

<b>Nullserie</b>	<b>Uhrmacherin EFZ / Uhrmacher EFZ</b>
Berufskennntnisse	<b>Position 2</b> Zusammensetzen von Einzelteilen, Feineinstellen und Regulieren

Kandidaten-Nr.: .....	Prüfungsdatum: .....
--------------------------	-------------------------

Prüfungsdauer: 30 Minuten

Beilagen:

- Anhang 1
- Anhang 2
- Anhang 3
- Anhang 4
- Anhang 5 - Technisches Merkblatt
- NIHS, Ausgabe 2019 oder neuer

Bemerkungen: Schreiben mit Bleistift und löschbarer Tinte ist untersagt.

Punktevergabe

Beispiele:

0/2: Es gibt nur richtig oder falsch. Ist Ihre Antwort richtig, erhalten Sie 2 Punkte. Ist die Antwort falsch, erhalten Sie 0 Punkte.

0–4: Teilpunkte sind möglich. Je nach Richtigkeit und Vollständigkeit Ihrer Antwort erhalten Sie eine Punktzahl zwischen 0 und 4.

Unterschrift der Experten: .....	Punkte erhalten: .....	Maximale Punktzahl  <b>30 Punkte</b>
-------------------------------------	---------------------------	--------------------------------------------

**Situation 1**

Sie arbeiten als Uhrmacher oder Uhrmacherin bei einem renommierten Uhrenhersteller. Sie sind zu einem Treffen mit Fachjournalisten eingeladen, die auf Luxusuhren spezialisiert sind. Ihre Aufgabe ist es, den Journalistinnen und Journalisten die neue Komplikationsuhren-Kollektion zu präsentieren.

Dabei handelt es sich um komplexe Uhren mit verschiedenen Zusatzfunktionen wie die im Anhang abgebildeten Uhren mit Schlagwerk, immerwährendem Kalender, Tourbillon oder Karussell.

Ihr Ziel ist, klare technische Erklärungen zu den verschiedenen Uhrentypen und deren Bestandteilen abzugeben. Die Journalistinnen und Journalisten werden anschliessend gebeten, die Genauigkeit und Verständlichkeit Ihrer Erklärungen zu bewerten.

	Punkte	
	maximal	erreicht
<p>1. Erklären Sie den Journalistinnen und Journalisten den wesentlichen Unterschied zwischen einem Schlagwerk im Vorübergehen und einem Schlagwerk auf Wunsch.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	0–2	
<p>2. Bei der Präsentation der zwei im Anhang 1 aufgeführten drehenden Regulierte Systeme müssen Sie den Unterschied zwischen einem Karussell und einem Tourbillon erklären. Wie lautet Ihre Erklärung?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	0/1	
<p>3. Wie erklären Sie den Journalistinnen und Journalisten das Prinzip der Gangregulierung mittels Tourbillon im Vergleich zu einem gewöhnlichen Unruh-Spiralsystem?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	0–2	
<p>4. Ein Journalist fragt Sie, wie die Teile A und B der Uhren in Anhang 2 heissen und wozu diese Teile dienen. Was antworten Sie ihm?</p> <p>A : _____</p> <p>B : _____</p> <p>Zweck: _____</p> <p>_____</p>	0–2	
<p>5. Sie präsentieren eine Uhr mit Minutenrepetition. Welche drei Typen von Geschwindigkeitsreglern für das Schlagwerk können Sie aufzählen, um diese Komplikation zu beschreiben?</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p>	0–3	
Übertrag	10	

	Punkte	
	maximal	erreicht
Übertrag	10	
<p>6. Sie erklären einem Journalisten den Namen und den Zweck des in Anhang 3 abgebildeten Teils einer Minutenrepetition.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	0–3	
<p>7. Ein Journalist interessiert sich besonders für die zwei Uhren mit ewigem Kalender (Anhang 4) und stellt einige Fragen dazu:</p> <p>a) Welchen Vorteil hat eine Uhr mit immerwährendem Kalender gegenüber einer Uhr mit Jahreskalender?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>b) Beide Uhren verfügen über einen immerwährenden Kalender. Die beiden Kalender haben aber unterschiedliche Mechanismen. Sie erklären dem Journalisten, dass die eine Uhr über eine 12er-Kurvenscheibe und die andere über eine 48er-Kurvenscheibe verfügt. Wie erkennt man das von aussen, ohne das Uhrwerk zu sehen?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>c) Welche der beiden Uhren in Anhang 4 hat eine 12er-Kurvenscheibe?</p> <p>_____</p>	0–5	
Übertrag	18	

**Situation 2**

Sie arbeiten als Uhrmacherin oder Uhrmacher in einer Werkstatt, die auf Luxusuhren der Haute Horlogerie spezialisiert ist. Sie arbeiten an einer kürzlich fertiggestellten Uhr mit Komplikationen. Der Kunde möchte sich vergewissern, dass die Uhr wasserdicht ist und dass ihre Präzision sowie die Dauerhaftigkeit ihrer Bestandteile den Normen entsprechen.

Sie verfügen über ein technisches Merkblatt zu den Dichtigkeitstests und den Mikrofertigungsverfahren für die Bestandteile, die für diese Uhr verwendet wurden.

Ihre Aufgabe ist es, die Dichtigkeitstests auszuwählen und deren Ergebnisse zu interpretieren, die Fertigungsverfahren zu erklären sowie zu prüfen, ob die Materialien den Kundenanforderungen entsprechen.

		Punkte	
		maximal	erreicht
Übertrag		18	
<p>1. Welchen der auf dem technischen Merkblatt in Anhang 5 aufgeführten Dichtigkeitstests empfehlen Sie für diese Komplikationsuhr, damit keine empfindlichen Teile beschädigt werden? Begründen Sie Ihre Antwort.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>		0–2	
<p>2. Der Dichtigkeitstest mit Luftüberdruck hat eine Deformation von 3,4 Mikrometern bei einem Druck von 3 bar ergeben.</p> <p>a) Interpretieren Sie dieses Ergebnis anhand der vorgegebenen Kriterien.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>b) Die Uhr wird bei 3 bar geprüft. Geben Sie an, welcher Wassertiefe in Metern dieser Wert entspricht.</p> <p>_____</p> <p>c) Nennen Sie eine mögliche Verbesserungsmassnahme.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>		0–3	
<p>3. Nennen Sie 2 Vorteile des LIGA-Verfahrens für die Fertigung von Uhrenteilen. Ergänzen Sie Ihre Antwort mit einem konkreten Beispiel.</p> <p>Vorteil 1 _____</p> <p>_____</p> <p>Vorteil 2 _____</p> <p>_____</p> <p>Beispiel _____</p> <p>_____</p>		0–3	
Übertrag		26	

		Punkte	
		maximal	erreicht
Übertrag		26	
<p>4. Erklären Sie kurz, wie mit dem Bosch-Prozess im DRIE-Verfahren Ätzungen erzeugt werden können, welche die Präzisionsanforderungen an Uhrenteile erfüllen.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>		0/1	
<p>5. a) Nennen Sie drei Edelmetaterialien, die für die Fertigung von Teilen mittels 3D-Druck verwendet werden können.</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p> <p>b) Nennen Sie 2 Gründe, warum diese Materialien für die Herstellung von dekorativen Elementen einer Luxusuhr besonders geeignet sind.</p> <p>1. _____</p> <p>_____</p> <p>2. _____</p> <p>_____</p>		0–3	
Total		30	