

Serie 2022

Qualifikationsverfahren  
**Multimediaelektronikerin EFZ /  
Multimediaelektroniker EFZ**

**Pos. 1 Analysieren und Ausmessen**

Teilprüfung

Name

Vorname

Kandidatennummer

Datum

**Zeit** 90 Minuten für 2 Aufgaben

**Hilfsmittel** Schreibzeug, Formelbuch, Taschenrechner, Lerndokumentation

Notenskala	Maximale Punktezahl:	47			
	45.0 - 47.0	Punkte	=	Note	6.0
	40.0 - 44.0	Punkte	=	Note	5.5
	36.0 - 39.0	Punkte	=	Note	5.0
	31.0 - 35.0	Punkte	=	Note	4.5
	<b>26.0 - 30.0</b>	<b>Punkte</b>	<b>=</b>	<b>Note</b>	<b>4.0</b>
	22.0 - 25.0	Punkte	=	Note	3.5
	17.0 - 21.0	Punkte	=	Note	3.0
	12.0 - 16.0	Punkte	=	Note	2.5
	8.0 - 11.0	Punkte	=	Note	2.0
	3.0 - 7.0	Punkte	=	Note	1.5
	0.0 - 2.0	Punkte	=	Note	1.0

Erreichte Punktezahl	Note

Unterschrift der Experten/Expertinnen

.....  
.....

☐ Experten-/Expertinnenbericht ausgefüllt

**Sperrfrist:** Diese Prüfungsaufgaben dürfen **vor dem 1. September 2024 nicht**  
zu Übungszwecken verwendet werden.

Erarbeitet durch: Arbeitsgruppe QV TP MME EFZ  
Herausgeber: SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

### Anweisungen

1. Lesen Sie die Aufgaben sorgfältig durch.
2. Notieren Sie alle gemessenen und berechneten Werte sowie die Formeln direkt auf das Aufgabenblatt. Bei Berechnungen muss der Lösungsweg nachvollziehbar sein.
3. Als Hilfsmittel dürfen Sie Schreibmittel (Kugelschreiber, Farbstifte, Filzstifte, Lineal, **keine rote Farbe**), einen netzunabhängigen Taschenrechner (kein Personal Computer oder Smartphone), Ihr persönliches Formelbuch und Ihre persönliche Lerndokumentation verwenden.

### Einleitung

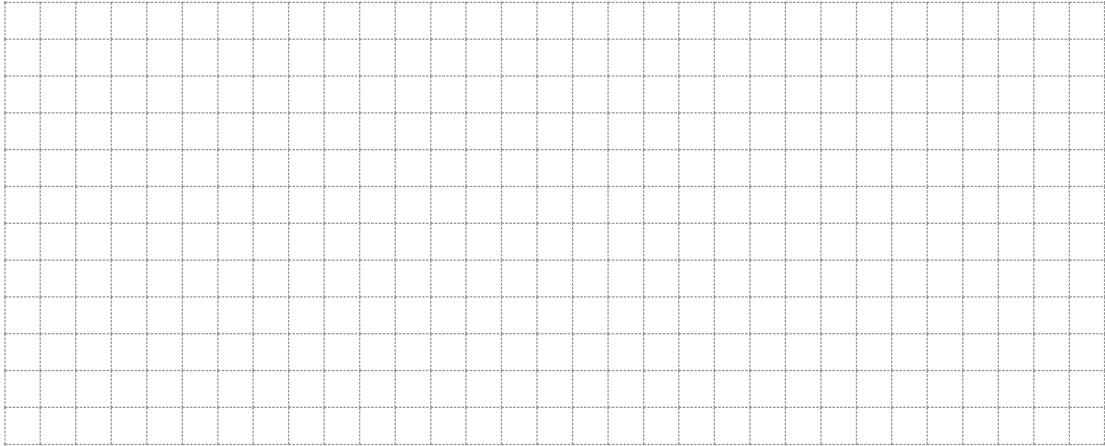
Die Aufgabe besteht aus **zwei** Teilen, wie nachfolgend beschrieben.

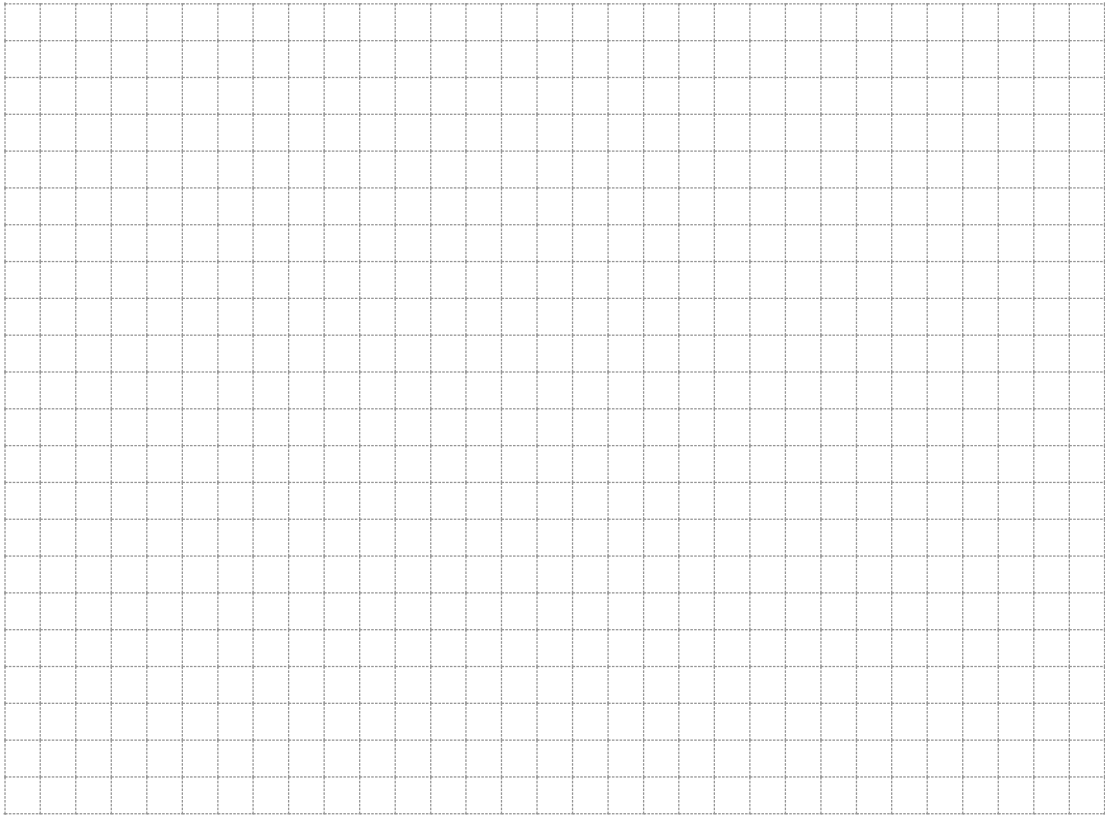
Beachten Sie, dass alle Resultate einschliesslich Teilresultate beurteilt werden.  
(Lösungswege müssen ersichtlich sein).


**Teil A)** Messungen an einer Frequenzweiche (60 Minuten)

**Teil B)** Messungen an einem USB-Netzladegerät (30 Minuten)



		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Übertrag		14	
<b>Platz für Notizen Aufgabe b)</b>  			
c) Zeichnen Sie mit den Werten der Messwerttabelle ein Spannungs-/Frequenz-Diagramm, $U_{\text{outPP}} = f(f)$ . Das Millimeterpapier finden Sie im Anhang auf der letzten Seite.		10	
d) Zeichnen Sie die Grenzfrequenz in Ihre Grafik ein, so dass die Spannung und die Frequenz an den Achsen abgelesen werden kann (Hilfslinien).		3	
e) Welchen Lautsprecher würden Sie an den von Ihnen ausgemessenen Anschluss anschliessen?  <input type="checkbox"/> Hochtton-Lautsprecher  <input type="checkbox"/> Mittelton-Lautsprecher  <input type="checkbox"/> Tieftton-Lautsprecher  Begründen Sie Ihre Wahl.  <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>		2	
Übertrag		29	

		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Übertrag		29	
<b>Teil B)</b>	<b>Messungen an einem USB-Netzladegerät (30 Min.)</b>		
<b>Hilfsmittel</b> USB-Netzladegeräte, Krokoklemmen, Messkabel, Ameisenbär usw., Lastwiderstand  <b>Einleitung:</b> Ein Kunde beanstandet die Funktion seines USB-Netzladegerätes. In den folgenden Aufgaben müssen Sie den Zusammenhang zwischen Spannung und Strom am Ausgang des USB-Netzgerätes messen und so dessen Funktion überprüfen.  <b>2) USB-Netzladegerät</b>			
f) Sie müssen die Spannung und den Strom bei Belastung messen. Verwenden Sie dazu den bereitgelegten Lastwiderstand. Zeichnen Sie die Messschaltung mit allen notwendigen Angaben.  Zeigen Sie Ihr Schema dem Experten.  		7	
g) Bauen Sie die Schaltung nach Ihrer gezeichneten Messschaltung auf.  Zeigen Sie Ihren Messaufbau dem Experten.		4	
		40	

		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Übertrag		40	
<p>h) Messen Sie die Spannung (U) am Ausgang und den Strom (I) durch den Lastwiderstand (<math>R_L</math>). Berechnen Sie die Leistung, die das USB-Netzladegerät liefert.</p> 		4	
<p>i) Der Kunde möchte mit diesem USB-Netzladegerät ein Gerät mit folgenden Daten betreiben:</p> <p>.....</p> <p>Funktioniert das Kundengerät mit diesem USB-Netzladegerät?</p> <p><input type="checkbox"/> Ja    <input type="checkbox"/> Nein</p> <p>Begründen Sie Ihre Antwort:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>		3	
Total		47	

## Anhang: Diagramm Aufgabe 1c und 1d

