

Serie 2017
QV nach BiVo 2006

Qualifikationsverfahren
Elektroplanerin EFZ
Elektroplaner EFZ

Berufskennntnisse schriftlich
Pos. 5.1 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

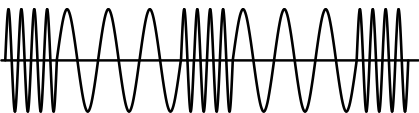
Aus didaktischen Gründen werden die Lösungen nicht abgegeben

(Beschluss der
Aufgabenkommission
vom 09.09.2008)

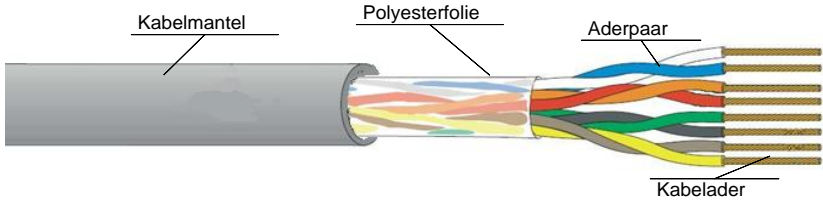
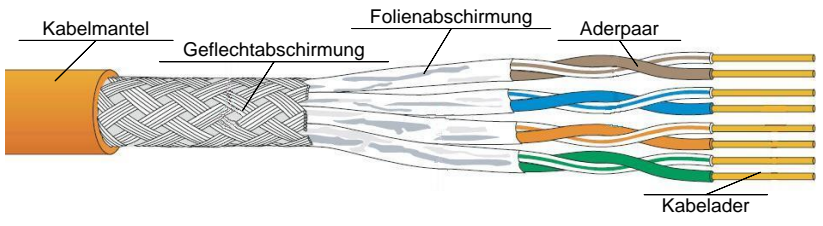
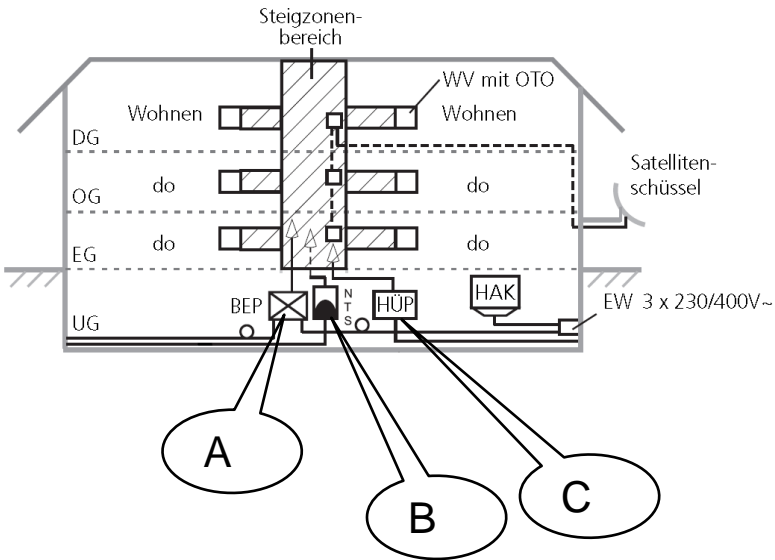
Sperrfrist: Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2018 zu Übungszwecken verwendet werden.

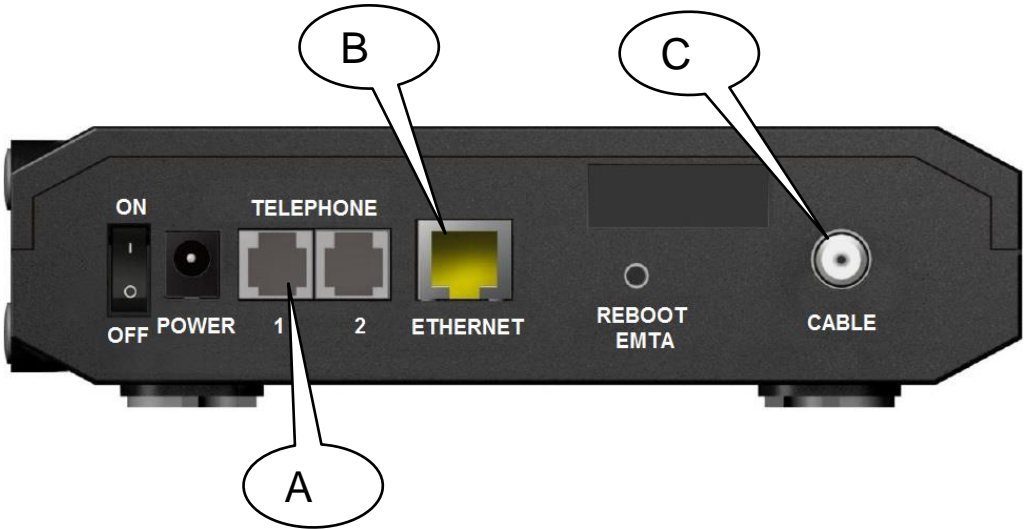
Erarbeitet durch: Arbeitsgruppe LAP des VSEI im Beruf
Elektroplanerin EFZ / Elektroplaner EFZ.

Herausgeber: SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	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 <input type="checkbox"/> C Empfängt Signale und sendet diese aufbereitet weiter. <input type="checkbox"/> D Andere Computer im Netzwerk greifen auf Daten und Dienste dieses Netzwerkgerätes zu. <input type="checkbox"/> A Verbindet Netze mit unterschiedlicher Bauart (LAN – LAN, LAN – WAN) und erledigt die Weglenkung. <input type="checkbox"/> B Verbindet mehrere Netzwerkgeräte zu einem sternförmigen Netz, indem nur die Daten für die angesprochenen Endgeräte weitergeleitet werden.	2	
3.	3.4.2 Welche Modulationsart zeigt das Bild?  Kreuzen Sie die richtige Antwort an. <input type="checkbox"/> Amplitudenmodulation (AM) <input checked="" type="checkbox"/> Frequenzmodulation (FM) <input type="checkbox"/> Zeitmodulation (ZM)	1	
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	erreicht
5.	<p>3.4.4</p> <p>Notieren Sie die Netzwerktopologie (Netzwerkstruktur), die bei einer Ethernet-Installation mit nur einem Switch verwendet wird?</p> <p>Sternstruktur</p>	1	
6.	<p>3.4.4</p> <p>Notieren Sie jeweils die Bezeichnung für die Leitungsabschnitte 1 bis 3 der abgebildeten Kommunikationsverkabelung.</p> <p>SV = Standortverteiler, GV = Gebäudeverteiler, EV = Etagenverteiler, TA = Informationstechnischer Anschluss</p> <p>1) Primärverkabelung oder Standortverkabelung oder Arealverkabelung</p> <p>2) Sekundärverkabelung oder Steigzonenverkabelung</p> <p>3) Tertiärverkabelung oder Horizontalverkabelung</p>	3	
7.	<p>4.3.7</p> <p>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?</p> <p>Querschnitt: 2,5 mm²</p> <p>Farbe: grün / gelb</p>	1	
		0,5	
		0,5	

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

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
10.	<p>6.1.3 Welche Aufgabe übernimmt ein Mikrofon in einem Telefonapparat?</p> <p>Umwandeln der Schallwellen in ein elektrisches Signal.</p>	1	
11.	<p>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.</p> <p>A) Durchwahl B) Anklopfen C) Makeln D) Vermitteln</p> <p>B Ein ankommender Ruf wird bei einem bereits telefonierenden Teilnehmer signalisiert. 0,5</p> <p>D Ein eingehender Anruf wird von einer Person zu einem frei wählbaren Teilnehmer weitergeleitet. 0,5</p> <p>C Im Gespräch kann zwischen einem Gesprächspartner und einem Rückfragepartner hin und her gewechselt werden ohne aufzulegen. 0,5</p> <p>A Eine von extern anrufende Person kann direkt einen internen Teilnehmer anwählen. 0,5</p>	2	
12.	<p>6.1.5 An welchem Anschluss wird ein VoIP-Telefon angeschlossen?</p>  <p>Anschluss: B</p>	1	

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
13.	<p>6.1.6 Ein Kunde möchte sein Telefon zu einem anderen Anschluss umleiten. Welche unterschiedlichen Arten der Anrufumleitung gibt es.</p> <p>Notieren Sie zwei Beispiele.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	
14.	<p>6.2.2 Notieren Sie zwei technisch unterschiedliche Möglichkeiten um ein Fernsehsignal zu übertragen.</p> <p>Mögliche Antworten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Satellit (DVB-S) - Terrestrisch (DVB-T) - Internet (DVB-IP) (wilmaa, zattoo, usw) - Telefonkabel (Swisscom-TV) - Kabelfernsehen (CATV / DVB-C) 	1	
15.	<p>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.</p> <p>$A = 88 \text{ dB}\mu\text{V} = (72 \text{ dB}\mu\text{V} - 2 \text{ dB} + 20 \text{ dB} - 2 \text{ dB})$</p> <p>$B = 80,7 \text{ dB}\mu\text{V} = (72 \text{ dB}\mu\text{V} - 2 \text{ dB} + 20 \text{ dB} - 2 \text{ dB} - 4 \text{ dB} - 2 \text{ dB} - 1,3 \text{ dB})$</p>	2	
Total		23	