

Vorlage Expertinnen und Experten

20	Minuten	12	Aufgaben	6	Seiten	19	Punkte
-----------	----------------	-----------	-----------------	----------	---------------	-----------	---------------

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.
- **Folgefehler führen zu keinem Abzug**

Notenskala

6	5,5	5	4,5	4	3,5	3	2,5	2	1,5	1
19,0-18,5	18,0-16,5	16,0-14,5	14,0-12,5	12,0-10,5	10,0-9,0	8,5-7,0	6,5-5,0	4,5-3,0	2,5-1,0	0,5-0,0

Aus didaktischen Gründen werden
die Lösungen nicht abgegeben

(Beschluss der
Aufgabenkommission
vom 09.09.2008)

Sperrfrist:

Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2020 zu Übungszwecken verwendet werden.

Erarbeitet durch:

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

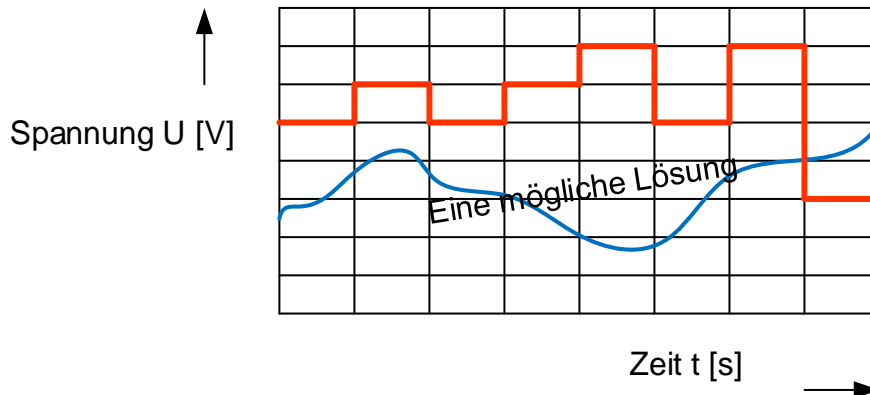
Herausgeber:

SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

1. Signalformen Leistungsziel-Nr. 3.4.1

2

Zeichnen Sie im unten dargestellten Feld je ein analoges und ein digitales Signal ein.



je 1

Bewertung: Pro Kurve 1 Punkt

2. Zusatzdienste Leistungsziel-Nr. 6.1.5

1

Sie haben den Auftrag, bei einem Kunden eine Anrufumleitung einzurichten.

Nennen Sie zwei Möglichkeiten, um diesen Dienst einzurichten.

Eingabe/Programmieren über das Telefon

Anruf CallCenter

Eingabe im Kundencenter über das Internet

je 0,5

3. Endgeräte Leistungsziel-Nr. 6.1.3

1

Warum werden moderne Netzwerk-Geräte (Kameras, Access-Points, IP-Telefone, usw) heute häufig ohne externen 230 V Netzadapter geliefert?

PoE = Power over Ethernet (Speisung über das Netzkabel)

4. Signalpegelmessgerät Leistungsziel-Nr. 6.2.3

1

In welchem Frequenzbereich muss ein Signalpegelmessgerät zur Überprüfung einer Koaxialen TV-Installation messen können?

Kreuzen Sie den richtigen Bereich an.

300Hz – 3'400Hz ☐

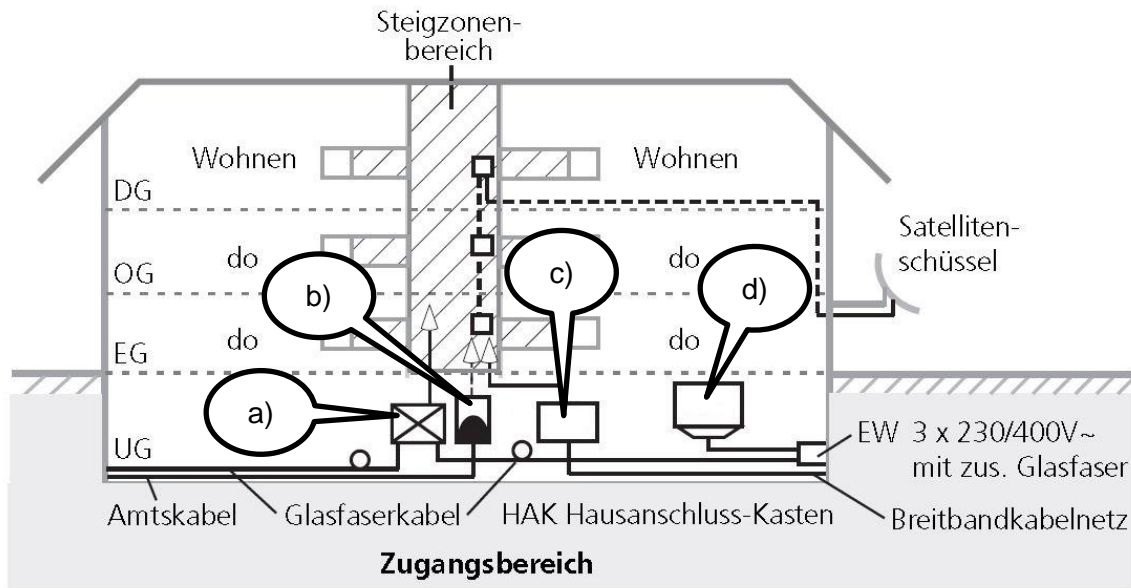
1MHz – 20MHz ☐

1MHz – 900MHz ☒

**Punkte
pro
Seite:**

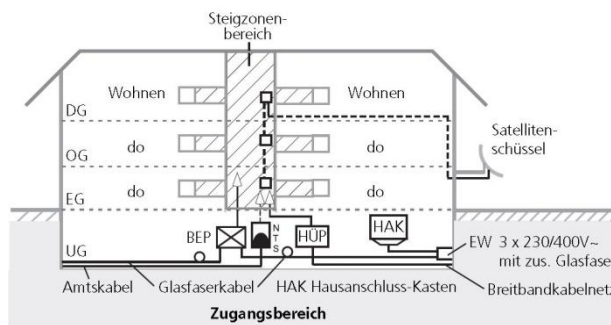
5. Anschlüsse Leistungsziel-Nr. 3.4.4

2



Bezeichnen Sie die Punkte a) bis d) mit den korrekten Kurzbezeichnungen.

- a) **BEP**
- b) **NTS (HAK)**
- c) **HÜP oder SÜS oder SÜB**
- d) **HAK**



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

6. Lichtwellenleiter Leistungsziel-Nr. 6.1.1

2

Welche Aussagen über POF sind zutreffend und welche nicht?

Aussagen	zutreffend	nicht zutreffend
POF wird für sehr lange Übertragungsleitungen eingesetzt.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
POF = Power Optical Faser.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Das Nachrüsten einer UKV in Niederspannungsinstallationsrohren ist möglich.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
POF wird für die FTTH Erschliessung gebraucht.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

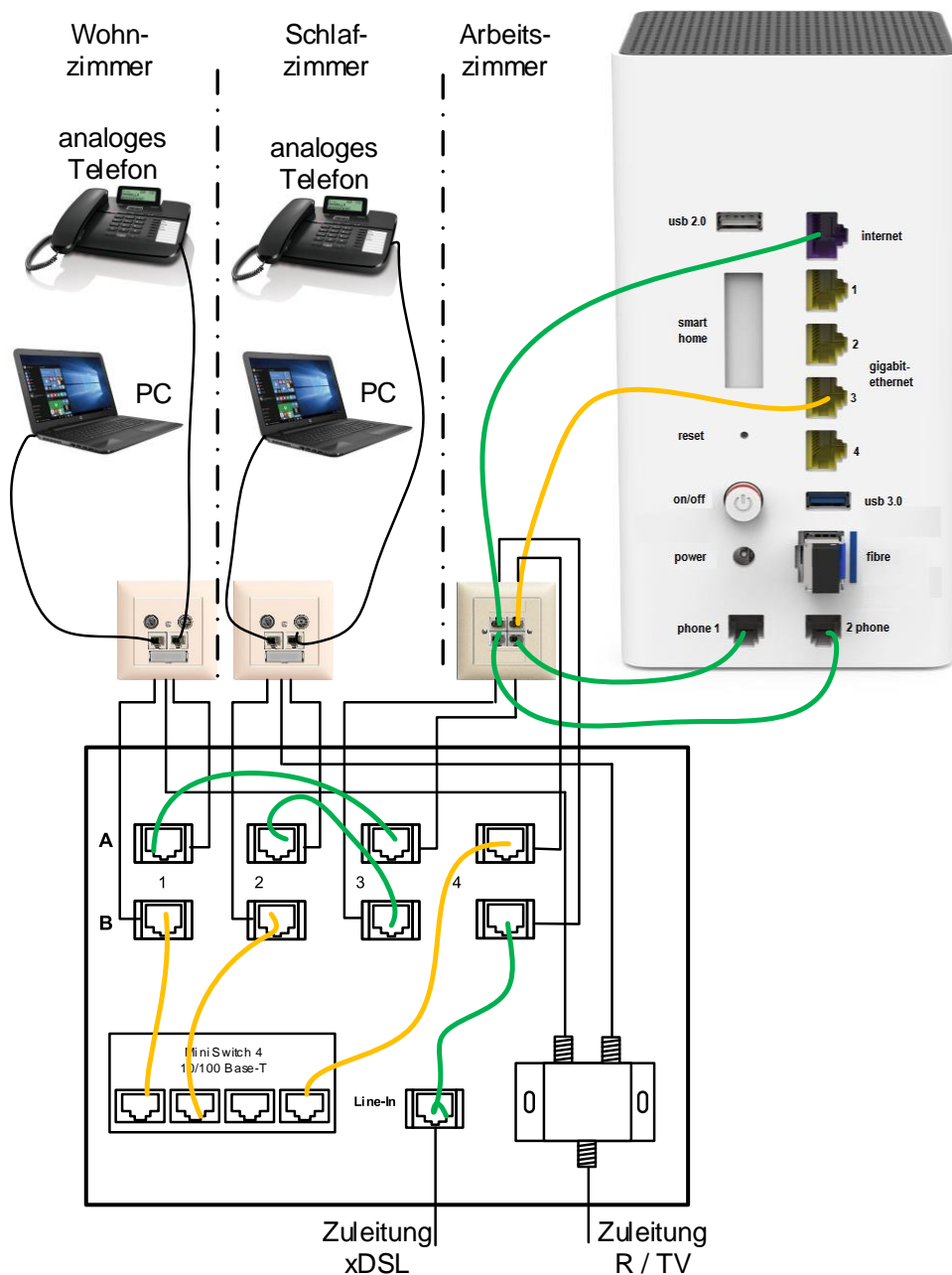
Punkte pro Seite:

7. UKV Leistungsziel-Nr. 3.4.4

Ein Kunde besitzt ein Homewiringsystem. Der Internetzugang und der Festnetztelefonanschluss erfolgt über einen xDSL-Anschluss.

Zeichnen Sie die Verbindungen von der swisscom-Box im Arbeitszimmer zur entsprechenden Steckdose 4 x RJ45 ein.

Zeichnen Sie auch **alle** nötigen Verbindungen im Homeverteiler ein, damit sowohl im Wohnzimmer wie auch im Schlafzimmer ein analoges Telefon und ein PC angeschlossen werden können.

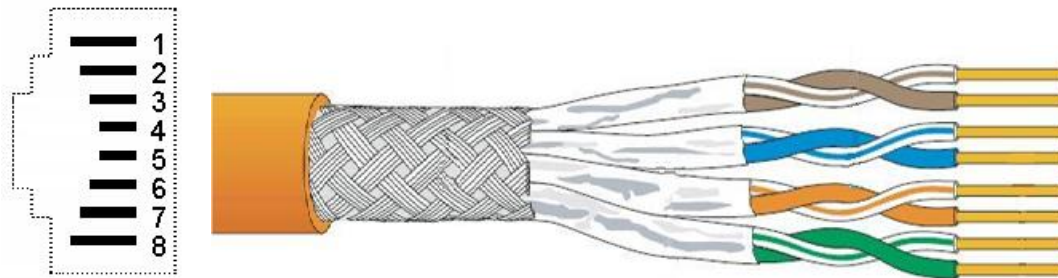


Zuleitung DSL-swisscom-Box	1 Punkt
2 x analog Telefon	1 Punkt
2 x PC inkl. Switch	1 Punkt

**Punkte
pro
Seite:**

8. Kabel Leistungsziel-Nr. 6.1.1

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



Entweder Lösungen nach nach EIA/TIA-568A oder nach EIA/TIA-568B

Aderfarbe	Pin Nr. nach EIA/TIA-568A	Pin Nr. nach EIA/TIA-568B
braun-weiss	7	7
braun	8	8
blau-weiss	5	5
blau	4	4
orange-weiss	3	1
orange	6	2
grün-weiss	1	3
grün	2	6

je Paar
0,5

9. Koaxialkabelnetz Leistungsziel-Nr. 6.1.4

Benennen Sie diese Bauteile.

a)



**Abschlusswiderstand
oder Endwiderstand**

0,5

b)



Abzweiger

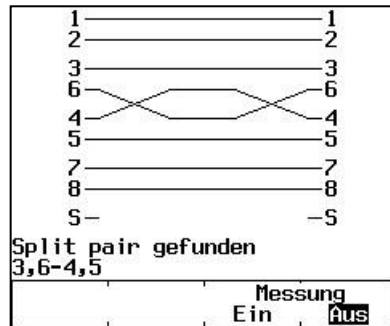
0,5

**Punkte
pro
Seite:**

10. Messresultate Leistungsziel-Nr. 6.1.6

Ein UKV-Messgerät zeigt nach erfolgter Messung eines S-FTP Kabels folgendes Bild auf dem Display.

Welche zwei Anschlussfehler, die bei der Übertragung zu Fehlern führen können, sind ersichtlich?



Anschlussfehler 1: **Aderpaare falsch angeschlossen**

0,5

Anschlussfehler 2: **Keine Schirmverbindung**

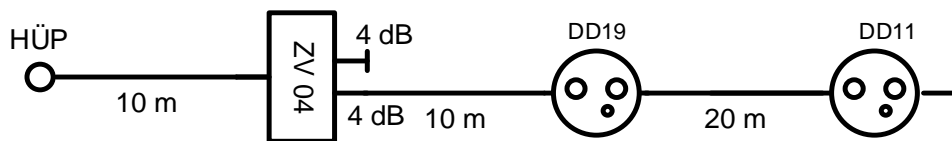
0,5

11. Koaxialkabelnetz Leistungsziel-Nr. 6.1.4

Wie gross muss der Bedarfspegel (Anschlusspegel) der abgebildeten Installation am HÜP sein, wenn an der zweiten Steckdose (DD11) ein Pegel von 63 dB μ V zur Verfügung stehen soll?

Die Kabeldämpfung beträgt 15 dB/100m.

Die Steckdose DD19 hat eine Durchgangsdämpfung von 1,3 dB



Der Lösungsweg (die Berechnung) muss ersichtlich sein.

$$63 \text{ dB}\mu\text{V} + 11 \text{ dB} + 3 \text{ dB} + 1,3 \text{ dB} + 1,5 \text{ dB} + 4 \text{ dB} + 1,5 \text{ dB} = \underline{\underline{85,3 \text{ dB}\mu\text{V}}}$$

12. Abkürzungen Leistungsziel-Nr. X.X.X

Notieren Sie die Bedeutung der in der Kommunikationstechnologie verwendeten Abkürzungen.

USV **unterbrechungslose Stromversorgung (Spannungsversorgung)**

0,5

EMV **Elektromagnetische Verträglichkeit**

0,5

ISP **Internet Service Provider**

0,5

U-UTP **Unshielded / Unshielded Twisted Pair
Kabel mit ungeschirmten Paaren und ohne Gesamtschirm**

0,5

**Punkte
pro
Seite:**