

Nullserie 2010

Qualifikationsverfahren  
**Elektroinstallateurin EFZ**  
**Elektroinstallateur EFZ**

Berufskennnisse schriftlich

**Pos. 5 Kommunikationstechnik**

## Vorlage Experten und Expertinnen

**Zeit:** 20 Minuten

**Hilfsmittel:** Schablone, Schreibmaterial, Taschenrechner

**Bewertung:**

- Die maximale Punktezahl ist bei jeder Aufgabe angegeben.
- Bei Aufgaben mit Auswahlantworten wird pro überzählige Antwort gleich viel abgezogen, wie für eine richtige berechnet wird.
- 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.

**Notenskala: Maximale Punktezahl: 27,0**

26,0 - 27,0	Punkte = Note	6,0
23,0 - 25,5	Punkte = Note	5,5
20,5 - 22,5	Punkte = Note	5,0
18,0 - 20,0	Punkte = Note	4,5
15,0 - 17,5	Punkte = Note	4,0
12,5 - 14,5	Punkte = Note	3,5
9,5 - 12,0	Punkte = Note	3,0
7,0 - 9,0	Punkte = Note	2,5
4,5 - 6,5	Punkte = Note	2,0
1,5 - 4,0	Punkte = Note	1,5
0,0 - 1,0	Punkte = Note	1,0

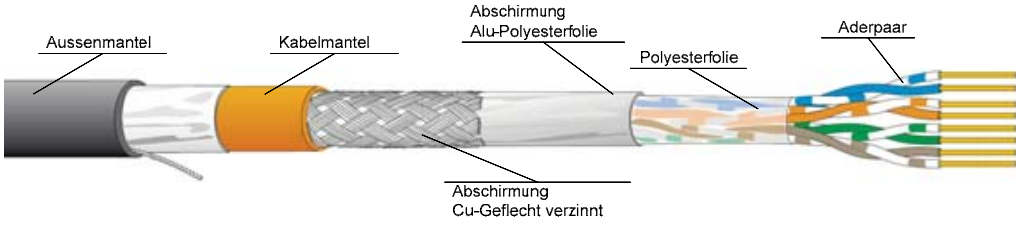
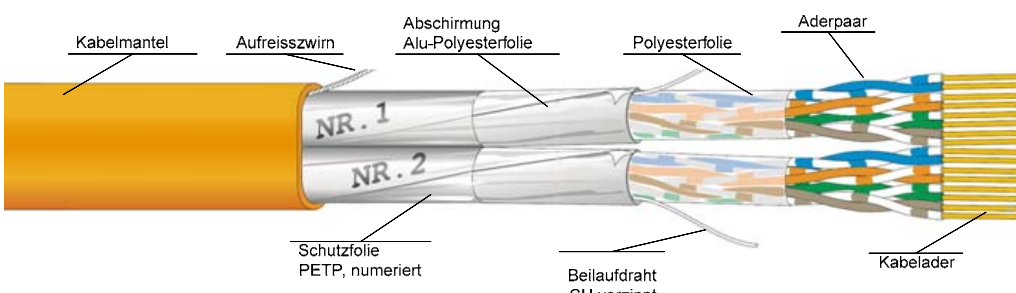
**Wichtig:** Diese Nullserie ist für Übungszwecke freigegeben!

Erarbeitet durch: Arbeitsgruppe LAP des **VSEI** im Beruf Elektromininstallateurin EFZ /  
Elektroinstallateur EFZ

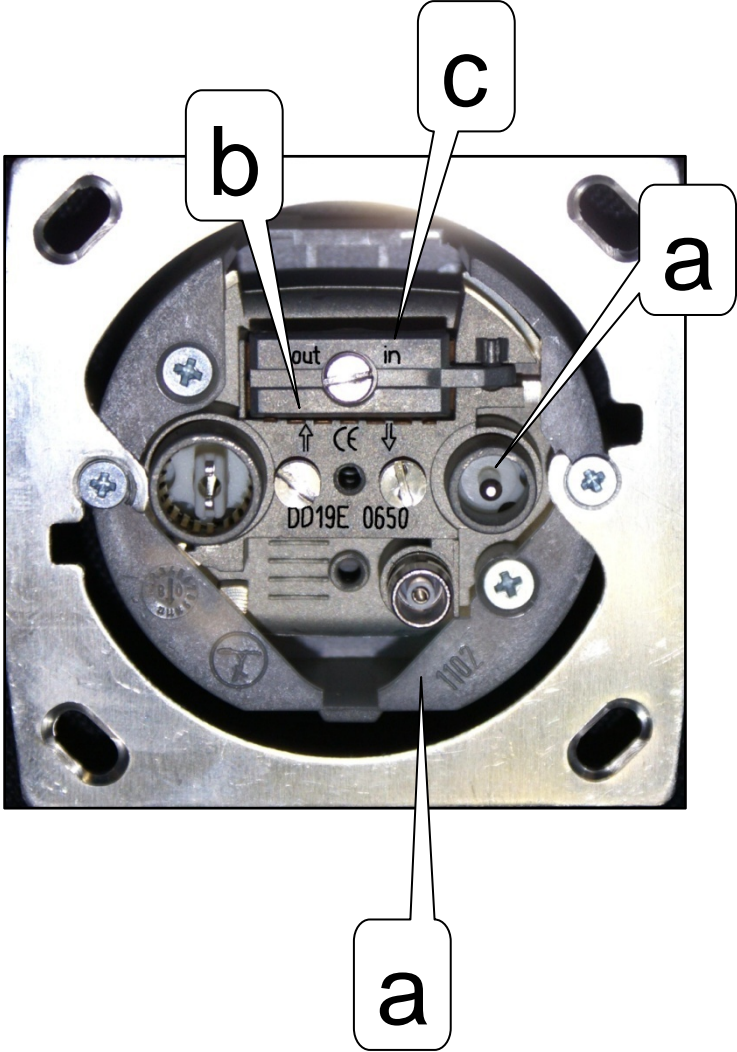
Herausgeber: SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
1.	<p>3.4.1</p> <p>Ordnen Sie die folgenden Netzwerkgeräte den jeweiligen Funktionen (Aufgaben) zu. a) Router   b) Hub   c) Switch   d) Drucker   e) Repeater   f) Server</p> <p>Verbindet mehrere Netzwerkgeräte zu einem sternförmigen Netz in welchem alle ankommenden Daten zu allen Ausgängen weitergeleitet werden. <input type="checkbox"/> <b>b</b></p> <p>Empfängt Signale und gibt diese aufbereitet weiter. <input type="checkbox"/> <b>e</b></p> <p>Stellt die Dokumente visuell in Papierform dar. <input type="checkbox"/> <b>d</b></p> <p>Stellt Daten in einem Netzwerk für alle Teilnehmer zur Verfügung. <input type="checkbox"/> <b>f</b></p> <p>Verbindet Netze unterschiedlicher Bauart LAN-LAN; LAN-WAN <input type="checkbox"/> <b>a</b></p> <p>Verbindet mehrere Netzwerkgeräte sternförmig, indem nur die Daten für die angesprochenen Endgeräte weitergeleitet werden. <input type="checkbox"/> <b>c</b></p> <p style="text-align: right;"><b>(je 0,5P)</b></p>	3	
2.	<p>3.4.2</p> <p>Bei der ISDN-Übertragung können zwei Gespräche über nur eine Anschlussleitung geführt werden. Kreuzen Sie die beiden richtigen Aussagen an.</p> <p>Die zwei Gespräche werden über zwei unterschiedliche Frequenzen (Frequenzmultiplexen) gleichzeitig übertragen. <input type="checkbox"/></p> <p>Die Gespräche werden alternierend, zeitlich hintereinander (Zeitmultiplexen), übertragen. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Das NT überträgt die beiden Gespräche über eine synchronisierte Funkstrecke. <input type="checkbox"/></p> <p>Um die beiden Kanäle zu empfangen, ist ein ADSL-Router nötig, der anschliessend die Information zum Endgerät überträgt. <input type="checkbox"/></p> <p>Das NT hat die Aufgabe, die beiden Gesprächskanäle mit je 64 kbit/s von einer Vollduplexleitung auf zwei Simplexleitungen zu übertragen. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Das erste Gespräch wird mit Amplitudenmodulation, das zweite mit Frequenzmodulation zeitgleich übertragen. <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;"><b>(je 1P)</b></p>	2	

Aufgaben		Anzahl Punkte									
		maximal	erreicht								
3.	<p>3.4.3 Bezeichnen Sie die Installationsbereiche a, b, c, und d nach der Terminologie der RIT.</p> <p>The diagram shows a house with a roof. On the left, a dashed box labeled 'Anschluss-ausrüstung' contains a box 'AA'. A line labeled 'Einführung' enters the house. Inside, a box 'NTS' (Netztrennstelle) is connected to the line. To the right, a box 'NTP' (Netzabschluss) is connected to the NTS. Further right, a box 'TE' (Terminal-Equipment) is connected to the NTP. The area between the NTS and TE is labeled 'Anlage-Installation'. Labels 'a', 'b', 'c', and 'd' are in ovals with arrows pointing to the line, the house interior, the NTS, and the NTP respectively.</p> <p>a) <b>Anschlussleitung</b>  b) <b>Inhouse-Installation</b>  c) <b>Netztrennstelle (Anschlussverteiler, Anschlusskasten, Grobsicherung )</b>  d) <b>Netzabschluss (Dose, NT, galvanische Trennung (Übertrager))</b></p> <p style="text-align: right;"><b>(je 0,5P)</b></p>	2									
4.	<p>3.4.4 An einer kombinierten Telefon-Anschlussdose wurden folgende Spannungen und Stromarten gemessen:  a) 46 V / DC    b) 95 V / DC    c) 39,5 V / DC    d) 67 V / AC</p> <p>Ordnen Sie die Spannungen den zugehörigen Schnittstellen zu, indem Sie den zutreffenden Buchstaben in das entsprechende Feld eintragen.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">S-Schnittstelle</td> <td style="width: 10%; text-align: center; border: 1px solid black;"><b>c</b></td> <td style="width: 50%;">R-Schnittstelle</td> <td style="width: 10%; text-align: center; border: 1px solid black;"><b>a</b></td> </tr> <tr> <td>Ruf an R-Schnittstelle</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black;"><b>d</b></td> <td>U-Schnittstelle</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black;"><b>b</b></td> </tr> </table> <p style="text-align: right;"><b>(je 0,5P)</b></p>	S-Schnittstelle	<b>c</b>	R-Schnittstelle	<b>a</b>	Ruf an R-Schnittstelle	<b>d</b>	U-Schnittstelle	<b>b</b>	2	
S-Schnittstelle	<b>c</b>	R-Schnittstelle	<b>a</b>								
Ruf an R-Schnittstelle	<b>d</b>	U-Schnittstelle	<b>b</b>								
5.	<p>4.3.7 Sie installieren ein U72-Kabel AP in einem feuchten Raum.</p> <p>a) Welche Normen sind für die Wahl des Rohres anzuwenden?  <b>NIN</b></p> <p>b) Nennen Sie einen möglichen Rohrtyp.  <b>KRH, KIR</b></p> <p style="text-align: right;"><b>(je 1P)</b></p>	2									

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
6.1.1	6.1.1	2	
6.	Wie lauten die Kurzbezeichnungen der beiden abgebildeten Kabel nach ISO/IEC-11801?		
 <p>Die Kurzbezeichnung lautet: <b>SF-UTP</b></p>			
 <p>Die Kurzbezeichnung lautet: <b>F-UTP</b></p>		<b>(je 1P)</b>	
6.1.3	6.1.3	2	
7.	An einer ISDN-Anlage ist eine Umprogrammierung der MSN-Nummern vorzunehmen. Kreuzen Sie die beiden richtigen Aussagen an.		
<p>Das Umprogrammieren der MSN-Nummern für die S- und R-Schnittstelle wird immer am analogen Telefon vorgenommen. <input type="checkbox"/></p> <p>Das Umprogrammieren wird über die USB-Schnittstelle vom Swisscom Programmierer vorgenommen. <input type="checkbox"/></p> <p>Die analogen Schnittstellen werden mit einem analogen Telefon an einer R-Schnittstelle und die digitalen Telefone am digitalen ISDN-Telefon umprogrammiert. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Das Umprogrammieren wird am NT1+2ab-Programmierschalter in mittlerer Position vorgenommen. <input type="checkbox"/></p> <p>Die ISDN-Telefone werden nach der Betriebsanleitung der Telefone umprogrammiert, die analogen Telefone nach der Betriebsanleitung des NT. <input checked="" type="checkbox"/></p>		<b>(je 1P)</b>	

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
8.	<p>6.1.4</p> <p>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) Nachtschaltung      b) Anklopfen      c) Makeln      d) Hotline</p> <p>Ein ankommender Ruf wird bei einem bereits telefonierenden Teilnehmer signalisiert. <span style="float: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">b</span></p> <p>Ein Telefonanschluss ist so programmiert, dass zum Beispiel fünf Sekunden nach Abheben des Hörers automatisch eine Nummer gewählt wird. <span style="float: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">d</span></p> <p>Ein Gespräch kann zwischen einem Gesprächspartner und einem Rückfragepartner hin und her gewechselt werden, ohne aufzulegen. <span style="float: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">c</span></p> <p>Eine am Tag geltende Rufverteilung wird für die Nacht geändert. <span style="float: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">a</span></p> <p style="text-align: right;"><b>(je 0,5P)</b></p>	2	
9.	<p>6.1.5</p> <p>In grösseren Städten werden die Telefonkupferleitungen zum Kunden künftig mit Glasfaserleitungen erweitert.</p> <p>Nennen Sie zwei Vorteile von Glasfaserleitungen gegenüber Cu-Leitungen, welche zu diesem Entscheid geführt haben.</p> <p><b>grössere Bandbreite; alle Dienste (TV; DSL, Telefonie) über eine Leitung; Kostenersparnis, unempfindlich gegenüber elektrischen- und magnetischen Feldern</b></p> <p style="text-align: right;"><b>(je 0,5P)</b></p>	1	
10.	<p>6.1.6</p> <p>Nennen Sie vier Zusatzdienste, welche jedem Abonnenten einer EconomyLine kostenlos zur Verfügung stehen.</p> <p><b>Verbindung halten, Identifikation des Rufenden (eigene Rufnummer) unterdrücken, Identifikation des Gerufenen unterdrücken, Abweisen anonymer Anrufe, Anklopfen, Ruhe vor dem Telefon, Anrufumleitung, Rückruf bei besetzt, Dreierkonferenz usw.</b></p> <p style="text-align: right;"><b>(je 0,5P)</b></p>	2	

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
11.	<p>6.1.7 Im Zusammenhang mit den Anforderungen an eine Übertragungsstrecke wird von Klassen und Kategorien gesprochen. Kreuzen Sie die beiden Aussagen an, die für die Klasse zutreffend sind.</p> <p>Eigenschaft einer ganzen Übertragungsstrecke <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Eigenschaften von einzelnen Komponenten <input type="checkbox"/></p> <p>Wird vom Hersteller der einzelnen Komponenten bestimmt <input type="checkbox"/></p> <p>Wird vom Installateur durch Messungen bestimmt <input checked="" type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;"><b>(je 1P)</b></p>	2	
12.	<p>6.2.1 Ordnen Sie die folgenden Pegel den richtigen Orten an der TV-Steckdose zu, indem Sie die entsprechenden Buchstaben in die vorhandenen Felder eintragen.</p> <p>a) 63 dB<math>\mu</math>V b) 80,7 dB<math>\mu</math>V c) 82 dB<math>\mu</math>V</p>  <p style="text-align: right;"><b>(je 0,5P)</b></p>	2	

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
13.	<p>6.2.2 Zeichnen Sie das Rohrschema einer CATV-Verteilanlage mit den nachfolgenden Komponenten. In den EV sind die entsprechenden Koaxialverteiler eingebaut. Die Rohrdimensionen aller Leitungsabschnitte sind anzugeben.</p>	3	
	<p><b>Steigleitung</b> 0,5 P      <b>Steigleitung <math>\geq</math> M32</b> 0,5 P  <b>Etagenleitungen</b> 0,5 P      <b>Etagenleitung <math>\geq</math> M25</b> 0,5 P  <b>Businstallation links</b> 0,5 P      <b>Sterninstallation rechts</b> 0,5 P</p>		
		27	