



LEHRPLAN FÜR BERUFSFACHSCHULEN

zur Verordnung des SBFI vom 10. Februar 2015 über die berufliche Grundbildung für
Uhrenarbeiterin/Uhrenarbeiter mit eidgenössischem Berufsattest (EBA)
(Stand 1. Februar 2021)

Uhrenarbeiterin/Uhrenarbeiter EBA

Version vom 10. Oktober 2022

Erarbeitet von allen technischen Schulen, die diese Ausbildung anbieten, unter der Leitung der
EHB, vertreten durch Barbara Vogt.



INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	2
Einleitung	4
TEIL A: ALLGEMEINES	5
1 Struktur der Ausbildung	5
1.1 Berufsbild und spezifische Bereiche	5
1.2 Allgemeine Struktur der Ausbildung in mikrotechnischen Berufen	5
2 Übersicht der Handlungskompetenzen	6
2.1 Einführung in die Handlungskompetenzorientierung	6
2.2 Berufskennnisse durch Handlungskompetenzen	8
3 Kompetenzorientierter Ansatz oder Methode der «Situationsdidaktik»	9
4 Pädagogisches Konzept für die Umsetzung	10
5 Modulare Strukturierung des Unterrichts in der Berufsfachschule	12
6 Modulbeschreibung	15
6.1 Erster Teil der Beschreibung: Bezug zum Bildungsplan	15
6.2 Berufliche Situationen	15
6.3 Evaluation der Module	18
7 Didaktische Grundsätze für den Unterricht in der Berufsfachschule	18
TEIL B: MODULBESCHREIBUNGEN	20
1. Lehrjahr	20
2. Lehrjahr	36



Abkürzungen:

ABU	Allgemeinbildender Unterricht
CP	Convention patronale de l'industrie horlogère suisse – Arbeitgeberverband der Schweizer Uhrenindustrie
EBA	Eidgenössisches Berufsattest
EFZ	Eidgenössisches Fähigkeitszeugnis
EHB	Eidgenössisches Hochschulinstitut für Berufsbildung
Hab.	Schwerpunkt Habillage
HKB	Handlungskompetenzbereich
Reg.	Schwerpunkt Regulieren
SBFI	Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation
Sp	Sport
UA	Uhrenarbeiter/in EBA
UAH	Uhrenarbeiter/in mit Schwerpunkt Ausstattung (Habillage)
UAR	Uhrenarbeiter/in mit Schwerpunkt Regulieren
UAZ	Uhrenarbeiter/in mit Schwerpunkt Zusammensetzen
ük	Überbetriebliche Kurse
Zus.	Schwerpunkt Zusammensetzen



Einleitung

Die Revision der Berufe erfolgt im Fünfjahresrhythmus. Diese Überprüfung dient vor allem dazu, die Ausbildung an die Bedürfnisse der Branche anzupassen und eine hohe Beschäftigungsfähigkeit im Beruf zu gewährleisten. Gleichzeitig soll damit die Attraktivität der Uhrmacherberufe für den Nachwuchs gewährleistet werden. Eine Revision, selbst eine Teilrevision, führt manchmal zu grösseren Veränderungen sowohl in der Struktur der Ausbildung als auch in ihrer Umsetzung.

Dies ist auch bei der vorliegenden Teilrevision der Fall. Nach einigen sprachlichen und strukturellen Änderungen im Bildungsplan setzt sie drei wichtige Neuerungen um, mit denen die oben genannten Ziele erreicht werden sollen.

Erstens ergab die Konsultation der Unternehmen einen grossen Bedarf an qualifizierten Arbeitskräften für das Zusammensetzen von Bestandteilen der Uhrenausrüstung. Ein Team von Berufsexpertinnen und Berufsexperten hat deshalb ein Kompetenzprofil erstellt, das die Tätigkeit von Uhrenarbeiterinnen und Uhrenarbeitern EBA in diesem Bereich genau beschreibt. Ausgehend von dieser Grundlage erarbeitete es anschliessend Leistungsziele, die der Arbeitgeberverband der Schweizer Uhrenindustrie (CP) in Form eines neuen Schwerpunkts «Ausrüstung (Habillage)» in den Beruf der Uhrenarbeiterin / des Uhrenarbeiters EBA integriert hat.

Zweitens ist diese Revision eine Reaktion auf die Feststellung, dass sich der grosse Bedarf der Branche an Uhrenarbeiterinnen und Uhrenarbeitern leider nicht auf die Beschäftigungsfähigkeit der Jugendlichen nach dem Abschluss ihrer bisherigen Ausbildung ausgewirkt hat. Dabei mangelt es ihnen nicht an technischen Fertigkeiten, denn diese werden während der gesamten Ausbildung mit viel Geduld und Engagement vermittelt und entsprechen den Bedürfnissen. Vielmehr handelt es sich um Defizite auf der Ebene der «Soft Skills», wie z. B. die Integration in ein Team, eine professionelle und angemessene Kommunikation unter Kolleginnen und Kollegen sowie mit Vorgesetzten, die Achtung der Unternehmenswerte usw. Daher wurden neue Leistungsziele in den Bildungsplan aufgenommen, die auf die Vermittlung grundlegender Kommunikationsfähigkeiten abzielen und die Lernenden befähigen sollen, in der Werkstatt und im weiteren Sinne in allen beruflichen Situationen eine professionelle Haltung einzunehmen.

Die dritte Herausforderung bei einer Revision betrifft die Attraktivität der Berufe. Der Beruf «Uhrenarbeiter/in EBA» ist insofern besonders, als er nicht als Brücke zum Erwerb eines EFZ dient, sondern zu einem realen Beruf führt, der in der Branche dringend benötigt wird. Diese sucht nach fähigen Fachkräften, die selbständig und multidisziplinär arbeiten und sich in einem sich ständig verändernden Produktionsumfeld anpassen können. Der Beruf «Uhrenarbeiter/in» passt ausgezeichnet zu diesem Tätigkeitsprofil. Der Schwerpunkt liegt auf beruflichen Handlungen und Handlungssystematiken, die in der Produktion von Nutzen sind. Der Beruf richtet sich somit an junge Menschen, die eine abwechslungsreiche Ausbildung absolvieren möchten, die sich an praktischen Handlungskompetenzen orientiert und auf eine Tätigkeit in der Produktion ausgerichtet ist. Im Rahmen der Revision wurde deshalb auch das Qualifikationsverfahren überarbeitet und der Qualifikationsbereich «Berufskennnisse» durch ein Fachgespräch im Rahmen der Berufspraxis ersetzt. Dieses Gespräch ermöglicht es den Lernenden, die während des berufskundlichen Unterrichts erworbenen Kenntnisse auf konkrete Arbeitssituationen anzuwenden, die sie am eigenen Arbeitsplatz antreffen. Das neue Qualifikationsverfahren entspricht den umfangreichen Arbeiten, die die Lehrkräfte auf Anregung ihrer jeweiligen Direktionen geleistet haben, um den Kompetenzerwerb auf die Situationsdidaktik (oder den kompetenzorientierten Ansatz) auszurichten. Das Ergebnis wird in diesem Dokument dargelegt und dient als Gerüst, um das herum das praktische Wissen aufgebaut werden kann.



Auf diese Weise vermittelt der berufskundliche Unterricht die wesentlichen und notwendigen Kompetenzen der Uhrenarbeiter/innen EBA, die in den Betrieben der Branche methodisch und professionell handeln werden. Der Unterricht während der gesamten zweijährigen Ausbildung wird durch eine höhere Gewichtung der Schulnoten verstärkt, die den Wegfall der Abschlussprüfung ausgleicht. So werden die Lernenden während ihrer gesamten Ausbildung ermutigt, die erforderlichen beruflichen Handlungen und Reflexe an ihrem Arbeitsplatz zu erwerben, zu entwickeln und anzuwenden.

TEIL A: ALLGEMEINES

1 Struktur der Ausbildung

Die Ausbildung zur Uhrenarbeiterin bzw. zum Uhrenarbeiter EBA vermittelt die für die Produktionstätigkeiten notwendigen Kenntnisse in drei spezifischen Bereichen, nämlich dem Zusammensetzen der Bestandteile des Uhrwerks, dem Zusammensetzen von Bestandteilen der Ausstattung (Habillage) und dem Regulieren. Sie vermittelt Kompetenzen, die es ermöglichen, die Qualität der Arbeit während des gesamten Produktionsprozesses zu gewährleisten.

1.1 Berufsbild und spezifische Bereiche

Uhrenarbeiterinnen und Uhrenarbeiter auf Stufe EBA beherrschen die folgenden Tätigkeiten und zeichnen sich durch folgende Kenntnisse, Fähigkeiten und Haltungen aus:

- a. Sie arbeiten in Uhrenateliers in den Bereichen Zusammensetzen von mechanischen und elektronischen Uhrwerken, Einschalen, Aufsetzen der Zeiger und des Zifferblatts sowie Regulieren und Zusammensetzen von Bestandteilen der Uhrenausrüstung (Habillage).
- b. Sie führen die Arbeitsgänge ihres Berufes zuverlässig aus und halten sich an die Weisungen der Werkstatteleiterinnen und -leiter und an die betrieblichen Abläufe. Sie sind in der Lage, ihre Aufgaben selbständig, im Team oder in Produktionszellen auszuführen.

Die spezifischen Aufgaben und Tätigkeiten der einzelnen Schwerpunkte sind im Bildungsplan beschrieben.

1.2 Allgemeine Struktur der Ausbildung in mikrotechnischen Berufen

Das nachfolgende Schema veranschaulicht den allgemeinen Aufbau der Ausbildung und zeigt den übergreifenden Charakter der Themen, die im Laufe der Ausbildung behandelt werden.

Die praktische Ausbildung in den drei Schwerpunkten unterscheidet sich ab Mitte des ersten Lehrjahres.

Der berufskundliche Unterricht ist in den drei Schwerpunkten bis auf 20 Lektionen pro Lehrjahr identisch (Tabelle 1 in Abschnitt 2.2).

Schema 1: Struktur der Ausbildungen der mikrotechnischen Berufe

	Schwerpunkt Zusammensetzen (Zus.)	Schwerpunkt Regulieren (Reg.)	Schwerpunkt Habillage (Hab.)
2. Lehr- jahr	Anwenden der Verfahren im Rahmen einer Produktionsorganisation Einhalten von Qualitätsstandards Einhalten der betrieblichen Regeln		
	Einschalen des Uhrwerks Vertiefung Zusammen- setzen von Uhrwerken	Regulierungsarbeiten und industrielle Fertig- stellung (Achevage) Vertiefung herkömmliche Regulierungsarbeiten	Einschalen des Uhrwerks Vertiefung Zusammen- setzen von Bestand- teilen der Uhrenausstatt- ung (Habillage)
1. Lehr- jahr	Zusammensetzen von Uhrwerken	Herkömmliche Regulierungsarbeiten	Zusammensetzen von Bestandteilen der Uhrenausrüstung (Habillage)
	Zusammensetzen von mechanischen Uhrwerken mit einfachem Kalender so- wie automatischen Uhrwerken üK «Grundlegende mikromechanische Arbeiten» (16 Tage)		

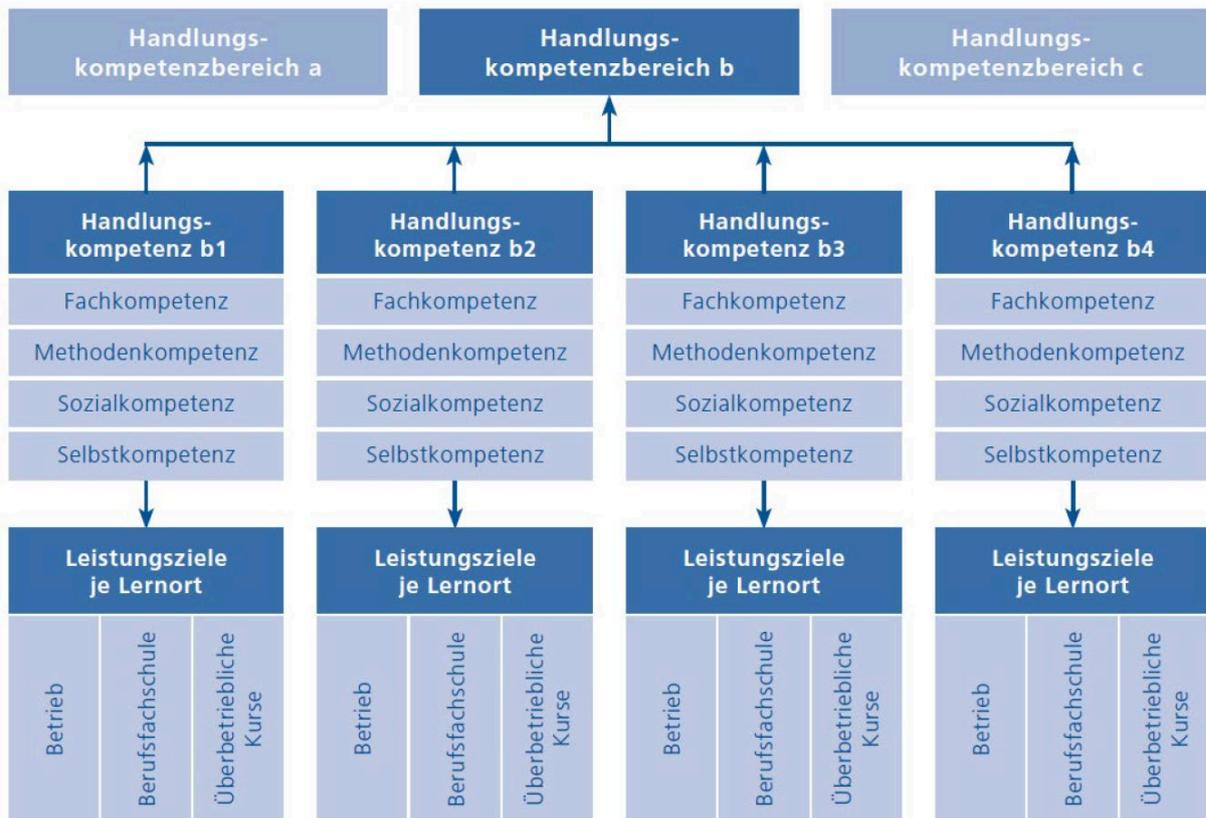
2 Übersicht der Handlungskompetenzen

Der Bildungsplan ist die berufspädagogische Grundlage der beruflichen Grundbildung, einschliesslich der Berufe der Uhrenbranche. Ziel der beruflichen Grundbildung ist die kompetente Bewältigung von berufstypischen Handlungssituationen. Die Lernenden bauen im Laufe der Ausbildung die in den Bildungsplänen beschriebenen Handlungskompetenzen auf. Diese Kompetenzen sind als Mindeststandards zu verstehen, die am Ende der Ausbildung erwartet werden, und definieren folglich, was in den Qualifikationsverfahren maximal geprüft werden darf.

2.1 Einführung in die Handlungskompetenzorientierung

Die zu erwerbenden Handlungskompetenzen werden in Form von Handlungskompetenzbereichen, Handlungskompetenzen und Leistungszielen dargestellt.

Abbildung 2: Darstellung der Handlungskompetenzbereiche, Handlungskompetenzen und Leistungsziele je Lernort



Der Beruf Uhrenarbeiterin / Uhrenarbeiter EBA umfasst 4 Handlungskompetenzbereiche. Diese umschreiben und begründen die Handlungsfelder des Berufes und grenzen sie voneinander ab.

Handlungskompetenzbereiche

- a. Fertigen von branchenspezifischen Werkzeugen und Ausrüstung
- b. Zusammensetzen von Bestandteilen
- c. Einhalten von Produktionsstandards
- d. Anwenden der Richtlinien bezüglich Arbeitssicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz

Jeder Handlungskompetenzbereich umfasst eine bestimmte Anzahl Handlungskompetenzen, die gängigen beruflichen Situationen entsprechen. Sie beschreiben das erwartete Verhalten, das die Lernenden in dieser Situation zeigen sollen. Jede Handlungskompetenz beinhaltet die vier Dimensionen Fach-, Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenz. Für Einzelheiten zu diesen verschiedenen Kompetenzen wird auf die Bildungspläne verwiesen.

Die dritte Stufe übersetzt diese Handlungskompetenzen in Leistungsziele, wobei diese an den verschiedenen Lernorten – Lehrbetrieb, Berufsfachschule (berufskundlicher Unterricht) und überbetriebliche Kurse – erworben werden müssen. Mit Blick auf eine optimale Lernortkooperation sind die Leistungsziele untereinander abgestimmt.

Die drei Schwerpunkte werden im Handlungskompetenzbereich «b. Zusammensetzen von Bestandteilen» beschrieben, der die folgenden Handlungskompetenzen umfasst:

Handlungskompetenzen	Schwerpunkte		
	Zus.	Hab.	Reg.
1. Bestandteile von einfachen mechanischen und automatischen Uhrwerken sowie Kalenderuhren zusammensetzen	X	X	X
2. Massprüfungen sowie funktionelle und ästhetische Kontrollen vornehmen	X	X	X
3. Bestandteile von Uhrwerken zusammensetzen	X		
4. Aufsetzen und Einschalen	X	X	
5. Herkömmliche Regulierungsarbeiten durchführen			X
6. Regulieren und industrielle Fertigstellung vornehmen			X
7. Bestandteile der Uhrenausrüstung (Habillage) zusammensetzen		X	

2.2 Berufskennnisse durch Handlungskompetenzen

Die folgende Tabelle aus Artikel 8 Absatz 1 der Verordnung des SBFJ über die berufliche Grundbildung Uhrenarbeiterin/Uhrenarbeiter EBA strukturiert den Unterricht der Handlungskompetenzen während der gesamten zweijährigen Ausbildung.

Tabelle 1: Aufteilung des berufskundlichen Unterrichts

Unterricht	1. Lehrjahr	2. Lehrjahr	Total
a. Berufskennnisse			
1. Berufsübergreifender Unterricht			
- Fertigen von branchenspezifischen Werkzeugen und Ausrüstung	60	60	120
- Zusammensetzen von Einzelteilen	120	100	220
- <i>einschliesslich: schwerpunktbezogener Unterricht</i>	<i>(20)</i>	<i>(20)</i>	
- <i>einschliesslich: Anwenden der Richtlinien bezüglich Arbeitssicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz</i>			
- Einhalten von Produktionsstandards	20	40	60
Total	200	200	400
b. Allgemeinbildung	120	120	480
c. Sport	40	40	80
Total Lektionen	360	360	720

Diese Tabelle ermöglicht noch keine operative Planung der Ressourcen in den Berufsschulen und auch kein klares Verständnis der zu unterrichtenden Kompetenzen. Dafür hat sie den Vorteil, dass schnell ersichtlich ist, wie viele Stunden für jeden Bereich der Handlungskompetenzen aufgewendet werden.

Ausgehend von dieser Grundlage war es möglich, den kompetenzorientierten pädagogischen Ansatz aufzubauen und die angestrebte Vereinheitlichung des Unterrichts zu stärken.

3 Kompetenzorientierter Ansatz¹ oder Methode der «Situationsdidaktik»

Der vom SBFI geförderte und von der EHB unterstützte kompetenzorientierte Ansatz hat einen umfassenden Wandel der Unterrichtsmethoden zur Folge. Die von den Partnern in der Berufsbildung gewählte Definition lautet wie folgt:

Handlungskompetent ist, wer berufliche Aufgaben und Tätigkeiten eigeninitiativ, zielorientiert, fachgerecht und flexibel ausführt. (SBFI 2017)

Alle Handlungskompetenzen, die zukünftige Uhrenarbeiterinnen und Uhrenarbeiter EBA erwerben müssen, sind in Artikel 5 ff. der Verordnung des SBFI über die berufliche Grundbildung Uhrenarbeiterin/Uhrenarbeiter mit eidgenössischem Berufsattest aufgeführt.

Konkret bedeutet dies, dass man in der Lage sein muss, spezifische und auf die jeweilige Situation abgestimmte Ressourcen zu nutzen, um wie in der Definition beschrieben berufliche Aufgaben und Tätigkeiten eigeninitiativ, zielorientiert, fachgerecht und flexibel ausführen zu können.

Diese Ressourcen können aus zwei Quellen stammen. Entweder kann die Person durch ihr besonderes Wissen, ihre Fähigkeiten und ihre Verhaltensweisen auf diese Ressourcen zurückgreifen oder es handelt sich um externe Faktoren wie Werkzeuge, Informationen usw. Der kompetenzorientierte Ansatz versetzt die Lernenden in die Lage, die im Unterricht erworbenen Ressourcen zu nutzen und sie in verschiedenen und vielfältigen beruflichen Situationen einzusetzen. Die Lernenden erwerben die notwendigen Ressourcen in ihrem Lehrbetrieb, in den überbetrieblichen Kursen und in der Berufsfachschule.

Eine Person handelt also kompetent, wenn sie in der Lage ist, unter Berücksichtigung der jeweiligen Situation:

- a) die richtigen Ressourcen
- b) durch eine geeignete Kombination und
- c) in angemessener Weise zu aktivieren.

Damit wird deutlich, dass die Handlungskompetenzen in den Bildungsplänen untrennbar mit den Situationen verbunden sind, in denen sie eingesetzt werden sollen. Um zu wirklich fähigen Berufsleuten zu werden, müssen die Lernenden Ressourcen aufbauen und diese in möglichst unterschiedlichen Situationen anwenden.

Die Bildungspläne legen nicht nur die Fachkompetenzen fest, sondern beschäftigen sich mit der Definition von Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenzen. Diese vier Dimensionen bilden die Handlungskompetenzen, dank denen eine Person die beruflichen Situationen, die sich ihr stellen, umfassend und zufriedenstellend bewältigen kann.

Deshalb ist es umso wichtiger, dass die Berufsfachschulen bei der Erstellung ihrer Lehrpläne die Handlungskompetenzen und die verschiedenen Situationen, auf die sie sich beziehen, als Referenz heranziehen. Aus den obigen Ausführungen wird klar, dass der kompetenzorientierte

¹ A. Zbinden, M. Schuler, B. Petrini, EHB, Handlungskompetenz und Handlungskompetenzorientierung im Kontext der beruflichen Grundbildung



Ansatz einen Perspektivenwechsel mit sich bringt:² Die Lehrkräfte «überprüfen» ihren fachkundlichen Unterricht anhand einer Situation, die am Ende der Ausbildung oder danach relevant sein könnte, und fragen sich, welche Ressourcen zu deren Bewältigung tatsächlich erforderlich sind.

Zudem kommt den Berufsfachschulen die Aufgabe zu, «das situationsbezogene Erfahrungslernen in übergeordnete Zusammenhänge zu stellen, die für eine dauerhafte Orientierung wichtig sind»³. Sie müssen also den Erwerb von Ressourcen fördern, die auch über eine klar definierte aktuelle Situation hinaus relevant sind und langfristig von Bedeutung sind. Handlungskompetenzorientierung bedeutet auch, dass für all diese Ressourcen Situationen als Ausgangs- und Bezugspunkt für das Lernen herangezogen werden.

4 Pädagogisches Konzept für die Umsetzung

Die folgenden Leitlinien dienen der Optimierung der Umsetzung des Bildungsplans und unterstützen die Ausbildung der Lernenden. Sie müssen von den Lehrkräften während des gesamten Lernprozesses berücksichtigt werden.

Leitlinie 1: Der Erfolg der Lernenden muss im Mittelpunkt des Interesses aller Ausbilderinnen und Ausbilder stehen. Die Lehrkräfte der Berufsfachschule bauen auf den vorhandenen Kompetenzen auf und begegnen den Lernenden mit Respekt.

Jeder und jedem einzelnen Lernenden und ihrem Lernerfolg muss grosse Bedeutung beigemessen werden. Die Lehrkräfte der Berufsfachschule müssen die Sorgen und Bedürfnisse der Lernenden ernst nehmen, sie individuell anleiten und sie während des Lernprozesses mit konstruktiven Antworten unterstützen.

Leitlinie 2: Individuelle Verantwortung der Lernenden

Grundsätzlich müssen die Lernenden alles daran setzen, die Leistungsziele (die im Bildungsplan aufgeführt sind) zu erreichen und ihre Ausbildung erfolgreich abzuschliessen. Sie besuchen den Unterricht in der Berufsfachschule, haben Freude am Lernen, sind kritisch und haben eine positive Einstellung.

Leitlinie 3: Die Lehrkräfte an Berufsfachschulen richten ihren Unterricht auf Kompetenzen und Praxis aus.

Der Unterricht in der Berufsfachschule muss kompetenzorientiert sein, d. h. er muss anhand konkreter beruflicher Situationen aufgebaut werden, damit die Lernenden die erforderlichen Ressourcen (Wissen/Kenntnisse, Fertigkeiten/Fähigkeiten, Erfahrungen/Haltungen) erwerben und zugleich das zuvor an den anderen Lernorten erworbene Wissen aktivieren können. Wann immer möglich, wird eine Verbindung zwischen den individuellen Leistungszielen, den Handlungskompetenzen oder den Handlungskompetenzbereichen des Bildungsplans hergestellt.

² Kuster, H. (2011), Förderung von Kompetenzen. Vortrag an der Berufsschule Goldau vom 24.06.2011. DVD. Zollikofen: EHB.

³ Bundeskanzlei (2000). Botschaft zu einem neuen Bundesgesetz über die Berufsbildung (BBG). Bern: BBL, S. 5701

**Leitlinie 4: Förderung der Koordination und Kooperation zwischen den Lernorten.**

Die Berufsfachschule baut auf den Vorkenntnissen der Lernenden auf und entwickelt diese weiter. Die Lehrkräfte nehmen deshalb regelmässig Kontakt miteinander auf, um zu erfahren, welches Leistungsziel wann behandelt wird und wie der Wissensstand der Lernenden ist (Austausch der Lehrpläne der Schule, der Ausbildungsprogramme für die üK).

Hausaufgaben fördern den Transfer von Lerninhalten aus der Schule in den Betrieb. So können Lehrkräfte die Lernenden zum Beispiel dazu auffordern, im Betrieb eine Aufgabe zu erfüllen, dank der sie eine Verbindung zwischen dem soeben Gelernten und dem Arbeitsalltag herstellen können. Der Betrieb muss den Lernenden die Möglichkeit geben, ihre Hausaufgaben zu erledigen.

Leitlinie 5: Die Lernfortschritte werden aufgezeichnet und für die Lernenden sichtbar gemacht.

Die in der Berufsfachschule erworbenen Kenntnisse werden während des gesamten Semesters überprüft. Die Lernenden bereiten sich mithilfe von Unterrichtsmaterialien, mit denen sie ihren Wissensstand überprüfen können, auf die Prüfungen vor. Die Prüfungen werden wann immer möglich handlungskompetenzorientiert beurteilt. Statt auf einfachen Wissensfragen (K1) zu basieren, werden sie ausgehend von grundlegenden Projekten, Studien und Analysen von konkreten praktischen Situationen usw. durchgeführt.

Leitlinie 6: Verwendung der Lerndokumentation

Die Lerndokumentation stärkt die Synergien zwischen Berufsfachschule, üK und Lehrbetrieb. Sie enthält die Überlegungen der Lernenden, die diese regelmässig zu den im Betrieb erzielten Ergebnissen festhalten, und stellt Verbindungen zu den Lerninhalten her, die an den anderen Lernorten vermittelt werden. Die Lerndokumentation dient als Grundlage für die halbjährlichen Gespräche im Betrieb und ist im Zusammenhang mit dem auf die beruflichen Handlungskompetenzen ausgerichteten Ansatz eines der wichtigsten und effektivsten Medien in der beruflichen Grundbildung.

Leitlinie 7: Austausch zwischen den drei Lernorten

Die Zusammenarbeit und der Austausch zwischen den drei Lernorten Berufsfachschule, üK und Betrieb sind in der beruflichen Grundbildung zentral. Die Ausbilderinnen und Ausbilder in der Berufsfachschule und im üK stehen untereinander und mit denjenigen im Betrieb in regelmässigem Kontakt.



5 Modulare Strukturierung⁴ des Unterrichts in der Berufsfachschule

Um den Zielen der kompetenzorientierten Ausbildung gerecht zu werden, haben sich die Vertreterinnen und Vertreter der technischen Berufsfachschulen dafür entschieden, die Ausbildung in Modulen zu strukturieren. Die Module werden pro Semester aufgeteilt und umfassen grundsätzlich jeweils 20 Lektionen. Jedes Modul beschreibt eine berufliche Kompetenz und die dazugehörigen Zielsetzungen wurden ausgehend von einer konkreten beruflichen Situation entwickelt. Diese Situation gibt den didaktischen Rahmen für die Lehrkraft vor, die ihren Unterricht praxisbezogen ausrichtet und so gestaltet, dass Leistungsbeurteilungen möglich sind.

Die Modultabelle umfasst alle Module, mit denen die übergeordneten Ziele der Ausbildung erreicht werden können. Die Handlungskompetenzen und Leistungsziele, die in den Bildungsplänen festgelegt sind, werden in den Modulen berufsbezogen dargestellt. Ein Modul deckt nicht zwingend alle Leistungsziele ab.

⁴ Die in diesem Dokument dargestellte modulare Struktur darf nicht mit der modularen Ausbildung in der Uhrmacherei verwechselt werden, die ihrerseits vom Reglement vom 19. Dezember 2014 über die Ausbildung von Erwachsenen nach modularem Baukastensystem (Stand am 1. April 2021) abhängt.

Tabelle 2: Modulare Strukturierung der Vermittlung der Berufskennntnisse

		1. Lehrjahr				2. Lehrjahr			
		Semester 1		Semester 2		Semester 3		Semester 4	
		Tag an der Berufsfachschule		Tag an der Berufsfachschule		Tag an der Berufsfachschule		Tag an der Berufsfachschule	
Lektionen	1	CP_OP_01		CP_OP_03		CP_OP_05		CP_OP_07	
	2							CP_OP_08	
	3							CP_OP_09	
	4	CP_OP_02		CP_OP_04		CP_OP_06			
	5			CP_OPA_01	CP_OPR_01			CP_OPH_01	CP_OPA_02
	6	Sport – 20		Sport – 20		Sport – 20		Sport – 20	
	7	ABU – 60		ABU – 60		ABU – 60		ABU – 60	
	8								
	9								
		9 Lektionen 1 T./Sem.		9 Lektionen 1 T./Sem.		9 Lektionen 1 T./Sem.		9 Lektionen 1 T./Sem.	

Spezifische Wahlmodule gemäss dem im Lehrvertrag genannten Schwerpunkt:

Zusammensetzen CP_OPA_01 Zusammensetzen von Uhrwerken
 CP_OPA_02 Ausstattung (Habillage) \ Zus.

Ausstattung (Habillage) CP_OPH_01 Ausstattung (Habillage) \ Hab.
 CP_OPH_02 Kundendienst

Regulieren CP_OPR_01 Ingangsetzen des Uhrwerks
 CP_OPR_02 Chronometer-Präzision

Blau = HKB 1: Fertigen von branchenspezifischen Werkzeugen und Ausrüstung
Orange = HKB 2: Zusammensetzen von Bestandteilen
Grün = HKB 3: Einhalten von Produktionsstandards

6 Modulbeschreibung

6.1 Erster Teil der Beschreibung: Bezug zum Bildungsplan

In diesem ersten Teil wird das Modul anhand der folgenden Elemente beschrieben: Modulnummer und Titel, Handlungskompetenzbereich, dem es zugeordnet ist, Handlungskompetenzen und Leistungsziele, auf die es sich bezieht. Die Beschreibung umfasst zudem die erforderlichen Voraussetzungen für die Zulassung, die Anzahl der für den Erwerb der Kompetenzen vorgesehenen Lektionen, das Semester sowie die Angabe des Berufs, für den es relevant ist.

Tabelle 3: Beispiel einer Modulbeschreibung

Titel	Vom Entwurf zur Fertigung
Modulnummer	CP_OP_01
Handlungskompetenzbereiche	1 – Fertigen von branchenspezifischen Werkzeugen und Ausrüstung
Handlungskompetenzen	1.1 Manuelle und maschinelle Bearbeitungstechniken zur Fertigung von persönlichen Werkzeugen und Ausrüstung nutzen
Bezug zum Bildungsplan	1.1 Uhrenarbeiterinnen und Uhrenarbeiter wenden manuelle und maschinelle Bearbeitungstechniken an einfachen Uhrmacherwerkzeugen an und können die verschiedenen in der Uhrenbranche verwendeten Fertigungsverfahren unterscheiden. Bei der Fertigung dieser Werkzeuge stützen sie sich auf technische Zeichnungen. Sie können die verschiedenen Eigenschaften der in der Uhrenindustrie verwendeten Materialien unterscheiden. Bevor sie das Werkstück liefern, überprüfen sie, ob ihre Arbeit den Vorgaben entspricht und die Qualitätsansprüche erfüllt.
Voraussetzungen	
Lektionen	60
Semester	1
Betrifft	<input checked="" type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Zusammensetzen» <input checked="" type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Regulieren» <input checked="" type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Habillage»

6.2 Berufliche Situationen

Für jedes Modul wurde eine konkrete berufliche Situation entwickelt. Sie wird in der Form einer «kleinen Geschichte» dargelegt und beschreibt, wie sich eine solche Situation in der Praxis typischerweise abspielen könnte. Diese Geschichten sollen es den Lernenden ermöglichen, sich an ähnliche Situationen im Betrieb zu erinnern und eine Verbindung zu diesen herzustellen, oder genügend Material liefern, um sich solche Situationen in ihrem beruflichen Umfeld vorstellen zu können. Ausgehend von solchen konkreten Situationen können den Lernenden die erforderlichen Fachkompetenzen sowie Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenzen vermittelt werden. Die berufliche Handlungskompetenz ist das Ergebnis einer gut koordinierten Wechselwirkung zwischen diesen Kompetenzen.

**Tabelle 4: Beispiel einer Beschreibung einer beruflichen Situation in einem Modul**

Konkrete berufliche Situation	<p>In der Abteilung für Qualitätskontrolle in Ihrem Betrieb vertraut Ihnen Ihr Vorgesetzter eine Charge von Rohlingen an. Leider fehlen die Zeichnungen der einzelnen Teile. Um sie zu sortieren, bittet Sie Ihr Vorgesetzter, rasch eine Skizze in 2D oder 3D anzufertigen und die wichtigsten Masse und Toleranzen anzugeben.</p> <p>Dabei müssen Sie die richtigen Werkzeuge für das Handling der Teile wählen, damit diese nicht beschädigt werden.</p> <p>Nachdem Sie diese Arbeit erledigt haben, bittet Sie Ihr Vorgesetzter, ihm die sortierten Teile zurückzugeben.</p>	
Leistungsziele des Bildungsplans	Inhalt unter Berücksichtigung der erforderlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Haltungen	Anz. Lekt.
1.1.1 unterscheiden die verschiedenen Arten von Zeichnungen und erstellen einfache Skizzen (K3)	<ul style="list-style-type: none"> • Zeichnungsarten unterscheiden: Werkstatt, Fertigung, Kinematik, Skizze • Linienarten zeichnen • Mit Zeichenwerkzeugen umgehen: Winkelmass, Zirkel • Arbeitsplan für eine geometrische Konstruktion anwenden • Die isometrische Perspektive erkennen und zeichnen • Die Kavalierperspektive erkennen • Zeichnungen nach einem Pflichtenheft anfertigen • 2D-Skizzen von ganzen Teilen anfertigen (Schnitte im 2. Lehrjahr) 	20
1.1.2 interpretieren technische Zeichnungen anhand der NIHS-Normen (K4)	<ul style="list-style-type: none"> • Pläne lesen, Format, Massstab, Linienarten, Plankopf, Vermassungen, Toleranzen (Masseinheiten) erkennen • Ansichten erkennen • Die Begriffe der Vermassung und der Masstoleranzen erklären • Geometrische Toleranzen auf einer Ebene erkennen • Die Kapitel des NIHS auflisten und lernen, sich im NIHS-Standard zu orientieren 	10
1.1.3 nennen und erklären die Verwendung der Werkzeuge und Ausrüstung, die sie für ihre alltägliche Arbeit brauchen (K2)	<ul style="list-style-type: none"> • Die Verwendung der Uhrmacherwerkzeuge auflisten, erkennen und nennen: Reissnadel, Körner, Feile (Lagerung, Reinigung), Schmirgelfeile, Säge (Handsäge, Blocksäge), Streichmass, Drehbank, Meissel (Hand, Maschine), Zeitwaage, Reinigungsmaschine, Pinzetten, Mikro • Die Bedeutung der Pflege von Werkzeugen und der Wartung von Maschinen erklären 	10
1.1.9 beschreiben die mechanischen Eigenschaften der wichtigsten in der Uhrenindustrie verwendeten Materialien und erklären ihre Bearbeitung (K2)	<ul style="list-style-type: none"> • Festlegen, welches Material für welche Werkzeuge verwendet wird (Stahl, Messing, Neusilber, Aluminium, Kunststoffe) • Die Vorteile von Härten/Anlassen nennen • Härtbare und nicht härtbare Materialien nennen • In der Uhrenindustrie verwendete Legierungen nennen (Messing, Neusilber) 	10
1.1.10 beschreiben die wichtigsten Verfahren zur Fertigung von Uhrenbestandteilen (K2)	<ul style="list-style-type: none"> • Spanlose Bearbeitungen nennen und beschreiben: Walzen, Gesenkschmieden, Stanzen, Biegen, Galvanoformen, MIM, Spritzgiessen • Spanende Bearbeitungen nennen und beschreiben: Drehen, Décolletage, Fräsen, Schneiden, Erodieren (Elektroerosion) 	10
Kursunterlagen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ NIHS ➤ CPIH (Kap. 3) ➤ Interne Unterlagen ➤ Theorie der Uhrmacherei 	

6.3 Evaluation der Module

Jedes Modul wird mit mindestens 3 Noten für jeden Handlungskompetenzbereich bewertet. In den Semesterzeugnissen werden nur die Handlungskompetenzbereiche aufgeführt. Die Evaluationsmethode kann von der Lehrkraft frei gewählt werden (schriftliche oder mündliche Prüfung, Einzel- oder Gruppenprüfung).

Die Berufskennnisse sind nach Abschluss der Ausbildung nicht mehr Gegenstand eines Qualifikationsbereichs. Nur der Durchschnitt der Unterrichtsnoten, die aus den 4 Semesternoten berechnet werden, fließt in die Gesamtnote des EBA ein und wird in der Erfahrungsnote zu 80 % gewichtet.

7 **Didaktische Grundsätze für den Unterricht in der Berufsfachschule**

Die Umsetzung der Module erfolgt gemäss den unten dargestellten Etappen.⁶ So lässt sich feststellen, in welchen Phasen und mit welchen Methoden die Lehrkräfte der Berufsfachschule gezielt bestimmte Ressourcen bei den Lernenden aktivieren können. Wenn die Planung und Durchführung des Unterrichts unter Berücksichtigung dieser Etappen erfolgt, ist der Unterricht tatsächlich kompetenzorientiert.

Nr.	Die Lernsequenzen werden ausgehend von einer konkreten beruflichen Situation gestaltet. Diese Situationen werden für jedes Modul der Ausbildung in der Berufsfachschule beschrieben.
1	In der Berufsfachschule führt die Auszubildende oder der Auszubildende die konkrete berufliche Situation mithilfe geeigneter Unterrichtsmittel und -methoden ein.
2	Die Kenntnisse, Fähigkeiten und Haltungen, mit denen diese Situation bewältigt werden kann, werden ermittelt.
3	Das Vorwissen der Lernenden und die Erfahrungen aus den anderen Lernorten werden gesammelt und einbezogen. Die Kenntnisse, Fähigkeiten, Eigenschaften und Begabungen werden in Verbindung mit der Praxis vermittelt oder von den Lernenden selbst aufgelistet.
4	Die Kenntnisse, Fähigkeiten, Eigenschaften und Begabungen werden durch gezielte Hausaufgaben und Übungen gefestigt. Diese helfen bei der Übertragung von Wissen aus der Praxis und in die Praxis.
5	Die Evaluation der Kenntnisse erfolgt anhand von Aufgaben und Aufträgen, die sich auf typische berufliche Situationen beziehen.

In Teil B dieses Dokuments werden die Module, wie in Teil A erklärt, beschrieben.

⁶ Die didaktischen Prinzipien orientieren sich an: Gianni Ghisla, Elena Boldrini, Luca Bausch, Situationsdidaktik. Ein Leitfaden für Lehrkräfte in der Berufsbildung (2014)



LEHRPLAN FÜR BERUFSFACHSCHULEN

TEIL B: MODULBESCHREIBUNGEN

zur Verordnung des SBFI über die berufliche Grundbildung für
Uhrenarbeiterin/Uhrenarbeiter mit eidgenössischem Berufsattest (EBA)
vom 10. Februar 2015 (Stand 1. Februar 2021)

Uhrenarbeiterin/Uhrenarbeiter EBA

**TEIL B: MODULBESCHREIBUNGEN****1. Lehrjahr**

Titel	Vom Entwurf zur Fertigung	
Modulnummer	CP_OP_01	
Handlungskompetenzbereiche	1 – Fertigen von branchenspezifischen Werkzeugen und Ausrüstung	
Handlungskompetenzen	1.1 Manuelle und maschinelle Bearbeitungstechniken zur Fertigung von persönlichen Werkzeugen und Ausrüstung nutzen	
Bezug zum Bildungsplan	1.1 Uhrenarbeiterinnen und Uhrenarbeiter wenden manuelle und maschinelle Bearbeitungstechniken an einfachen Uhrmacherwerkzeugen an und können die verschiedenen in der Uhrenbranche verwendeten Fertigungsverfahren unterscheiden. Bei der Fertigung dieser Werkzeuge stützen sie sich auf technische Zeichnungen. Sie können die verschiedenen Eigenschaften der in der Uhrenindustrie verwendeten Materialien unterscheiden. Bevor sie das Werkstück liefern, überprüfen sie, ob ihre Arbeit den Vorgaben entspricht und die Qualitätsansprüche erfüllt.	
Voraussetzungen		
Lektionen	60	
Semester	1	
Betrifft	<input checked="" type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Zusammensetzen» <input checked="" type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Regulieren» <input checked="" type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Habillage»	
Konkrete berufliche Situation	<p>In der Abteilung für Qualitätskontrolle in Ihrem Betrieb vertraut Ihnen Ihr Vorgesetzter eine Charge von Rohlingen an. Leider fehlen die Zeichnungen der einzelnen Teile. Um sie zu sortieren, bittet Sie Ihr Vorgesetzter, rasch eine Skizze in 2D oder 3D anzufertigen und die wichtigsten Masse und Toleranzen anzugeben.</p> <p>Dabei müssen Sie die richtigen Werkzeuge für das Handling der Teile wählen, damit diese nicht beschädigt werden.</p> <p>Nachdem Sie diese Arbeit erledigt haben, bittet Sie Ihr Vorgesetzter, ihm die sortierten Teile zurückzugeben.</p>	
Leistungsziele des Bildungsplans	Inhalt unter Berücksichtigung der erforderlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Haltungen	Anz. Lekt.
1.1.1 unterscheiden die verschiedenen Arten von Zeichnungen und erstellen einfache Skizzen (K3)	<ul style="list-style-type: none"> • Zeichnungsarten unterscheiden: Werkstatt, Fertigung, Kinematik, Skizze, Zusammenbau, Explosionszeichnung • Linienarten zeichnen • Mit Zeichenwerkzeugen umgehen: Winkelmass, Zirkel • Arbeitsplan für eine geometrische Konstruktion anwenden 	24



	<ul style="list-style-type: none">• Die isometrische Perspektive erkennen und zeichnen• Die Kavalierperspektive erkennen• Skizzen nach einem Pflichtenheft anfertigen• 2D-Skizzen von ganzen Teilen anfertigen (Schnitte im 2. Lehrjahr)	
1.1.2 interpretieren technische Zeichnungen anhand der NIHS-Normen (K4)	<ul style="list-style-type: none">• Pläne lesen, Format, Massstab, Linienarten, Plankopf, Vermassungen, Toleranzen (Masseinheiten) erkennen• Ansichten erkennen• Die Begriffe der Vermassung und der Masstoleranzen erklären• Die Kapitel des NIHS auflisten und lernen, sich im NIHS-Standard zu orientieren	18
1.1.3 nennen und erklären die Verwendung der Werkzeuge und Ausrüstung, die sie für ihre alltägliche Arbeit brauchen (K2)	<ul style="list-style-type: none">• Die im Alltag verwendeten Uhrmacherwerkzeuge wie Pinzette, Schraubendreher (Drehmoment-Schraubendreher), Buchette, Uhrwerkhalter, Aufsetzvorrichtungen, Pressstock (Horia, Seitz), Zeigerabheber, Zeigeraufsetzer, Ölgeber, Feilen, Schmirgelfeile (Schmirgel, Leder), Stiftenklöbchen, Zeitwaage aufzählen, erkennen und nennen• Werkzeuge im Zusammenhang mit Uhren- und mikromechanischen Berufen wie Drehbank, Meissel (Hand, Maschinen), Sägen (Metallsäge, Blocksäge), Reissnadel, Körner erkennen• Die Bedeutung der Pflege von Werkzeugen und der Wartung von Maschinen erklären	6
1.1.9 beschreiben die mechanischen Eigenschaften der wichtigsten in der Uhrenindustrie verwendeten Materialien und erklären ihre Bearbeitung (K2)	<ul style="list-style-type: none">• Festlegen, welches Material für welche Werkzeuge verwendet wird (Stahl, Messing, Neusilber, Aluminium, Kunststoffe)• Die Vorteile von Härten/Anlassen nennen• Härtbare und nicht härtbare Materialien nennen• In der Uhrenindustrie verwendete Legierungen nennen (Messing, Neusilber)	6
1.1.10 beschreiben die wichtigsten Verfahren zur Fertigung von Uhrenbestandteilen (K2)	<ul style="list-style-type: none">• Spanlose Bearbeitungen nennen und beschreiben: Drahtziehen, Walzen, Gesenkschmieden, Stanzen (Biegen), Galvanoformen, MIM, Spritzgiessen• Spanende Bearbeitungen nennen und beschreiben: Drehen, Décolletage, Fräsen, Schneiden, Erodieren (Elektroerosion), Bohren	6
Kursunterlagen	<ul style="list-style-type: none">➤ NIHS➤ CPIH (Kap. 3)➤ Interne Unterlagen➤ Theorie der Uhrmacherei	
Anzahl und Methode(n) der Evaluation	mind. 3 Noten	
Version vom	05.05.2022	



Titel	Die ersten Tage in der Werkstatt
Modulnummer	CP_OP_02
Handlungskompetenzbereiche	(4 – Anwenden der Richtlinien bezüglich Arbeitssicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz) 2 – Zusammensetzen von Einzelteilen
Handlungskompetenzen	4.1 Massnahmen zum Gesundheitsschutz anwenden 2.1 Bestandteile von einfachen mechanischen und automatischen Uhrwerken sowie Kalenderuhren zusammensetzen
Bezug zum Bildungsplan	4.1 Uhrenarbeiterinnen und Uhrenarbeiter sind sich der Risiken bewusst, die mit ihrer Tätigkeit verbunden sind. Sie wenden deshalb in jeder Etappe ihrer Arbeit die geeigneten Mittel zum Schutz ihrer persönlichen Sicherheit und Gesundheit an. 2.1 Uhrenarbeiterinnen und Uhrenarbeiter reinigen die Bestandteile bei Bedarf vor ihrer Verwendung. Sie montieren einfache mechanische und automatische Uhrwerke sowie Kalenderuhren. Dabei befolgen sie verschiedene grundlegende Etappen, die in den Arbeitsplänen und den technischen Datenblättern vorgegeben sind. Sie verpacken diese Uhrwerke oder die Bestandteile gemäss den Bestimmungen des Betriebs. Sie führen grundlegende Berechnungen durch, dank denen sie die Funktionsweise von Uhrwerken verstehen können.
Voraussetzungen	
Lektionen	40 (10 HKB 4)
Semester	1
Betrifft	<input checked="" type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Zusammensetzen» <input checked="" type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Regulieren» <input checked="" type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Habillage»
Konkrete berufliche Situation	<p>Ihr Vorgesetzter schlägt Ihnen für Ihre erste Woche im Betrieb einen Rundgang durch die verschiedenen Abteilungen vor. Er nimmt sich Zeit, Ihnen die vielfältigen Tätigkeiten in den einzelnen Abteilungen zu erklären.</p> <p>Während des Rundgangs informiert er Sie über die Sicherheitsrichtlinien sowie die Rechte und Pflichten von Arbeitgebern und Arbeitnehmern.</p> <p>Danach stattet er Sie mit persönlicher Ausrüstung und Werkzeugen aus. Er führt Sie an Ihren neuen Arbeitsplatz und bittet Sie, diesen professionell zu organisieren und besonders auf die Ergonomie zu achten.</p> <p>Ihre Aufgabe besteht darin, mechanische Uhrwerke, die in optimierten Verpackungen geliefert werden, zusammensetzen. Dank Ihrer Kenntnisse des Funktionsschemas können Sie die Ihnen zur Verfügung stehenden Montagepläne richtig interpretieren.</p> <p>Als Vorbereitung auf das erste Uhrwerk, das Sie zusammensetzen werden, befragt Ihr Vorgesetzter Sie zur Terminologie der Bestandteile.</p>



Leistungsziele des Bildungsplans	Inhalt unter Berücksichtigung der erforderlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Haltungen	Anz. Lekt.
4.1.1 beschreiben die berufsspezifische persönliche Schutzausrüstung (K2)	<ul style="list-style-type: none">• PSA erklären, auflisten, welche Ausrüstung in welcher Situation benötigt wird, STOP-Methode erklären• Warningschilder erkennen (rund, eckig, dreieckig und Farben)• Schutz der Füße: Schuhe• Augen- und Gesichtsschutz: Masken, Brillen• Hand- und Hautschutz• Schutz der Atemwege• Schutz des Körpers• Gehörschutz	3
4.1.2 beschreiben die Bedeutung der ergonomischen Vorschriften für Präzisionsarbeit (K2)	<ul style="list-style-type: none">• Die richtigen Arbeitshaltungen an den verschiedenen Arbeitsplätzen (Werkbank, Feilen, Arbeit an einer Drehbank) beschreiben• Gute Licht-, Geräusch- und Klimabedingungen am Arbeitsplatz beschreiben	2
4.1.3 nennen die Notfallmassnahmen bei einem Unfall (insbesondere die Notfallnummern und die zuständigen Ansprechpersonen) und wenden diese an (K3)	<ul style="list-style-type: none">• Notfallnummern nennen: Polizei, Feuerwehr, Ambulanz, Gift• Erklären, in welcher Situation man eine verletzte Person in die stabile Seitenlage bringt und in welcher Situation man die Person nicht berührt• Die ersten Notfallmassnahmen bei Verbrennungen, Schnitten, Spritzern ins Auge beschreiben• Die Notausgänge des Gebäudes lokalisieren und die verfügbaren Materialien, den Evakuierungsplan und die Funktion des Sammelpunkts beschreiben• Die ersten Massnahmen bei einem Vorfall beschreiben (zuständige Person anrufen, Ort sichern)• Not-Aus-Schalter der Maschinen lokalisieren	3
4.1.6 nennen die in der Gesetzgebung des Bundes und der Branchenlösung der Uhren- und mikrotechnischen Industrie festgelegten Massnahmen zum Gesundheitsschutz und zur Arbeitssicherheit und wenden diese an (K3)	<ul style="list-style-type: none">• Die Pflichten und Verantwortlichkeiten des Arbeitgebers nennen: Bereitstellung der PSA, Schulung zur Ausrüstung• Rechte der Lernenden nennen: Recht, die Arbeit zu verweigern, wenn die Pflichten des Arbeitgebers nicht eingehalten werden• Die Übernahme der Unfallversicherung durch den Arbeitgeber und den Umfang der Deckung (SUVA oder andere) erklären• Die Rollen der SUVA benennen: Prävention, Unfallversicherung und Rehabilitationszentren	2
2.1.1 erklären die verschiedenen Eigenschaften von mechanischen, automatischen und elektronischen Uhren (K2)	<p>Nur für mechanische Uhren:</p> <ul style="list-style-type: none">• Das Funktionsschema eines Zeitmessers (nur die Organe) wiedergeben• Die verschiedenen Arten von Uhren nennen• Die verschiedenen Teile einer Uhr mit ihrer grundlegenden Funktion benennen (Uhrwerk, Zifferblatt/Zeiger und Gehäuse)• Befestigung (Schraube und Brückenfuss, Schraube und Schraubenfuss, vernietete Stifte) und ihre Funktion (Brücke und Platine) benennen• Die drei Getriebearten (Getriebe mit einer Reihe von Zwischenrädern, Übersetzungsgetriebe und Untersetzungsgetriebe) identifizieren• Die Zusammensetzung und Befestigung eines Mobiles beschreiben	14



2.1.4 identifizieren die Bestandteile von einfachen mechanischen, automatischen und elektronischen Uhrwerken und Kalenderuhren und erklären ihre Funktionsweise (K2)	Nur für mechanische Uhren: <ul style="list-style-type: none">• Die Bestandteile jedes Organs im Funktionsschema einer mechanischen Uhr nennen und erkennen	10
2.1.10 nehmen grundlegende berufsspezifische Berechnungen vor (K3)	<ul style="list-style-type: none">• Fläche, Perimeter, Kreisumfang, Quadrate, Rechtecke, Dreiecke unterscheiden• Den Taschenrechner verwenden, um die 4 Grundrechenarten auszuführen• Die im Zusammenhang mit dem Zusammensetzen verwendeten Masseinheiten mm, Zehntel, Hundertstel, Mikron nennen	6
Kursunterlagen	<ul style="list-style-type: none">➤ Theorie der Uhrmacherei➤ Interne Ressourcen➤ SUVA-Dokumente	
Anzahl und Methode(n) der Evaluation	mind. 3 Noten	
Version vom	10.05.2021	



Titel	
Wiederaufarbeitung	
Modulnummer	CP_OP_03
Handlungs- kompetenzbereiche	(4 – Anwenden der Richtlinien bezüglich Arbeitssicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz) 2 – Zusammensetzen von Einzelteilen
Handlungs- kompetenzen	4.1 Massnahmen zum Gesundheitsschutz anwenden 4.2 Massnahmen zur Arbeitssicherheit anwenden 4.3 Massnahmen zum Umweltschutz anwenden 2.1 Bestandteile von einfachen mechanischen und automatischen Uhrwerken sowie Kalender- uhren zusammensetzen 2.2 Massprüfungen sowie funktionelle und ästhetische Kontrollen vornehmen
Bezug zum Bildungsplan	4.1 Uhrenarbeiterinnen und Uhrenarbeiter sind sich der Risiken bewusst, die mit ihrer Tätigkeit verbunden sind. Sie wenden deshalb in jeder Etappe ihrer Arbeit die geeigneten Mittel zum Schutz ihrer persönlichen Sicherheit und Gesundheit an. 4.2 Uhrenarbeiterinnen und Uhrenarbeiter sind sich bewusst, wie wichtig die korrekte Nutzung der Werkzeuge und Maschinen bei der Ausführung ihrer Arbeiten ist. Sie achten darauf, dass sie ihre Aufgaben gemäss den Sicherheitsvorschriften des Herstellers, des Betriebs und der Branchenlösung ausführen. 4.3 Uhrenarbeiterinnen und Uhrenarbeiter handeln umweltbewusst und wenden die geltenden Umweltschutzrichtlinien des Betriebs und der Branchenlösung an. Sie gehen sparsam mit Ener- gie und Ressourcen um. 2.1 Uhrenarbeiterinnen und Uhrenarbeiter reinigen die Bestandteile bei Bedarf vor ihrer Verwen- dung. Sie montieren einfache mechanische und automatische Uhrwerke sowie Kalenderuhren. Dabei befolgen sie verschiedene grundlegende Etappen, die in den Arbeitsplänen und den tech- nischen Datenblättern vorgegeben sind. Sie verpacken diese Uhrwerke oder die Bestandteile gemäss den Bestimmungen des Betriebs. Sie führen grundlegende Berechnungen durch, dank denen sie die Funktionsweise von Uhrwerken verstehen können. 2.2 Uhrenarbeiterinnen und Uhrenarbeiter überprüfen vor dem Zusammensetzen den allge- meinen Zustand der Bestandteile des Uhrwerks oder der Uhrenausrüstung (Habillage). Ausserdem kontrollieren sie die funktionellen und ästhetischen Aspekte. Sie führen auch die Schlusskon- trolle der Werkstücke in einer Produktionslinie, einer Produktionsinsel oder einem umfassende- ren Produktionsprozess durch. Sie ergänzen die Kontrollblätter gemäss den internen Kontroll- verfahren des Betriebs.
Voraussetzungen	
Lektionen	60 (10 HKB 4)
Semester	2
Betrifft	<input checked="" type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Zusammensetzen» <input checked="" type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Regulieren» <input checked="" type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Habillage»
Konkrete berufliche Situation	Ihr Betrieb will die Produktivität steigern und möchte möglichst viele Komponenten epilamisie- ren, um die Ölmenge und das Breitleufen der Öle zu begrenzen.



In der Abteilung zum Reinigen der Werkstücke werden alle Mitarbeitenden mit einer Querschnittsaufgabe betraut. Ihre besteht darin, den Wechsel zwischen Reinigungsbad und Epilaminierung zu steuern. Sie nehmen deshalb an einer Weiterbildung teil, um diese Aufgabe unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften und der ökologischen Grundsätze bewältigen zu können.

Im Anschluss an den Waschvorgang tragen alle Mitarbeitenden zur technischen Kontrolle bei, indem sie mit den zur Verfügung stehenden Messinstrumenten bestimmte Masse messen und so eine konforme Produktion gewährleisten.

Leistungsziele des Bildungsplans	Inhalt unter Berücksichtigung der erforderlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Haltungen	Anz. Lekt.
4.1.4 beschreiben die Allergierisiken im Zusammenhang mit den verwendeten Werkstoffen, Metallen und Produkten (K2)	<ul style="list-style-type: none">• Die wichtigsten Allergene in einem Uhrenbetrieb nennen• Die Bestandteile der PSA, die zur Verringerung des Allergierisikos eingesetzt werden, nennen• Das Immunabwehrsystem des Körpers erklären• Die Notrufnummer für den Fall nennen, dass giftige Stoffe eingeatmet werden	1
4.2.1 erklären die unterschiedliche Etikettierung der verwendeten Produkte, ihre Piktogramme, ihre Toxizität und ihre Entsorgung (K)	<ul style="list-style-type: none">• Die verschiedenen Piktogramme erkennen• Die verschiedenen Giftigkeitsklassen benennen• Erklären, wie verschiedene Produkte rezykliert werden können• Die verschiedenen Elemente vorstellen, aus denen sich Sicherheitsdatenblätter für Chemikalien zusammensetzen	4
4.2.3 beschreiben die Sicherheitsnormen für die Lagerung und Entsorgung der verwendeten Produkte (K2)	<ul style="list-style-type: none">• Die Normen im Zusammenhang mit der Lagerung von Giftstoffen (Lufterneuerung, Auffangbehälter, genormte Schränke, Verantwortung) sowie die spezifischen Behälter für solche Stoffe und ihre Entsorgung nennen	1
4.2.4 zählen die Gefahren im Zusammenhang mit der Nutzung von Druckluft und Elektrizität auf (K2)	<ul style="list-style-type: none">• Die wichtigsten Gefahren bei der Verwendung von Druckluft aufzählen• Die wichtigsten Gefahren bei der Nutzung von Elektrizität aufzählen	1
4.3.1 bestimmen, trennen und rezyklieren Abfälle auf angemessene Weise (K3)	<ul style="list-style-type: none">• Die Trennprinzipien für jede Art von Abfall aus der Uhrenproduktion beschreiben	1
4.3.2 beschreiben die Bestimmungen und/oder gesetzlichen Vorschriften zum Umweltschutz, die bei der Ausübung ihrer Arbeiten relevant sind (K2)	<ul style="list-style-type: none">• Angeben, wo die gesetzlichen Normen zum Umweltschutz zu finden sind	1
4.3.3 achten in ihrer täglichen Arbeit und in ihrem Verhalten auf einen sparsamen Umgang mit Energie und auf den Umweltschutz (K3)	<ul style="list-style-type: none">• Gute Praktiken im Bereich Energiesparen nennen (Licht ausschalten, Bildschirme ausschalten, Fenster schliessen)	1



2.1.2 identifizieren die verschiedenen berufsspezifischen Reinigungsprodukte und -techniken und erklären ihre Anwendung, ihre Entsorgung und Wiederverwertung (K2)	<ul style="list-style-type: none">Die verschiedenen Reinigungstechniken und ihre Anwendung in Abhängigkeit von den Komponenten (Material, Beschichtung, Grösse) und den zu entfernden Rückständen aufzählen	5
2.1.3 beschreiben das Verfahren der Epilamisierung	<ul style="list-style-type: none">Den Nutzen dieser Technik erklären (die Zuführung von Öl in den Mechanismus begrenzen, gezieltes Auftragen auf einen spezifischen Bereich, Breitleufen oder Migration der Öle verhindern)Die wichtigsten epilamisierten Teile nennen (Palette, Anker)Die Bestandteile von Epilam kennenDie Etappen der Epilamisierung benennen (Bestandteil entfetten, Epilam mischen, herstellerspezifische Anweisungen zur Eintauchdauer beachten, Bestandteil während der vorgeschriebenen Dauer in das Epilam eintauchen, Mechanismen oder Funktionen betätigen, um das Epilam von der Schmierstelle zu entfernen, schmieren)	3
2.1.8 beschreiben die Grundsätze des Schmierens und erklären die Eigenschaften und die Anwendung der verschiedenen Arten von Schmiermitteln (K2)	<ul style="list-style-type: none">Die wichtigsten Schmiermittel in der Uhrenindustrie nennenEin Schmiermittel einer Funktion / Bestandteilen zuordnen	3
2.1.10 nehmen grundlegende berufsspezifische Berechnungen vor	<ul style="list-style-type: none">Verhältnisberechnungen (Dreisatz und Prozent) anwenden, um Reinigungsbäder und Lösungen herzustellen (Verdünnung)Eine Grösse in cm, mm, Zehntel, Hundertstel, Mikron umrechnenEine Volumeneinheit in Liter umwandeln und Volumeneinheiten umrechnenVolumeneinheiten umrechnen (m³, dm³, cm³, mm³)Flüssigkeitsmasse umrechnen (l, dl, cl, ml)	12
2.2.1 beschreiben die verschiedenen Mess- und Prüfgeräte, die in der Uhrenindustrie verwendet werden, und erklären ihre Anwendung (K2)	<ul style="list-style-type: none">Die Verwendung von Messinstrumenten (Lineal, Messschieber, Mikrometer, Schieblehre, vertikale und horizontale Messuhr) erkennen und beschreibenDie Bedingungen für eine zuverlässige Messung nennenEinen Messwert von einem Messschieber (ohne Skala) und Mikrometer ablesenToleranzberechnungen anwenden	27
Kursunterlagen	<ul style="list-style-type: none">➤ SUVA-Dokumente➤ CPIH GSA➤ www.napo.ch + www.cheminfo.ch + www.2mains.ch➤ Theorie der Uhrmacherei➤ Interne Unterlagen➤ Mathématiques élémentaires (CREME)	
Anzahl und Methode(n) der Evaluation	mind. 3 Noten	
Version vom	02.05.2022	



Titel		Im Wandel der Zeit	
Modulnummer	CP_OP_04		
Handlungskompetenzbereiche	3 – Einhalten von Produktionsstandards		
Handlungskompetenzen	3.2 Elektronische Unterlagen nutzen und organisieren 3.3 Verfahren in der Produktion anwenden		
Bezug zum Bildungsplan	3.2 Uhrenarbeiterinnen und Uhrenarbeiter sind der Lage, die für ihre Arbeit nützlichen Dokumente digital zu organisieren. Sie verwenden grundlegende Informatikmittel, um die verschiedenen Unterlagen zu ergänzen, die sie für ihre Arbeit benötigen. Sie sind sich der Risiken bewusst, die eine missbräuchliche Nutzung von Informatikmitteln und sozialen Netzwerken für die Berufstätigkeit haben kann. 3.3 Uhrenarbeiterinnen und Uhrenarbeiter können die Bedeutung der Uhrenkultur erklären und die wichtigsten Etappen der Uhrenindustrie in der Schweiz aufzählen. Sie leisten ihre Arbeit unter Berücksichtigung der zeitlichen und qualitativen Vorgaben des Betriebs.		
Voraussetzungen	Erfordert die Arbeit mit einem Computer		
Lektionen	20 (eventuell 2 Lektionen während 1/2 Semester statt einer Lektion während einem Semester)		
Semester	2		
Betrifft	<input checked="" type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Zusammensetzen» <input checked="" type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Regulieren» <input checked="" type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Habillage»		
Konkrete berufliche Situation	Sie arbeiten in einer Uhrenmanufaktur, die ein eigenes Museum hat. Bei einem Hackerangriff gingen leider historische Daten verloren, was zu Spannungen unter den Mitarbeitenden und den Abteilungen führte. Um die verlorenen historischen Daten wiederherzustellen, müssen Informationen und Dokumente, die die Geschichte der Uhrmacherei und der Marke nachzeichnen, gesammelt und auf logische Weise in das Computersystem des Betriebs eingegeben werden. Zudem müssen Massnahmen ergriffen werden, um diese Daten zu sichern.		
Leistungsziele des Bildungsplans	Inhalt unter Berücksichtigung der erforderlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Haltungen	Anz. Lekt.	
3.2.2 suchen, vervollständigen und ordnen die Dokumentvorlagen mit grundlegenden Informatikmitteln (K3)	<ul style="list-style-type: none"> Ein digitales Dokument finden Zwischen den wichtigsten Dateiformaten unterscheiden (pdf, docx, xlsx, mp3, mp4, jpg) 	2	
3.2.3 nennen die Risiken im Zusammenhang mit der Nutzung des Computers und dem Datenschutz	<ul style="list-style-type: none"> Den Begriff des Datenschutzes und die Bedeutung der Wahrung des Berufsgeheimnisses erklären Eine Cloud von einem lokalen Speicher unterscheiden 	2	



und erklären die grundlegenden Begriffe des Datenschutzes (K1)

3.3.1 erklären die Begriffe der Zeitmessung und nennen die wichtigsten Etappen der Uhrengeschichte (K2)	<ul style="list-style-type: none">• Den aktuellen Zeitstandard und den Wert eines tropischen Jahres (Sonnenjahres) nennen• Die Bewegungen der Erde, des Mondes und der Jahreszeiten (Sonnenwenden und Tagundnachtgleiche) beschreiben• Einige alte Zeitinstrumente nennen und erklären (Gnomon, Wasseruhr, Sanduhr, Sonnenuhr)• Den julianischen und den gregorianischen Kalender unterscheiden• Die wichtigsten Etappen in der Geschichte der Uhrmacherei nennen und chronologisch einordnen (Uhren, Entdeckung der Sekunde, Taschenuhren, Automatikuhren, Armbanduhren, elektronische Uhren, vernetzte Uhren)	6
---	---	---

3.3.7 erklären den Begriff des Konflikts anhand von Beispielen (K2)	<ul style="list-style-type: none">• Den Begriff Konflikt definieren• Die Folgen eines Konflikts mit Kolleginnen und Kollegen, Vorgesetzten, Lieferanten erklären	2
---	---	---

3.3.8 nennen die wichtigsten Regeln einer guten Kommunikation anhand von Beispielen und wenden das Feedback-Prinzip an (K1)	<ul style="list-style-type: none">• Die Kommunikationsregeln benennen• In wenigen Worten die Bedeutung von Feedback erklären	2
---	---	---

3.3.9 vergewissern sich bei ihrem Gegenüber, dass sie ihre Aufgabe richtig verstanden haben, und stützen sich dabei auf die Feedbackregeln (K3)	<ul style="list-style-type: none">• Verbale und nonverbale Kommunikationsmuster anwenden• Die «Sandwich-Feedback»-Methode anwenden• Umformulierungstechniken anwenden	4
---	---	---

3.3.10 erklären das Konzept des Respekts in sozialen Interaktionen (K2)	<ul style="list-style-type: none">• Eine Meinungsverschiedenheit in respektvollen Worten austragen	2
---	--	---

Kursunterlagen	<ul style="list-style-type: none">➤ Theorie der Uhrmacherei➤ Interne Unterlagen
----------------	--

Anzahl und Methode(n) der Evaluation	mind. 3 Noten
--------------------------------------	---------------

Version vom	02.05.2022
-------------	------------



Titel		Zusammensetzen von Uhrwerken	
Modulnummer	CP_OPA_01		
Handlungskompetenzbereiche	2 – Zusammensetzen von Einzelteilen		
Handlungskompetenzen	2.3. Bestandteile von Uhrwerken zusammensetzen 2.4 Aufsetzen und Einschalen		
Bezug zum Bildungsplan	<p>2.3 Uhrenarbeiterinnen und Uhrenarbeiter mit Schwerpunkt «Zusammensetzen» vertiefen ihre Kenntnisse im Bereich Zusammensetzen von Bestandteilen von einfachen Uhrwerken und arbeiten dazu an elektronischen Kalibern, verschiedenen mechanischen und automatischen Uhrwerken sowie Kalenderuhren unterschiedlicher Grösse und Komplexität.</p> <p>2.4 Uhrenarbeiterinnen und Uhrenarbeiter mit Schwerpunkt «Zusammensetzen» und «Habillage» kennen die verschiedenen Bestandteile der Uhrenausrüstung (Habillage), die sie sorgfältig auf dem Uhrwerk montieren und bei Bedarf anpassen. Sie schalen das Uhrwerk mit den geeigneten Werkzeugen und Ausrüstung ein und überprüfen die Wasserdichtheit. Sie können die wichtigsten Oberflächenbehandlungen beschreiben und die Stempelungen unterscheiden, die in der Uhrenbranche verwendet werden.</p>		
Voraussetzungen			
Lektionen	20		
Semester	2		
Betrifft	<input checked="" type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Zusammensetzen» <input type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Regulieren» <input type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Habillage»		
Konkrete berufliche Situation	<p>Sie übernehmen einen Arbeitsplatz mit einer laufenden Aufgabe. Bevor Sie die Montage fortsetzen und abschliessen können, werden Sie gebeten, sich einen Überblick über den Stand der bereits durchgeführten Arbeiten zu verschaffen, fehlende Teile zu beschaffen und notwendige Änderungen vorzunehmen.</p>		
Leistungsziele des Bildungsplans	Inhalt unter Berücksichtigung der erforderlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Haltungen	Anz. Lekt.	
2.3.2 identifizieren und nennen die verschiedenen Bestandteile von mechanischen, automatischen und elektronischen Uhrwerken sowie Kalenderuhren (K2)	<ul style="list-style-type: none"> Funktionen erklären und Komponenten von Systemen nennen: Einfaches Uhrwerk: Brückenseite, Zifferblattseite, Energieübertragung Automatisches Uhrwerk: Schwungmasse, Federhaus, Gleichrichter, Reduktionsräder Elektronisches Uhrwerk: Energiespeicher, elektronischer Schaltkreis, Räderwerk, Schrittmotor, Quarzoszillator Datumswerk: Datumsanzeige, Sternräder, Hebelfedern, Korrektoren 	16	
2.4.2 identifizieren und erklären die verschiedenen Arten der Zeitanzeige (K2)	<ul style="list-style-type: none"> Die Arten der Zeitanzeige (analog, digital, alphanumerisch [Fensterchen, Scheiben]) identifizieren und unterscheiden 	2	
2.4.9 nennen die wichtigsten Oberflächenbehandlungen, die in der Uhrenbranche zum Einsatz kommen (K1)	<ul style="list-style-type: none"> Die verschiedenen Oberflächenbehandlungen und ihre Auswirkungen auf die Materialeigenschaften nennen (Rhodinieren, Galvanisieren, PVD, Elektrolyse, anodische Oxidation (Eloxieren)). 	2	



Kursunterlagen	➤ Theorie der Uhrmacherei ➤ Interne Ressourcen
----------------	---

Anzahl und Methode(n) der Evaluation	mind. 3 Noten
---	---------------

Version vom	10.05.2021
-------------	------------



Titel		Ingangsetzen des Uhrwerks	
Modulnummer	CP_OPR_01		
Handlungskompetenzbereiche	2 – Zusammensetzen von Einzelteilen		
Handlungskompetenzen	2.5 Herkömmliche Regulierungsarbeiten durchführen 2.6 Regulieren und industrielle Fertigstellung vornehmen		
Bezug zum Bildungsplan	2.5 Uhrenarbeiterinnen und Uhrenarbeiter mit Schwerpunkt «Regulieren» beherrschen die herkömmlichen Arbeitsgänge zum Regulieren verschiedener Werkkaliber und können Uhrwerke in Gang setzen und dynamische Auswuchtverfahren anwenden. Sie führen die Schlusskontrolle aus und nehmen bei Bedarf Anpassungen vor. Sie sind fähig, den Oszillator vollumfänglich zu regulieren. 2.6 Uhrenarbeiterinnen und Uhrenarbeiter mit Schwerpunkt «Regulieren» beherrschen Regulierungsarbeiten im Zusammenhang mit neuen in der Industrie verwendeten Technologien. Sie können Korrekturen an der Hemmung vornehmen, kennen die verschiedenen Arten von Hemmungen und sind fähig, die Funktionsweise der Schweizer Ankerhemmung zu erklären.		
Voraussetzungen			
Lektionen	20		
Semester	2		
Betrifft	<input type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Zusammensetzen» <input checked="" type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Regulieren» <input type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Habillage»		
Konkrete berufliche Situation	Sie kommen in ein Atelier für Regulierarbeiten. Zwei Uhrwerke werden bis zum Hemmungsrad montiert. Sie erhalten alle einzelnen Bestandteile, mit denen Sie die Uhrwerke letztlich in Betrieb setzen können. Sie stimmen die Bestandteile aufeinander ab, bauen sie zusammen und bereiten alles möglichst gut vor, damit die Arbeit von einem erfahrenen Kollegen abgeschlossen und das Uhrwerk der COSC vorgelegt werden kann.		
Leistungsziele des Bildungsplans	Inhalt unter Berücksichtigung der erforderlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Haltungen	Anz. Lekt.	
2.5.2 identifizieren und beschreiben die verschiedenen Bestandteile des Regelorgans und erklären seine Funktionsweise (K2)	<ul style="list-style-type: none"> Die Terminologie des Regelorgans nennen und erkennen (einschliesslich der 2 Arten von Spiralen: Flach/Breguet / 4 Arten von Spiralfedern) Den wichtigsten Vorteil der Breguet-Spirale nennen Schwingung, Halbschwingung, Amplitude erkennen und darstellen Die zwei bestehenden Arten der Regulierung nennen (Rücker / Verändern des Trägheitsmoments) Erklären, wie man eine Regulierung mit einem Rücker vornimmt (aktive Spirallänge / Rückerspiel / Delta vertikal/horizontal: Öffnen und Schliessen der Rückerstifte) Erklären, wie man eine Regulierung mit einer Unruh mit variabler Trägheit vornimmt Statisches Auswuchten beschreiben 	10	



	<ul style="list-style-type: none">• Die Auswirkungen eines Gleichgewichtsfehlers auf die Periode in Abhängigkeit von den Amplituden ($\pm 220^\circ$) kennen und wissen, in welchen Positionen ein Gleichgewichtsfehler wirkt• Dynamisches Auswuchten erklären und die Punkte nennen, die vorher überprüft werden müssen (Arbeitsplan)• Die 5 möglichen Störungen auf die Unruh und ihre Wirkung nennen (Impuls/Verzögerung, vor und nach dem Nullpunkt und neutral)	
2.5.8 erklären die Kriterien der COSC (K2)	<ul style="list-style-type: none">• Den Namen des Gerätes nennen, das aufgrund seiner Marke gemeinhin als «Witschi» bezeichnet wird• Die drei Angaben nennen, die man auf einer Zeitwaage ablesen kann, mit ihrer Einheit• Erklären, wie ein Abfallfehler und ein Gangfehler korrigiert werden können (was bewegen, worauf einwirken)• Kontrollpositionen einer Uhr nennen (alle)• Definition des Begriffs «COSC» angeben• Prüfung eines Uhrwerks durch die COSC kurz erklären (spezielle Zeiger und Zifferblatt, 15-tägiger Test, tatsächlicher Gang, Temperaturen, weitere Kriterien)	4
2.6.2 identifizieren und beschreiben die verschiedenen Bestandteile der Hemmung und erklären deren Funktionsweise (K2)	<ul style="list-style-type: none">• Die Terminologie des Resonanzorgans nennen und erkennen• Die Funktion der Hemmung beschreiben• Die zwei Möglichkeiten nennen, um die Bewegung des Ankers zu begrenzen (Begrenzungsstifte / Anschlag)• Die Wirkung der Hemmung auf die Periode nennen• Das Ausschwingen, seine Wirkung und die Korrekturmöglichkeiten erklären• Das Prellen, seine Wirkung und Korrekturmöglichkeiten erklären (Zugfeder auswechseln / Paletten verstellen)• Durchführung einer Feineinstellung unter Verwendung der richtigen Terminologie erklären (Spiel, Einteilung, Sauberkeit, Konformität, Arbeitsplan)• Die drei Klassen von Hemmungen nennen• Die Schläge der Hemmung nennen	6
Kursunterlagen	<ul style="list-style-type: none">➤ Theorie der Uhrmacherei➤ Interne Ressourcen	
Anzahl und Methode(n) der Evaluation	mind. 3 Noten	
Version vom	10.05.2021	



Titel	Uhrenausrüstung (Habillage)	
Modulnummer	CP_OPH_01	
Handlungskompetenzbereiche	2 – Zusammensetzen von Einzelteilen	
Handlungskompetenzen	2.4 Aufsetzen und Einschalen	
Bezug zum Bildungsplan	2.4 Uhrenarbeiterinnen und Uhrenarbeiter mit Schwerpunkt «Zusammensetzen» und «Habillage» kennen die verschiedenen Bestandteile der Uhrenausrüstung (Habillage), die sie sorgfältig auf dem Uhrwerk montieren und bei Bedarf anpassen. Sie schalen das Uhrwerk mit den geeigneten Werkzeugen und Ausrüstung ein und überprüfen die Wasserdichtheit. Sie können die wichtigsten Oberflächenbehandlungen beschreiben und die Stempelungen unterscheiden, die in der Uhrenbranche verwendet werden.	
Voraussetzungen		
Lektionen	20	
Semester	2	
Betrifft	<input type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Zusammensetzen» <input type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Regulieren» <input checked="" type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Habillage»	
Konkrete berufliche Situation	Sie absolvieren ein Praktikum in einer Werkstatt, in der Bestandteile der Uhrenausrüstung (Habillage) kontrolliert werden. Ihr Vorgesetzter verlangt, dass Sie die richtige Terminologie nutzen können, um defekte Verzerrungen oder Bestandteile zu melden.	
Leistungsziele des Bildungsplans	Inhalt unter Berücksichtigung der erforderlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Haltungen	Anz. Lekt.
2.4.1 nennen die verschiedenen Arten von Zifferblättern, Zeigern, Armbändern, Gehäusen und Einschaltungen, die in der Uhrenbranche verwendet werden (K1)	<ul style="list-style-type: none">• Die Arten von Zifferblättern (gestanzt, gedreht) und ihre Befestigungen (Flansch, Schrauben, Einsätze) nennen• Zeigertypen erkennen und nennen• Die Arten der Befestigung von Armbändern am Gehäuse (verschweisst, abnehmbar mit Stegen), die verwendeten Materialien (Metall [Edel-/Nichtedelmetall], Leder, Synthetik, Stoff, Kautschuk), die gebräuchlichen Verschlüsse (Dornschliesse, einfache oder doppelte Faltschliesse, Clip-Schliesse) nennen• Die drei Bauarten eines Gehäuses (1-,2-,3-teilig), die verwendeten Materialien, die Arten der Einschaltung (Gesamt-Ø/Ø Gehäusepassung/Gehäusering, «geschraubt-gelöst», Flansch flach/gebogen), die Arten der Befestigung des Bodens (verschrauben, einschlagen, einpressen) nennen	10
2.4.2 identifizieren und erklären die verschiedenen Arten der Zeitanzeige (K2)	<ul style="list-style-type: none">• Die Arten der Zeitanzeige (analog, digital, alphanumerisch [Fensterchen, Scheiben]) identifizieren und unterscheiden	1
2.4.3 identifizieren die Bestandteile der Ausrüstung (Habillage) und ihre verschiedenen physikalischen und chemischen Einschränkungen (K2)	<ul style="list-style-type: none">• Die Bestandteile der Ausrüstung nennen: Glas, Dichtung, Glasreif, Gehäusemitteil (Hörner), Boden (verschraubt, eingepresst), Werkhaltering, Krone, Röhren, Korrektorkor, Drücker, Armband (Befestigung, Strang, Glied, Schliesse), Federstift, Zifferblatt (Indexe, Zifferblattfüsse, Fenster), Zeiger	4



2.4.7 identifizieren und nennen die verschiedenen Oberflächenbehandlungen bei Bestandteilen der Habillage sowie ihre wichtigsten Besonderheiten (K2)	<ul style="list-style-type: none">• Einige Ausschmückungen für Brücken und Uhrenteile nennen (Genfer Streifen, kreisförmige Streifen, Perlierung, Sonnenschliff, Polieren, Satinieren, Kreisschliff, Strichschliff)	1
2.4.8 erklären die verschiedenen Techniken zum Überprüfen der Wasserdichtheit der Uhr (K2)	<ul style="list-style-type: none">• Die zwei Mittel nennen, um die Wasserdichtheit einer Uhr zu testen (Wasser, Luft)• Erklären, wann die Dichtheit getestet werden muss	1
2.4.9 nennen die wichtigsten Oberflächenbehandlungen, die in der Uhrenbranche zum Einsatz kommen (K1)	<ul style="list-style-type: none">• Die verschiedenen Oberflächenbehandlungen und ihre Auswirkungen auf die Materialeigenschaften nennen (Rhodinieren, Galvanisieren, PVD, Elektrolyse, anodische Oxidation [Eloxieren])	1
2.4.10 unterscheiden die amtlichen Stempelungen im Zusammenhang mit der Uhrenausrüstung (Habillage) und zählen die Erfordernisse für die Kennzeichnung von Edelmetallen auf (K2)	<ul style="list-style-type: none">• Die drei Arten von Stempeln nennen und erkennen (Stempel des Herstellers, Stempel des Feingehalts, Kontrollstempel [Berhardinerkopf])• Die fünf Angaben nennen, die üblicherweise auf einem Uhrwerk festgehalten sind• Erklären, was ein gesetzlicher Feingehalt ist, und ein Beispiel nennen	2
Kursunterlagen	<ul style="list-style-type: none">➤ Theorie der Uhrmacherei➤ Interne Ressourcen	
Anzahl und Methode(n) der Evaluation	mind. 3 Noten	
Version vom	10.05.2021	



2. Lehrjahr

Titel		Eine Aufsetzvorrichtung fertigen	
Modulnummer	CP_OP_05		
Handlungskompetenzbereiche	1 – Fertigen von branchenspezifischen Werkzeugen und Ausrüstung		
Handlungskompetenzen	1.1 Manuelle und maschinelle Bearbeitungstechniken zur Fertigung von persönlichen Werkzeugen und Ausrüstung nutzen		
Bezug zum Bildungsplan	1.1 Uhrenarbeiterinnen und Uhrenarbeiter wenden manuelle und maschinelle Bearbeitungstechniken an einfachen Uhrmacherwerkzeugen an und können die verschiedenen in der Uhrenbranche verwendeten Fertigungsverfahren unterscheiden. Bei der Fertigung dieser Werkzeuge stützen sie sich auf technische Zeichnungen. Sie können die verschiedenen Eigenschaften der in der Uhrenindustrie verwendeten Materialien unterscheiden. Bevor sie das Werkstück liefern, überprüfen sie, ob ihre Arbeit den Vorgaben entspricht und die Qualitätsansprüche erfüllt.		
Voraussetzungen			
Lektionen	40		
Semester	3		
Betrifft	<input checked="" type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Zusammensetzen» <input checked="" type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Regulieren» <input checked="" type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Habillage»		
Konkrete berufliche Situation	<p>In einer Fertigungswerkstatt werden Sie aufgefordert, Ihre Arbeitszeit zu optimieren. Ihr Vorgesetzter schlägt Ihnen vor, eine Aufsetzvorrichtung von der Skizze bis zur Herstellung zu fertigen, wobei Sie sich Gedanken über die richtige Materialwahl machen sollen.</p> <p>Lassen Sie sich bei dieser Aufgabe von den verschiedenen Plänen, die Ihnen zur Verfügung stehen, sowie von der NIHS-Norm, die Sie im technischen Büro finden, inspirieren.</p>		
Leistungsziele des Bildungsplans	Inhalt unter Berücksichtigung der erforderlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Haltungen	Anz. Lekt.	
1.1.1 unterscheiden die verschiedenen Arten von Zeichnungen und erstellen einfache Skizzen (K3)	<ul style="list-style-type: none"> • Skizzen von Schnitten anfertigen (Vollschnitt, Halbschnitt, Teilschnitt) 	18	
1.1.2 interpretieren technische Zeichnungen anhand der NIHS-Normen (K4)	<ul style="list-style-type: none"> • Die Bestandteile eines Schnitts erkennen und unterscheiden • Die Höhenvermessung eines Schnitts interpretieren • Auf einer Zeichnung die Oberflächenbeschaffenheit (Symbol und Wert) nach der NIHS-Norm interpretieren • Zeichnung eines Innen- und eines Aussengewindes erkennen und unterscheiden • Geometrische Toleranzen auf einer Ebene erkennen 	5	



1.1.7 beschreiben Här- tungs- und Anlassarbeiten (K2)	<ul style="list-style-type: none">• Die Etappen beim Härten und Anlassen aufzählen• Zwischen Härtung «von Hand» und «im Ofen» unterscheiden• Die Bedeutung und die Ursachen des Anlassens und Glühens erklären	2
1.1.9 beschreiben die me- chanischen Eigenschaften der wichtigsten in der Uh- renindustrie verwendeten Materialien und erklären ihre Bearbeitung (K2)	<ul style="list-style-type: none">• Die Zusammensetzung von Stahl, Neusilber, Messing nennen• Eine Legierung und Vorteile einer Legierung definieren• Unedle Metalle aufzählen (Eisen, Kupfer, Bronze, Zinn, Aluminium, Chrom, Ni- ckel, Zink, Blei, Wolfram, Titan)• Edelmetalle aufzählen (Gold, Silber, Platin, Palladium)• Kunststoffe aufzählen (PET, POM, Delrin)	15
Kursunterlagen	<ul style="list-style-type: none">➤ NIHS➤ Theorie der Uhrmacherei➤ Interne Ressourcen	
Anzahl und Methode(n) der Evaluation	mind. 3 Noten	
Version vom	02.05.2022	



Titel	Komplikationen in der Uhrmacherei (Anzeigemodi und kleine Komplikationen)	
Modulnummer	CP_OP_06	
Handlungskompetenzbereiche	2 – Zusammensetzen von Einzelteilen	
Handlungskompetenzen	2.1 Bestandteile von einfachen mechanischen und automatischen Uhrwerken sowie Kalenderuhren zusammensetzen	
Bezug zum Bildungsplan	2.1 Uhrenarbeiterinnen und Uhrenarbeiter reinigen die Bestandteile bei Bedarf vor ihrer Verwendung. Sie montieren einfache mechanische und automatische Uhrwerke sowie Kalenderuhren. Dabei befolgen sie verschiedene grundlegende Etappen, die in den Arbeitsplänen und den technischen Datenblättern vorgegeben sind. Sie verpacken diese Uhrwerke oder die Bestandteile gemäss den Bestimmungen des Betriebs. Sie führen grundlegende Berechnungen durch, dank denen sie die Funktionsweise von Uhrwerken verstehen können.	
Voraussetzungen		
Lektionen	40	
Semester	3	
Betrifft	<input checked="" type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Zusammensetzen» <input checked="" type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Regulieren» <input checked="" type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Habillage»	
Konkrete berufliche Situation	<p>Sie hatten die Gelegenheit, einen Posten alter Uhren und Einzelteile aus einem Uhrengeschäft zu kaufen. Nach der Instandsetzung möchten Sie die Uhren weiterverkaufen.</p> <p>Sie stellen einen Freund ein, der nicht mit der Uhrmacherei vertraut ist und Ihnen helfen soll, die verschiedenen Uhrwerke nach der Art der Komplikation zu klassifizieren, die verschiedenen Bestandteile zu kontrollieren und sie gemäss ihrer Funktion im Uhrwerk zu sortieren.</p> <p>Damit diese Arbeit effizient durchgeführt werden kann, erstellen Sie Funktionsschemas, in denen die Funktion jedes Teils detailliert beschrieben wird.</p> <p>Sie möchten Ihren Freund bezahlen und bitten ihn, seine Arbeitszeit aufzuschreiben.</p>	
Leistungsziele des Bildungsplan	Inhalt unter Berücksichtigung der erforderlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Haltungen	Anz. Lekt.
2.1.1 erklären die verschiedenen Eigenschaften von mechanischen, automatischen und elektronischen Uhren (K2)	Für automatische Uhren: <ul style="list-style-type: none">• Die Funktionsprinzipien, das Federhaus und die Triebfeder sowie die Begrenzung des automatischen Aufzugs erklären• Das Schema von der Schwungmasse zum Federhaus wiedergeben (untersetzende Kraftübertragung)• Die verschiedenen Arten von Schwungmassen nennen und unterscheiden (mit begrenzter Rotation, ohne Begrenzung der Rotation, mit zentrierter oder dezentrierter Lagerung)	10



	<ul style="list-style-type: none">• Die Bestandteile der Schwungmasse nennen und erkennen (Schwermetallsektor, Kern des Rotors)• Die Arten der Lagerung der Schwungmasse nennen (verschraubt, mit Splintenscheibe, mit Kugellager)	
2.1.4 identifizieren die Bestandteile von einfachen mechanischen, automatischen und elektronischen Uhrwerken und Kalenderuhren und erklären ihre Funktionsweise (K2)	<p style="text-align: center;">Für automatische Uhren:</p> <ul style="list-style-type: none">• Einseitiger und zweiseitiger Aufzug, Aufzug mit Kurvenscheiben und Klinkenhebel identifizieren• Das Kupplungssystem des Handaufzugs und des automatischen Aufzugs erklären <p style="text-align: center;">Für Uhren mit Datumsanzeige:</p> <ul style="list-style-type: none">• Die Bestandteile der einfachen Kalenderuhr nennen• Die Anzeigen nennen (Datum, Tag, Monat, Mond)• Zwischen einem einfachen, jährlichen und immerwährenden Kalender unterscheiden	20
2.1.10 nehmen grundlegende berufsspezifische Berechnungen vor (K3)	<ul style="list-style-type: none">• Die Werte der Tageseinteilung nennen• Sexagesimal-Stunden in Dezimalzahlen umwandeln und umgekehrt	10
Kursunterlagen	<ul style="list-style-type: none">➤ Theorie der Uhrmacherei➤ Interne Unterlagen	
Anzahl und Methode(n) der Evaluation	mind. 3 Noten	
Version vom	10.05.2021	



Titel	Planlesen	
Modulnummer	CP_OP_07	
Handlungskompetenzbereiche	1 – Fertigen von branchenspezifischen Werkzeugen und Ausrüstung	
Handlungskompetenzen	1.1 Manuelle und maschinelle Bearbeitungstechniken zur Fertigung von persönlichen Werkzeugen und Ausrüstung nutzen	
Bezug zum Bildungsplan	1.1 Uhrenarbeiterinnen und Uhrenarbeiter wenden manuelle und maschinelle Bearbeitungstechniken an einfachen Uhrmacherwerkzeugen an und können die verschiedenen in der Uhrenbranche verwendeten Fertigungsverfahren unterscheiden. Bei der Fertigung dieser Werkzeuge stützen sie sich auf technische Zeichnungen. Sie können die verschiedenen Eigenschaften der in der Uhrenindustrie verwendeten Materialien unterscheiden. Bevor sie das Werkstück liefern, überprüfen sie, ob ihre Arbeit den Vorgaben entspricht und die Qualitätsansprüche erfüllt.	
Voraussetzungen		
Lektionen	20	
Semester	4	
Betrifft	<input checked="" type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Zusammensetzen» <input checked="" type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Regulieren» <input checked="" type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Habillage»	
Konkrete berufliche Situation	Sie sind in der Vormontage tätig. Eben wurde ein neuer Mitarbeiter in Ihrer Abteilung eingestellt und Ihr Vorgesetzter bittet Sie, ihm seine Arbeit zu erklären. Da er keine Grundausbildung hat, fällt es dem neuen Kollegen schwer, die Pläne und Zeichnungen, die Sie ihm zeigen, zu interpretieren. Ihnen wird die Aufgabe übertragen, ihm diese Unterlagen zu erklären und Ihre Erläuterungen gegebenenfalls mit Skizzen zu veranschaulichen, damit der neue Mitarbeiter schnell selbstständig arbeiten kann.	
Leistungsziele des Bildungsplans	Inhalt unter Berücksichtigung der erforderlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Haltungen	Anz. Lekt.
1.1.1 unterscheiden die verschiedenen Arten von Zeichnungen und erstellen einfache Skizzen (K3)	<ul style="list-style-type: none">• Skizzen nach technischen Daten anfertigen (Vertiefung)	5
1.1.2 interpretieren technische Zeichnungen anhand der NIHS-Normen (K4)	<ul style="list-style-type: none">• Pläne interpretieren: allgemein, Schnitt, Zusammenbauzeichnung, Getriebe, Fertigung (Koordinaten)• Höchst- und Mindesttoleranzen berechnen• Ein konformes und nicht konformes Teil (anhand der Abmessungen, Toleranzen) identifizieren	15
Kursunterlagen	➤ NIHS	
Anzahl und Methode(n) der Evaluation	mind. 3 Noten	
Version vom	10.05.2021	



Titel	Elektronische Uhrmacherei	
Modulnummer	CP_OP_08	
Handlungskompetenzbereiche	2 – Zusammensetzen von Einzelteilen	
Handlungskompetenzen	2.1 Bestandteile von einfachen mechanischen und automatischen Uhrwerken sowie Kalenderuhren zusammensetzen	
Bezug zum Bildungsplan	2.1 Uhrenarbeiterinnen und Uhrenarbeiter reinigen die Bestandteile bei Bedarf vor ihrer Verwendung. Sie montieren einfache mechanische und automatische Uhrwerke sowie Kalenderuhren. Dabei befolgen sie verschiedene grundlegende Etappen, die in den Arbeitsplänen und den technischen Datenblättern vorgegeben sind. Sie verpacken diese Uhrwerke oder die Bestandteile gemäss den Bestimmungen des Betriebs. Sie führen grundlegende Berechnungen durch, dank denen sie die Funktionsweise von Uhrwerken verstehen können.	
Voraussetzungen		
Lektionen	40	
Semester	4	
Betrifft	<input checked="" type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Zusammensetzen» <input checked="" type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Regulieren» <input checked="" type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Habillage»	
Konkrete berufliche Situation	<p>Von mechanischen zu elektronischen Uhren ...</p> <p>Eine Kundin übergibt Ihnen eine Uhr zur Revision. Sie erklärt Ihnen, der Zeitmesser habe ihrem Urgrossvater gehört, der 1934 verstorben sei.</p> <p>Nach einer kurzen Überprüfung stellen Sie fest, dass es sich um eine Quarzuhr handelt, was Sie daran zweifeln lässt, dass die Uhr tatsächlich so alt ist. Sie erstellen ein Merkblatt, um der Kundin die Unterschiede zwischen einer elektronischen und einer mechanischen Uhr zu erklären.</p> <p>Bei der Revision bestimmen Sie die Restkapazität der Batterie.</p>	
Leistungsziele des Bildungsplans	Inhalt unter Berücksichtigung der erforderlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Haltungen	Anz. Lekt.
2.1.1 erklären die verschiedenen Eigenschaften von mechanischen, automatischen und elektronischen Uhren (K2)	Nur für elektronische Uhren <ul style="list-style-type: none">• Die Bedingungen für die Entstehung von Quarz, seine Stellung in der heutigen Industrie und die Auswirkungen auf die Praxis der Uhrenarbeiter beschreiben• Das Funktionsschema einer elektronischen Uhr wiedergeben (untersetzende Kraftübertragung)• Elektronische Anzeigen unterscheiden (analog, digital)• Unterschiede zwischen elektronischer, mechanischer und automatischer Uhr nennen (Genauigkeit, Lebensdauer)	10



2.1.4 identifizieren die Bestandteile von einfachen mechanischen, automatischen und elektronischen Uhrwerken und Kalenderuhren und erklären ihre Funktionsweise (K2) **Bei einer elektronischen Uhr:** 20

- Die Bestandteile jedes Organs im Funktionsschema nennen und erkennen können
- Die Bestandteile des Schrittmotors nennen (Rotor, Stator, Spule)
- Die genaue Frequenz von Quarz nennen
- Systeme zur Frequenzanpassung nennen und unterscheiden (Kapazität, variable Kapazität [Trimmer], Inhibition)

2.1.10 nehmen grundlegende berufsspezifische Berechnungen vor (K3) 10

- Die theoretische Lebensdauer einer Batterie berechnen
- Berechnungen in konkreten praktischen Situationen anwenden

Kursunterlagen ➤ Theorie der Uhrmacherei

Anzahl und Methode(n) der Evaluation mind. 3 Noten

Version vom 10.05.2021



Titel	Produktionsorganisation	
Modulnummer	CP_OP_09	
Handlungskompetenzbereiche	3 – Einhalten von Produktionsstandards	
Handlungskompetenzen	3.1 Die eigene Arbeit prüfen 3.2 Elektronische Unterlagen nutzen und organisieren 3.3 Verfahren in der Produktion anwenden	
Bezug zum Bildungsplan	<p>3.1 Uhrenarbeiterinnen und Uhrenarbeiter überprüfen die Qualität ihrer Arbeit in jeder Etappe der Produktion mit den geeigneten Mess- und Prüfgeräten und stützen sich dabei auf Kontrollblätter, die sie vervollständigen und die Teil des gesamten Qualitätsprozesses sind. Sie behandeln Werkstücke, die den Vorgaben nicht entsprechen, gemäss den Qualitätskriterien des Betriebs.</p> <p>3.2 Uhrenarbeiterinnen und Uhrenarbeiter sind der Lage, die für ihre Arbeit nützlichen Dokumente digital zu organisieren. Sie verwenden grundlegende Informatikmittel, um die verschiedenen Unterlagen zu ergänzen, die sie für ihre Arbeit benötigen. Sie sind sich der Risiken bewusst, die eine missbräuchliche Nutzung von Informatikmitteln und sozialen Netzwerken für die Berufstätigkeit haben kann.</p> <p>3.3 Uhrenarbeiterinnen und Uhrenarbeiter können die Bedeutung der Uhrenkultur erklären und die wichtigsten Etappen der Uhrenindustrie in der Schweiz aufzählen. Sie leisten ihre Arbeit unter Berücksichtigung der zeitlichen und qualitativen Vorgaben des Betriebs.</p>	
Voraussetzungen		
Lektionen	40	
Semester	4	
Betrifft	<input checked="" type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Zusammensetzen» <input checked="" type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Regulieren» <input checked="" type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Habillage»	
Konkrete berufliche Situation	<p>Eine Person aus der Logistikabteilung ist ungeplant abwesend. Die Arbeit dieser Person wird zwischen Ihnen und den anderen Mitarbeitenden der Abteilung aufgeteilt.</p> <p>Ihre Aufgabe ist es, die Vorbereitung eines Arbeitsplatzes in der Produktion zu organisieren. Dieser Arbeitsplatz muss mit den erforderlichen Werkstücken, Arbeitsplänen und Kontrollplänen vorbereitet werden.</p> <p>Die Zeit drängt und Sie werden gebeten, den Kunden genaue Angaben zu den Lieferterminen zu machen. Um die Termine einzuhalten, müssen Sie den Fortschritt der Arbeiten verfolgen und sich dazu bei den jeweiligen Verantwortlichen auf dem Laufenden halten.</p> <p>Nach Abschluss der Produktion archivieren Sie die Produktionsunterlagen, bringen die nicht benötigten Werkstücke wieder ins Lager zurück und räumen den Arbeitsplatz auf.</p>	
Leistungsziele des Bildungsplans	Inhalt unter Berücksichtigung der erforderlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Haltungen	Anz. Lekt.
3.1.3 erklären das Konzept der Konformität der	<ul style="list-style-type: none">Die Bestandteile anhand eines Merkblatts in die Kategorien «konform» und «nicht konform» einteilenÄsthetische Fehler erkennen und anhand von Kriterien, die in einem Kontrollplan beschrieben sind, kontrollieren (z. B. von blossen Auge, mit der Lupe)	8



Bestandteile und ihre Bedeutung für die Branche (K2)	<ul style="list-style-type: none">• Funktionsfehler erkennen und anhand von Kriterien, die in einem Kontrollplan beschrieben sind, kontrollieren (z. B. funktioniert, funktioniert nicht)	
3.2.1 nennen die wichtigsten Dokumente, die sie bei ihrer Arbeit benötigen, und erläutern deren Verwendung (Arbeitsplan, Richtlinien, Verfahren, Kontrollplan, Dokumentationsblatt usw.) (K2)	<ul style="list-style-type: none">• Die wichtigsten Begleitdokumente zur Arbeit nennen• Das richtige Dokument für die eigene Arbeit auswählen• Verschiedene Arten von Dokumenten verwenden und erklären	8
3.2.2 suchen, vervollständigen und ordnen die Dokumentvorlagen mit grundlegenden Informationsmitteln (K3)	<ul style="list-style-type: none">• Eine Baumstruktur für die Ablage von Computerdokumenten erstellen• Ein digitales Dokument finden• Die wichtigsten Dateiformate verwenden (pdf, docx, xlsx, mp3, mp4, jpg)	2
3.3.2 erklären den Begriff der Industrialisierung und der Uhrenproduktion (K2)	<ul style="list-style-type: none">• Erklären, was ein vollständiger Produktionsprozess ist• Eine Aufgabe in einen Produktionsprozess einordnen• Einige praktische Beispiele für die Industrialisierung in der Uhrenproduktion nennen, um die Prozesse zu verbessern	4
3.3.3 erklären den Begriff der Produktivität und der Standardisierung in der Produktion (K2)	<ul style="list-style-type: none">• Produktivität und Standardisierung definieren• Einige praktische Beispiele nennen und erklären	4
3.3.4 verwenden mathematische Grundoperationen, um ihre Produktivität zu berechnen (K3)	<ul style="list-style-type: none">• Prozent- und Proportionalitätsberechnungen (Produktionszeit / Produktionsvolumen) durchführen (z. B. Lohnabrechnung, Rabatte)	8
3.3.5 nennen und erklären das 5S-Prinzip als Qualitätsinstrument mit eigenen Worten (K2)	<ul style="list-style-type: none">• Die Schritte der 5S-Methode nennen• Die 5S-Methode erklären• Anhand der Einrichtung eines Arbeitsplatzes gemäss dem 5S-Prinzip ein praktisches Beispiel nennen	4
3.3.11 erklären die Bedeutung des Datenschutzes im Betrieb und der Verletzung der Geheimhaltungspflicht (K2)	<ul style="list-style-type: none">• Die Datenschutzregeln nennen• Die Bedeutung der Vertraulichkeit und die mit einer Verletzung der Vertraulichkeit verbundenen Risiken und Konsequenzen erklären	2
Kursunterlagen	➤ Interne Ressourcen	
Anzahl und Methode(n) der Evaluation	mind. 3 Noten	
Version vom	10.05.2021	



Titel	Uhrenausrüstung (Habillage)
Modulnummer	CP_OPA_02
Handlungskompetenzbereiche	2 – Zusammensetzen von Einzelteilen
Handlungskompetenzen	2.4 Aufsetzen und Einschalen
Bezug zum Bildungsplan	2.4 Uhrenarbeiterinnen und Uhrenarbeiter mit Schwerpunkt «Zusammensetzen» und «Habillage» kennen die verschiedenen Bestandteile der Uhrenausrüstung (Habillage), die sie sorgfältig auf dem Uhrwerk montieren und bei Bedarf anpassen. Sie schalen das Uhrwerk mit den geeigneten Werkzeugen und Ausrüstung ein. Sie kontrollieren die Wasserdichtheit. Sie können die wichtigsten Oberflächenbehandlungen beschreiben und die Stempelungen unterscheiden, die in der Uhrenbranche verwendet werden.
Voraussetzungen	CPH_OPA_01
Lektionen	20
Semester	3
Betrifft	<input checked="" type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Zusammensetzen» <input type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Regulieren» <input checked="" type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Habillage»

Konkrete berufliche Situation	<p>Sie kommen von einem Flohmarkt, wo Sie für wenig Geld Uhren aller Art, Uhrwerke, Zifferblätter, Zeiger und diverse Einzelteile erworben haben.</p> <p>Zu Hause angekommen, entdecken Sie wahre Schätze. Sie haben den Eindruck, dass einige Objekte nicht mehr wasserdicht sind, andere scheinen aus Gold zu sein und besitzen Stempel, die Sie nicht kennen.</p> <p>Sie geben Ihr Bestes, um die Uhren zu rekonstruieren, damit Sie sie weiterverkaufen können. Dazu erklären Sie die Merkmale und Eigenheiten jeder Uhr.</p>
--------------------------------------	---

Leistungsziele des Bildungsplans	Inhalt unter Berücksichtigung der erforderlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Haltungen	Anz. Lekt.
2.4.1 nennen die verschiedenen Arten von Zifferblättern, Zeigern, Armbändern, Gehäusen und Einschaltungen, die in der Uhrenbranche verwendet werden (K1)	<ul style="list-style-type: none"> Die Arten von Zifferblättern (gestanzt, gedreht) und ihre Befestigungen (Flansch, Schrauben, Einsätze) nennen Zeigertypen erkennen und nennen Die Arten der Befestigung von Armbändern am Gehäuse (verschweisst, abnehmbar mit Stegen), die verwendeten Materialien (Metall [Edel-/Nichtedelmetall], Leder, Synthetik, Stoff, Kautschuk), die gebräuchlichen Verschlüsse (Dornschiessle, einfache oder doppelte Faltschiessle, Clip-Schiessle) nennen Die drei Bauarten eines Gehäuses (1-,2-,3-teilig), die verwendeten Materialien, die Arten der Einschaltung (Gesamt-Ø/Ø Gehäusepassung/Gehäusering, «geschraubt-gelöst», Flansch flach/gebogen), die Arten der Befestigung des Bodens (verschrauben, einschlagen, einpressen) nennen 	10
2.4.3 identifizieren die Bestandteile der Ausrüstung (Habillage) und ihre verschiedenen physikalischen und chemischen Einschränkungen (K2)	<ul style="list-style-type: none"> Die Bestandteile der Uhrenausrüstung nennen: Glas, Dichtungen, Glasreif, Mittelteil (Horn), Boden (verschraubt, gepresst), Gehäusering, Krone, Röhren, Korrektoren, Drücker, Armband (Befestigung, Strang, Glied, Schliesse), Steg, Zifferblatt (Index, Fuss, Fenster), Zeiger Chemische Anforderungen nennen: atmosphärische, flüssige und gasförmige Verschmutzungen Physikalische Anforderungen nennen: Temperatur, Sonneneinstrahlung, Schläge, Magnetismus 	5



2.4.7 identifizieren und nennen die verschiedenen Oberflächenbehandlungen bei Bestandteilen der Habillage sowie ihre wichtigsten Besonderheiten (K2)

- Einige Ausschmückungen für Brücken und Uhrenteile nennen und identifizieren (Genfer Streifen, kreisförmige Streifen, Perlierung, Sonnenschliff, Polieren, Satinieren, Kreisschliff, Strichschliff)

2

2.4.8 erklären die verschiedenen Techniken zum Überprüfen der Wasserdichtheit der Uhr (K2)

- Die zwei Mittel nennen, um die Wasserdichtheit einer Uhr zu testen (Wasser, Luft)
- Erklären, wann die Dichtheit getestet werden muss

1

2.4.10 unterscheiden die amtlichen Stempelungen im Zusammenhang mit der Uhrenausrüstung (Habillage) und zählen die Erfordernisse für die Kennzeichnung von Edelmetallen auf (K2)

- Die drei Arten von Stempeln nennen und erkennen (Stempel des Herstellers, Stempel des Feingehalts, Kontrollstempel [Berhardinerkopf])
- Die fünf Angaben nennen, die üblicherweise auf einem Uhrwerk festgehalten sind
- Erklären, was ein gesetzlicher Feingehalt ist, und ein Beispiel nennen

2

Kursunterlagen

- Theorie der Uhrmacherei
- Interne Ressourcen

Anzahl und Methode(n) der Evaluation

mind. 3 Noten

Version vom

10.05.2021



Titel		
Modulnummer	CP_OPR_02	
Handlungskompetenzbereiche	2 – Zusammensetzen von Einzelteilen	
Handlungskompetenzen	2.5 Herkömmliche Regulierungsarbeiten durchführen	
Bezug zum Bildungsplan	2.5 Uhrenarbeiterinnen und Uhrenarbeiter mit Schwerpunkt «Regulieren» beherrschen die herkömmlichen Arbeitsgänge zum Regulieren verschiedener Werkkaliber und können Uhrwerke in Gang setzen und dynamische Auswuchtverfahren anwenden. Sie führen die Schlusskontrolle aus und nehmen bei Bedarf Anpassungen vor. Sie sind fähig, den Oszillator vollumfänglich zu regulieren.	
Voraussetzungen	CPH_OPR_01	
Lektionen	20	
Semester	3	
Betrifft	<input type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Zusammensetzen» <input checked="" type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Regulieren» <input type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Habillage»	
Konkrete berufliche Situation	Sie haben sich für den SSC-Wettbewerb angemeldet. Zur Vorbereitung erstellen Sie zusammenfassende Übersichten über das Verfahren, die möglichen Probleme, ihre Ursachen und die Korrekturmöglichkeiten, damit das Uhrwerk das COSC-Zertifikat erhalten kann.	
Leistungsziele des Bildungsplans	Inhalt unter Berücksichtigung der erforderlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Haltungen	Anz. Lekt.
2.5.4 beschreiben den Begriff Befestigungspunkt und das CGS-Einheitensystem (K2)	<ul style="list-style-type: none">• Den Ansteckpunkt nennen, an dem die Spiralfeder in der Spiralrolle befestigt wird, und begründen (Kompensation des Einflusses der Hemmung)• Eine linksgewundene von einer rechtsgewundenen Spirale unterscheiden• Angeben, in welchen Positionen der Grossmann-Effekt (Schwerpunktfehler) und der Caspari-Effekt (Elastizitätseffekt) zum Tragen kommen• Den Ansteckpunkt der Spiralfeder in der Spiralrolle im Zusammenhang mit dem Elastizitätseffekt nennen und begründen (Kompensation des Einflusses der Hemmung)	12
2.5.7 beschreiben die verschiedenen Faktoren, die das Regelorgan beeinflussen (K2)	<ul style="list-style-type: none">• Die Faktoren aufzählen, die das Regelorgan beeinflussen (Schläge, Hemmung, Gleichgewichtsfehler, Einfluss der Gravitation, Elastizitätseffekt, Spiel zwischen der Spiralfeder und den Rükkerstiften, Temperatur, Magnetismus)• Die Wirkung von Magnetismus auf den Gang der Uhr nennen und erklären, wie man ihn vermeiden kann	4
2.5.8 erklären die Kriterien der COSC (K2)	<ul style="list-style-type: none">• Vertiefung des 1. Lehrjahres	4
Kursunterlagen	<ul style="list-style-type: none">➤ Theorie der Uhrmacherei➤ Interne Ressourcen	
Anzahl und Methode(n) der Evaluation	mind. 3 Noten	
Version vom	10.05.2021	



Titel		Kundendienst	
Modulnummer	CP_OPH_02		
Handlungskompetenzbereiche	2 – Zusammensetzen von Einzelteilen		
Handlungskompetenzen	2.4 Aufsetzen und Einschalen 2.7 Bestandteile der Uhrenausrüstung (Habillage) zusammensetzen		
Bezug zum Bildungsplan	<p>2.4 Uhrenarbeiterinnen und Uhrenarbeiter mit Schwerpunkt «Zusammensetzen» und «Habillage» kennen die verschiedenen Bestandteile der Uhrenausrüstung (Habillage), die sie sorgfältig auf dem Uhrwerk montieren und bei Bedarf anpassen. Sie schalen das Uhrwerk mit den geeigneten Werkzeugen und Ausrüstung ein. Sie kontrollieren die Wasserdichtheit. Sie können die wichtigsten Oberflächenbehandlungen beschreiben und die Stempelungen unterscheiden, die in der Uhrenbranche verwendet werden.</p> <p>2.7 Uhrenarbeiterinnen und Uhrenarbeiter mit Schwerpunkt «Habillage» beherrschen die Arbeitsschritte im Bereich Vormontage und Zusammensetzen der Habillage und setzen die dazu geeigneten spezifischen Werkzeuge und Ausrüstung ein. Sie verwenden die Fachterminologie der Branche, wenn sie über ihre Arbeit sprechen.</p>		
Voraussetzungen	CPH_OPH_01		
Lektionen	20		
Semester	3		
Betrifft	<input type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Zusammensetzen» <input type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Regulieren» <input checked="" type="checkbox"/> Uhrenarbeiter/in EBA – Schwerpunkt «Habillage»		
Konkrete berufliche Situation	<p>Sie absolvieren ein Praktikum im betriebseigenen (oder externen) Kundendienst und nehmen eine Uhr entgegen, die Abnutzungserscheinungen und Spuren einer Oxidation aufweist. Sie werden gebeten, Hypothesen zu den Ursachen dieser Schäden aufzustellen und die zur Wiederherstellung notwendigen Arbeitsschritte zu beschreiben. Sie erstellen Zusammensetz- und Kontrollpläne, die Sie von Ihrem Vorgesetzten genehmigen lassen müssen.</p>		
Leistungsziele des Bildungsplans	Inhalt unter Berücksichtigung der erforderlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Haltungen	Anz. Lekt.	
2.4.3 identifizieren die Bestandteile der Ausstattung (Habillage) und ihre verschiedenen physikalischen und chemischen Einschränkungen (K2)	<ul style="list-style-type: none"> Chemische Anforderungen nennen: atmosphärische, flüssige und gasförmige Verschmutzungen Physikalische Anforderungen nennen: Temperatur, Sonneneinstrahlung, Schläge, Magnetismus 	1	
2.4.7 identifizieren und nennen die verschiedenen Oberflächenbehandlungen bei Bestandteilen der Habillage sowie ihre wichtigsten Besonderheiten (K2)	<ul style="list-style-type: none"> Die verschiedenen Ausschmückungen für Brücken und Uhrenteile identifizieren (Genfer Streifen, kreisförmige Streifen, Perlierung, Sonnenschliff, Polieren, Sattelnieren, Kreisschliff, Strichschliff) 	1	



2.4.8 erklären die verschiedenen Techniken zum Überprüfen der Wasserdichtheit der Uhr (K2)	<ul style="list-style-type: none">• Die zwei Mittel nennen, um die Wasserdichtheit einer Uhr zu testen (Wasser, Luft)• Zwischen einem Druck- und einem Unterdrucktest unterscheiden• Erklären, wann die Dichtheit getestet werden muss (nach jedem Öffnen des Gehäuses)	1
2.4.9 nennen die wichtigsten Oberflächenbehandlungen, die in der Uhrenbranche zum Einsatz kommen (K1)	<ul style="list-style-type: none">• Die verschiedenen Oberflächenbehandlungen und ihre Auswirkungen auf die Materialeigenschaften identifizieren (Rhodinieren, Galvanisieren, PVD, Elektrolyse, anodische Oxidation [Eloxieren])	1
2.7.3 verwenden die fachspezifische Terminologie im Zusammenhang mit der Habillage und identifizieren ihr Material (K2)	<ul style="list-style-type: none">• Die Hauptbestandteile der Habillage nennen (Gehäuse, Zifferblatt-Zeiger, Glas, Armband)• Die Bestandteile der Ausstattung nennen: Glas, Dichtungen, Glasreif, Mittelteil (Horn), Boden (verschraubt, gepresst), Gehäuseering, Krone, Röhrrchen, Korrektoren, Drücker, Armband (Befestigung, Strang, Glied, Schliesse), Steg, Zifferblatt (Index, Fuss, Fenster), Zeiger	2
2.7.4 identifizieren und beschreiben die wichtigsten Arbeitsschritte zum Zusammensetzen der Bestandteile des Gehäuses und des Armbands (K2)	<ul style="list-style-type: none">• Die Arbeitsschritte für die folgenden Tätigkeiten mit der richtigen Terminologie beschreiben: Einsetzen des Zifferblatts, Einsetzen des Zeigers, Einschalen, Einsetzen des Armbands, Endkontrolle (Ästhetik, chronometrische Messungen, Wasserdichtheit)	10
2.7.5 identifizieren die verschiedenen Arten von Verschlüssen und Armbändern (K2)	<ul style="list-style-type: none">• Die Arten der Befestigung der Armbänder am Gehäuse nennen (verschweisst, abnehmbar mit Stegen)• Die Materialien nennen, die für Armbänder verwendet werden (Metall [Edel-/Nichtedelmetall], Leder, Synthetik, Stoff, Kautschuk)• Die gängigen Arten von Verschlüssen nennen (Dornschliesse, einfache/doppelte Faltschliesse, Clip-Schliesse)	2
2.7.7 erklären die Technik zum Auffrischen und die verschiedenen dafür geeigneten Produkte und Verbrauchsgüter (K2)	<ul style="list-style-type: none">• Das Auffrischen von Hand und mit der Maschine erklären• Die Arten von Schmirgelfeilen, Filzen und Bürsten nennen• Zwischen der Verwendung von harten und flüssigen Schmirgelpasten unterscheiden	1
2.7.8 nennen und beschreiben die Vor- und Nachteile der verschiedenen Arten von Decklacken (K2)	<ul style="list-style-type: none">• Die Vor- und Nachteile verschiedener Decklacke nennen	1
Kursunterlagen	<ul style="list-style-type: none">➤ Theorie der Uhrmacherei➤ Interne Ressourcen	
Anzahl und Methode(n) der Evaluation	mind. 3 Noten	
Version vom	10.05.2021	

