Serie 2017 QV nach BiVo 2006	Qualifikationsverfahren **Elektroinstallateurin EFZ** **Elektroinstallateur EFZ**
Berufskenntnisse schriftlich **Pos. 5.2 Kommunikationstechnik**	

Vorlage Expertinnen und Experten

Zeit: 20 Minuten für 15 Aufgaben auf 6 Seiten

Hilfsmittel: Schreibmaterial, Zeichnungsschablone und netzunabhängiger Taschenrechner (Tablets, Smartphones usw. sind nicht erlaubt).

Bewertung:
- Die maximale Punktezahl ist bei jeder Aufgabe angegeben.
- 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.
- Die zeichnerische Ausführung wird ebenfalls bewertet.
- Verwenden Sie bei Platzmangel für die Lösungen die Rückseite und vermerken Sie dies bei der Aufgabe.
- **Folgefehler sind bei der Korrektur zu berücksichtigen.**

Notenskala:

Maximale Punktezahl:				**23,0**
22,0	-	23,0	Punkte = Note	6,0
20,0	-	21,5	Punkte = Note	5,5
17,5	-	19,5	Punkte = Note	5,0
15,0	-	17,0	Punkte = Note	4,5
13,0	-	14,5	Punkte = Note	4,0
10,5	-	12,5	Punkte = Note	3,5
8,5	-	10,0	Punkte = Note	3,0
6,0	-	8,0	Punkte = Note	2,5
3,5	-	5,5	Punkte = Note	2,0
1,5	-	3,0	Punkte = Note	1,5
0,0	-	1,0	Punkte = Note	1,0

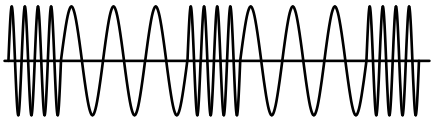
Aus didaktischen Gründen werden die Lösungen nicht abgegeben

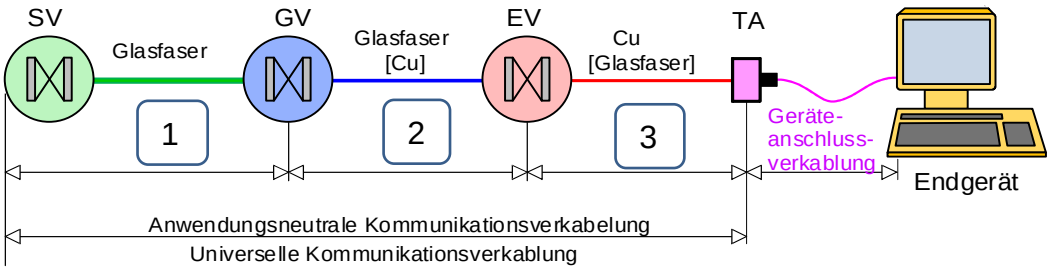
(Beschluss der Aufgabenkommission vom 09.09.2008)

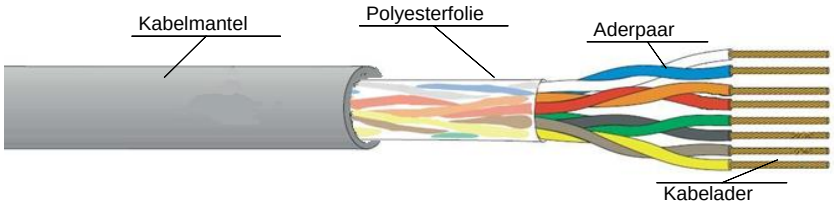
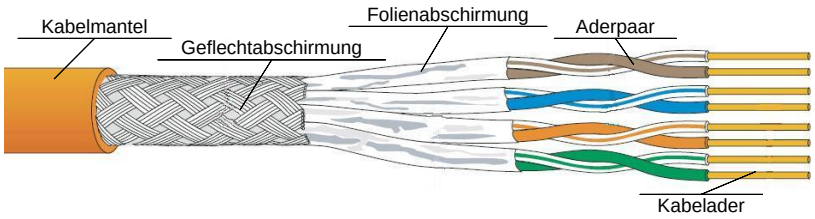
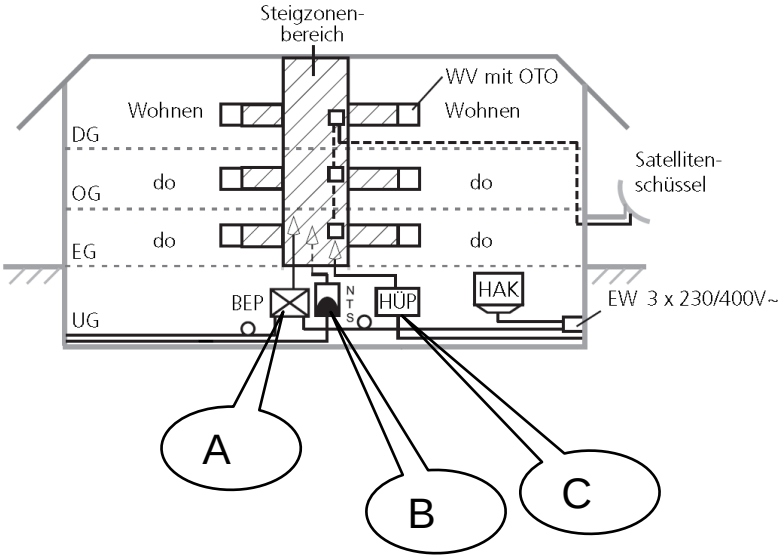
Sperrfrist: **Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2018 zu Übungszwecken verwendet werden.**

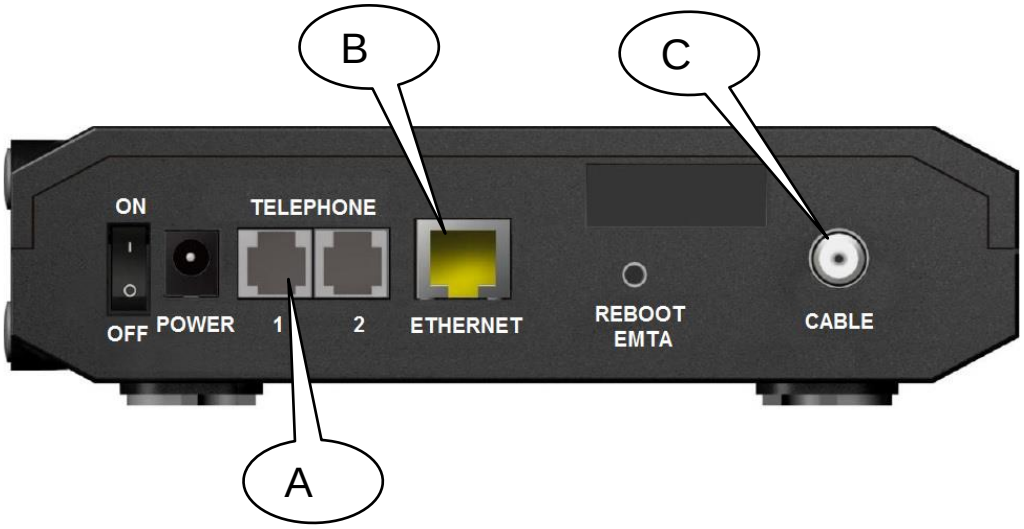
Erarbeitet durch: Arbeitsgruppe LAP des VSEI im Beruf Elektroinstallateurin EFZ / Elektroinstallateur EFZ.

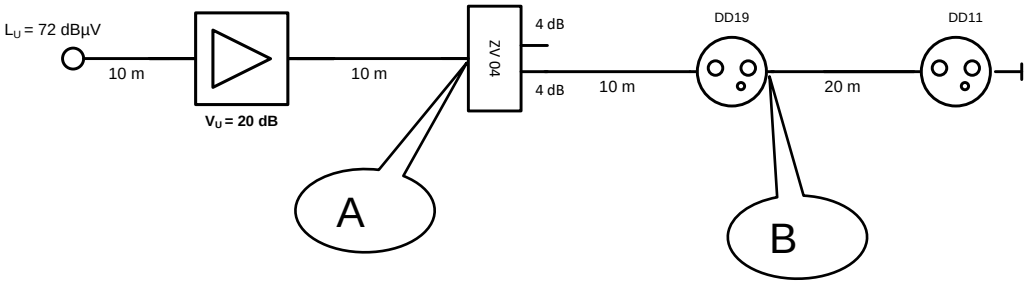
Herausgeber: SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

Aufgaben		Anzahl Punkte maximal	Anzahl Punkte erreicht
1.	3.4.1 Was wird unter einem binären Signal verstanden? **Signal mit zwei Zuständen (0 oder 1)**	**1**	
2.	3.4.1 Ordnen Sie die folgenden Netzwerkgeräte den jeweiligen Funktionen (Aufgaben) zu. A) Router, B) Switch, C) Repeater, D) Server	**2**	
	C Empfängt Signale und sendet diese aufbereitet weiter.	0,5	
	D Andere Computer im Netzwerk greifen auf Daten und Dienste dieses Netzwerkgerätes zu.	0,5	
	A Verbindet Netze mit unterschiedlicher Bauart (LAN – LAN, LAN – WAN) und erledigt die Weglenkung.	0,5	
	B Verbindet mehrere Netzwerkgeräte zu einem sternförmigen Netz, indem nur die Daten für die angesprochenen Endgeräte weitergeleitet werden.	0,5	
3.	3.4.2 Welche Modulationsart zeigt das Bild?	**1**	
	 Kreuzen Sie die richtige Antwort an. ☐ Amplitudenmodulation (AM) ☒ Frequenzmodulation (FM) ☐ Zeitmodulation (ZM)		
4.	3.4.4 Ein Kunde wünscht eine Netzwerksteckdose in seiner Werkstatt. Wie lange darf der Permanent-Link vom Patchfeld der UKV bis zur Steckdose im Maximum sein? **90 m**	**1**	

Aufgaben		Anzahl Punkte maximal	Anzahl Punkte erreicht
5.	3.4.4 Notieren Sie die Netzwerktopologie (Netzwerkstruktur), die bei einer Ethernet-Installation mit nur einem Switch verwendet wird? **Sternstruktur**	**1**	
6.	3.4.4 Notieren Sie jeweils die Bezeichnung für die Leitungsabschnitte 1 bis 3 der abgebildeten Kommunikationsverkabelung.  **SV = Standortverteiler, GV = Gebäudeverteiler, EV = Etagenverteiler, TA = Informationstechnischer Anschluss** 1) **Primärverkabelung oder Standortverkabelung oder Arealverkabelung** 2) **Sekundärverkabelung oder Steigzonenverkabelung** 3) **Tertiärverkabelung oder Horizontalverkabelung**	**3** 1 1 1	
7.	4.3.7 Welchen minimalen Querschnitt und welche Farbe hat der Leiter, mit dem die Überspannung vom Überspannungsschutzelement im Hausanschlusskasten bei unterirdischer Einführung auf die Erde abgeleitet wird? Querschnitt: **2,5 mm²** Farbe: **grün / gelb**	**1** 0,5 0,5	

Aufgaben		Anzahl Punkte maximal	Anzahl Punkte erreicht
8.	6.1.1 Wie lauten die Kurzbezeichnungen der beiden abgebildeten Kabel nach ISO/IEC-11801?	**2**	
			
	Die Kurzbezeichnung lautet: **UTP oder U-UTP**	1	
			
	Die Kurzbezeichnung lautet: **S-FTP**	1	
9.	6.1.1 Ordnen Sie die passenden Erschliessungsmedien den entsprechenden Anschlussorten zu.	**3**	
			
	C Koaxialkabel	1	
	B Kupferkabel 20 x 2 x 0,8 mm	1	
	A Glasfaserkabel / LWL	1	

Aufgaben		Anzahl Punkte maximal	Anzahl Punkte erreicht
10.	6.1.3 Welche Aufgabe übernimmt ein Mikrofon in einem Telefonapparat? **Umwandeln der Schallwellen in ein elektrisches Signal.**	**1**	
11.	6.1.4 Ordnen Sie die Begriffe der Leistungsmerkmale einer TVA den passenden Aussagen zu, indem Sie den richtigen Buchstaben in das entsprechende Feld setzen. A) Durchwahl B) Anklopfen C) Makeln D) Vermitteln	**2**	
	B Ein ankommender Ruf wird bei einem bereits telefonierenden Teilnehmer signalisiert.	0,5	
	D Ein eingehender Anruf wird von einer Person zu einem frei wählbaren Teilnehmer weitergeleitet.	0,5	
	C Im Gespräch kann zwischen einem Gesprächspartner und einem Rückfragepartner hin und her gewechselt werden ohne aufzulegen.	0,5	
	A Eine von extern anrufende Person kann direkt einen internen Teilnehmer anwählen.	0,5	
12.	6.1.5 An welchem Anschluss wird ein VoIP-Telefon angeschlossen?  Anschluss: **B**	**1**	

Aufgaben		Anzahl Punkte maximal	Anzahl Punkte erreicht
13.	6.1.6 Ein Kunde möchte sein Telefon zu einem anderen Anschluss umleiten. Welche unterschiedlichen Arten der Anrufumleitung gibt es. Notieren Sie zwei Beispiele. - **Anrufumleitung unbedingt Service 21** - **Anrufumleitung wenn keine Antwort Service 61** - **Anrufumleitung bei besetzt Service 67** - **Direkte Anrufumleitung fix in Zentrale wird vom Provider organisiert**	**1** je 0,5	
14.	6.2.2 Notieren Sie zwei technisch unterschiedliche Möglichkeiten um ein Fernsehsignal zu übertragen. **Mögliche Antworten:** - **Satellit (DVB-S)** - **Terrestrisch (DVB-T)** - **Internet (DVB-IPl) (wilmaa, zatoo, usw)** - **Telefonkabel (Swisscom-TV)** - **Kabelfernsehen (CATV / DVB-C)**	**1** je 0,5	
15.	6.2.2 Berechnen Sie die Pegel an den Orten A und B. Die Kabeldämpfung beträgt 20 dB / 100 m. Die Steckdose DD19 hat eine Durchgangsdämpfung von 1,3 dB und die Steckdose DD11 eine solche von 3,6 dB.  A= **88 dBµV=(72 dBµV - 2 dB + 20 dB - 2 dB)** B= **80,7 dBµV=(72 dBµV - 2 dB + 20 dB - 2 dB - 4 dB - 2 dB – 1,3 dB)**	**2** 1 1	
	Total	**23**	