voice	intranet	10.10.	10.10.	network components	voice	intranet	10.10.	10.10.	server	voice	intranet	10.10.	10.10.	printer	voice	intranet	10.10.	10.10.	fixed clients	voice	intranet	10.10.	10.10.	dhcp range IP Phones	voice	intranet	fixed public IP		router	wan	internet
	IP address start			IP address end	type	zone	area																																																																																												
	Bestehendes Netz																																																																																																		
	10.10.0.0				network address	clients	intranet																																																																																												
	255.255.252.0				subnetmask	clients	intranet																																																																																												
10.10.3.255	broadcast address	clients	intranet																																																																																																
10.10.0.1	10.10.0.50	network components	clients	intranet																																																																																															
10.10.0.51	10.10.0.150	server	clients	intranet																																																																																															
10.10.0.151	10.10.0.254	printer	clients	intranet																																																																																															
10.10.1.1	10.10.1.100	fixed clients	clients	intranet																																																																																															
10.10.1.101	10.10.2.254	dhcp range	clients	intranet																																																																																															
Neues Voice-Subnetz																																																																																																			
10.10.		network address	voice	intranet																																																																																															
255.		subnetmask	voice	intranet																																																																																															
10.10.		broadcast address	voice	intranet																																																																																															
10.10.	10.10.	network components	voice	intranet																																																																																															
10.10.	10.10.	server	voice	intranet																																																																																															
10.10.	10.10.	printer	voice	intranet																																																																																															
10.10.	10.10.	fixed clients	voice	intranet																																																																																															
10.10.	10.10.	dhcp range IP Phones	voice	intranet																																																																																															
fixed public IP		router	wan	internet																																																																																															

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
18.	<p>Prinzipschema zu Aufgabe 18:</p>  <p>Gesamtes Netz in der Schweiz 10.10.0.0 / 16</p> <p>Client Netz 10.10.0.0 / 22</p> <p>Client Active Directory modem/router bridged mode Fixed IP firewall VPN server public access</p>		
Total		56	