

Name:	Vorname:	Kandidatennummer:	Datum:

<b>20 Minuten</b>	<b>15 Aufgaben</b>	<b>7 Seiten</b>	<b>25 Punkte</b>
-------------------	--------------------	-----------------	------------------

**Zugelassene Hilfsmittel:**

- Schreibmaterial
- Zeichnungsschablone
- Netzunabhängiger Taschenrechner (Tablets, Smartphones, usw. sind nicht erlaubt)

**Bewertung – Für die volle Punktzahl werden verlangt:**

- Die vorgegebene Anzahl Antworten pro Aufgabe sind massgebend.
- Die Antworten werden in der aufgeführten Reihenfolge bewertet.
- Überzählige Antworten werden nicht bewertet.
- Die zeichnerische Ausführung wird ebenfalls bewertet.
- Bei Platzmangel ist die Rückseite zu verwenden. Bei der Aufgabe einen entsprechenden Hinweis schreiben: z.B. Lösung auf der Rückseite.

Aus didaktischen Gründen werden  
 die Lösungen nicht abgegeben

(Beschluss der  
 Aufgabenkommission  
 vom 09.09.2008)

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg! ☺

**Notenskala**

<b>6,0</b>	<b>5,5</b>	<b>5</b>	<b>4,5</b>	<b>4</b>	<b>3,5</b>	<b>3</b>	<b>2,5</b>	<b>2</b>	<b>1,5</b>	<b>1</b>
25,0-24,0	23,5-21,5	21,0-19,0	18,5-16,5	16,0-14,0	13,5-11,5	11,0-9,0	8,5-6,5	6,0-4,0	3,5-1,5	1,0-0,0

**Expertinnen / Experten**

Seite            2            3            4            5            6            7

Punkte:            .....            .....            .....            .....            .....            .....

**Unterschrift**  
**Expertin/Experte 1**

**Unterschrift**  
**Expertin/Experte 2**

**Punkte**

**Note**

**Sperrfrist:**

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

**Erarbeitet durch:**

Arbeitsgruppe QV des VSEI für den Beruf Elektroinstallateurin EFZ / Elektroinstallateur EFZ

**Herausgeber:**

SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

**1. Lichtwellenleiter**

2

Notieren Sie vier Gründe, weshalb immer häufiger Glasfaserkabel benutzt werden.

Grund 1:

0,5

Grund 2:

0,5

Grund 3:

0,5

Grund 4:

0,5

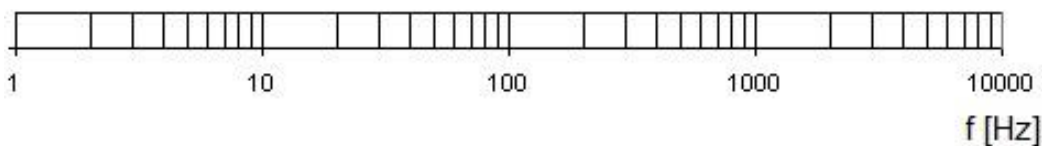
**2. Elektrische Signale**

2

Notieren Sie den minimalen Frequenzbereich einer telefonischen Sprachübertragung.

1

Tragen Sie diesen mit einem Pfeil ( $\longleftrightarrow$ ) in der unten stehenden Skala ein.

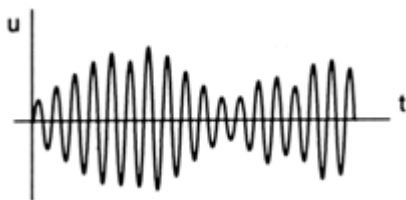


1

**3. Modulationsart**

1

Welche Modulationsart zeigt das Bild?  
Kreuzen Sie die richtige Aussage an.



- Frequenzmodulation
- Amplitudenmodulation
- Puls-Code-Modulation
- Phasenmodulation

**4. Verbindungen**

1

Notieren Sie zwei drahtlose Übertragungssysteme.

Übertragungssystem 1:

0,5

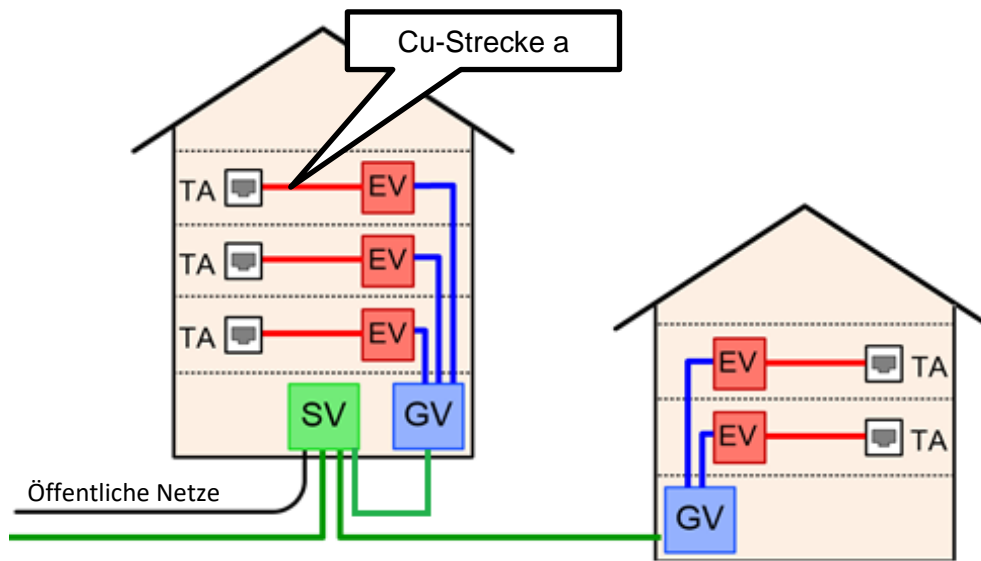
Übertragungssystem 2:

0,5

Punkte  
pro  
Seite:

5. UKV

1



Wie lange darf die **festinstallierte** Kabellänge (permanent Link) für die Strecke a (Tertiärbereich Cu) nach EN 50173 maximal sein?

6. Arbeitssicherheit

2

Personenschutz:

Notieren Sie zwei Gefahren bei der Bearbeitung und im Umgang mit LWL.

Gefahr 1:

1

Gefahr 2:

1

7. Installationsausführung

2

Worauf achten Sie bei der Verlegung von CU-Datenkabeln?  
Nennen Sie vier Punkte, auf die Sie achten müssen.

Punkt 1:

0,5

Punkt 2:

0,5

Punkt 3:

0,5

Punkt 4:

0,5

Punkte  
pro  
Seite:

**8. Lichtwellenleiter**

**3**

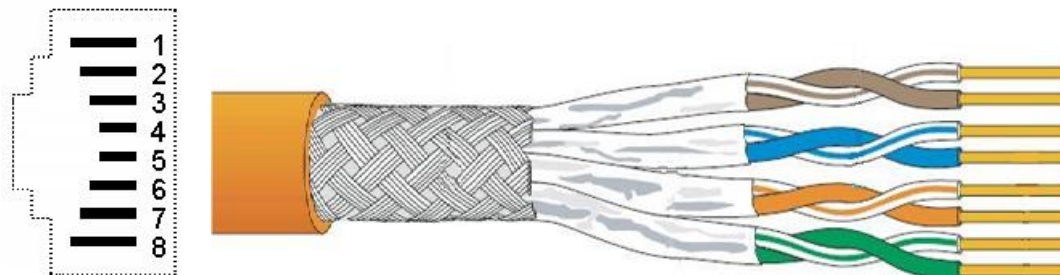
Welche Aussagen über Lichtwellenleiter sind zutreffend und welche nicht?

	zutreffend	nicht zutreffend	
Die mögliche Übertragungsrate im Lichtwellenleiter ist gegenüber einer Kupferleitung viel höher.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,5
Monomode bedeutet, dass nur ein Telefongespräch auf der Glasfaser übertragen wird.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,5
Lichtwellenleiter sind <b>empfindlich</b> gegenüber Überspannungen im Niederspannungsnetz.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,5
Auf dem Lichtwellenleiter werden die digitalen Daten mit Licht übertragen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,5
Lichtwellenleiter sind unempfindlich gegenüber mechanischen Einflüssen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,5
Lichtwellenleiter müssen metallisch abgeschirmt sein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,5

**9. Stecksysteme**

**2**

Ordnen Sie die entsprechende Aderfarbe dem jeweiligen Pin einer RJ45-Steckdose gemäss EIA/TIA-568A oder EIA/TIA-568B zu.



Pin Nr.	Aderfarbe
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

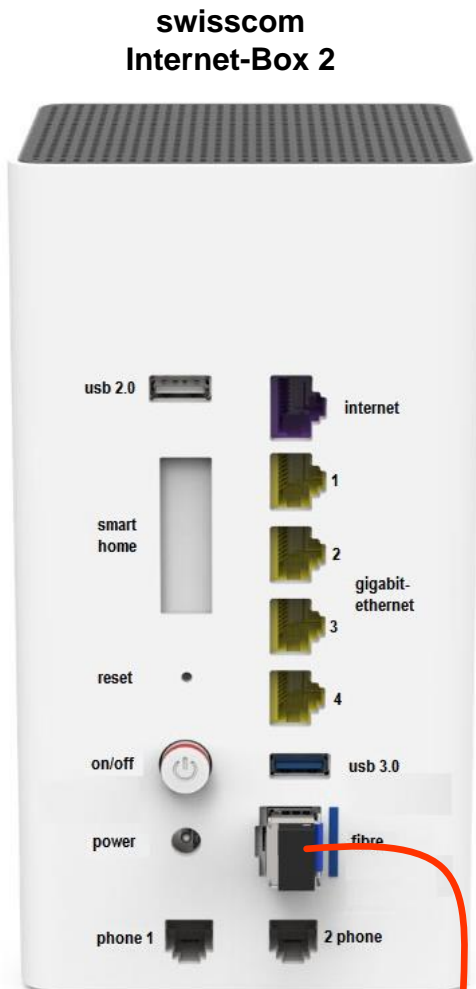
je  
Paar  
0,5

**Punkte  
pro  
Seite:**

10. Endsysteme

2

Verbinden Sie die Endgeräte mit der swisscom Internet-Box 2.



Laptop



Analoges Telefon



VoIP Telefon



OTO-Dose

USB-Speichergerät



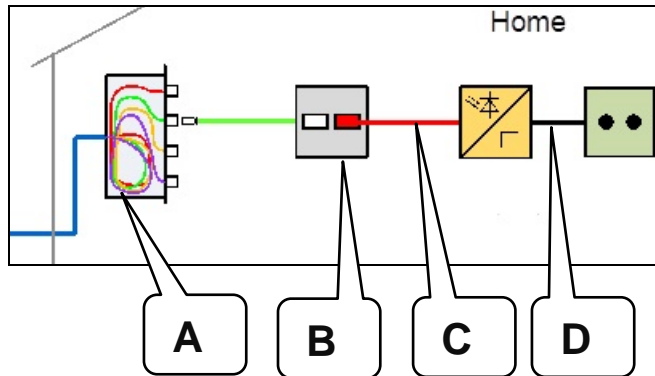
je  
0,5

Punkte  
pro  
Seite:

**11. Glasfasernetz**

2

Ordnen Sie die Abkürzungen den zutreffenden Geräten oder Abschnitten dieser Lichtwellenleiterinstallation zu.



- LWL
- Cu
- OTO
- BEP

0,5  
0,5  
0,5  
0,5

**12. Carrier-Dienste**

1

Ihr Internetprovider bietet Ihnen einen Cloud-Dienst an.  
Notieren Sie zwei Anwendungen, wofür dieser Dienst gebraucht werden kann.

Anwendung 1:

0,5

Anwendung 2:

0,5

**13. Messresultate**

1

Bei der Messung eines Datenkabels ist dem Display die nebenstehende Information zu entnehmen.

Was fällt Ihnen an dieser Messung auf?

LÄNGE			
Paar	Länge (m)	Grenzwert (m)	Ergebnis
1,2	12.6	100.0	PASS
3,6	13.4	100.0	PASS
4,5	13.4	100.0	PASS
7,8	12.6	100.0	PASS

Punkte pro Seite:

**14. Dämpfung und Pegel**

2

Erklären Sie die Begriffe Dämpfung und Pegel.  
Ordnen Sie die Einheiten dB und dB $\mu$ V den richtigen Begriffen zu.

Dämpfung bedeutet:

0,5

und hat die Einheit:

0,5

Pegel bedeutet:

0,5

und hat die Einheit:

0,5

**15. Beurteilung von Messwerten**

1

Die HVA-Richtlinien von SUISSDIGITAL (Verband für Kommunikationsnetze) verlangen an der Teilnehmeranschlussdose (TAD) einen Betriebspegel, der sich in einem bestimmten Bereich befindet.

Welches ist

a) der minimalste Betriebspegel

0,5

und welches ist der

b) maximalste Betriebspegel

0,5

Punkte  
pro  
Seite: