

SWISS FORM



**Ausführungsbestimmungen zum Qualifikationsverfahren**

**für die**

**Formenbauer/-in EFZ  
Formenpraktiker/-in EBA**

**Version 1.6 vom 16-02-2021**

SWISS FORM  
Bahnhofstrasse 7b  
6210 Sursee  
Telefon +41 41 926 07 89  
Telefax +41 41 926 07 99  
[info@swiss-form.ch](mailto:info@swiss-form.ch)  
[www.swiss-form.ch](http://www.swiss-form.ch)

© by SWISS FORM 6210 Sursee

<b>1</b>	<b>Allgemeines.....</b>	<b>3</b>
1.1	Einleitung.....	3
1.2	Grundlagen und Bestimmungen.....	3
1.3	Verantwortlichkeiten.....	3
<b>2</b>	<b>Übersicht der Qualifikationsverfahren Formenbauer/-in EFZ und Formenpraktiker/-in EBA.....</b>	<b>4</b>
2.1	Qualifikationsbereiche, Gewichtung.....	4
2.2	Schematischer Ablauf der IPA mit Bereichsnoten.....	5
<b>3</b>	<b>Formenbauer/-in EFZ.....</b>	<b>6</b>
3.1	Qualifikationsbereich praktische Arbeit IPA.....	6
3.2	Qualifikationsbereich Berufskennnisse.....	15
3.3	Erfahrungsnote.....	15
3.4	Allgemeinbildung.....	15
3.5	Gesamtnote und Gewichtung.....	15
3.6	Beurteilung und Notengebung.....	16
3.7	Qualifikationsbedingungen.....	16
3.8	Notenausweis.....	16
<b>4</b>	<b>Formenpraktiker/-in EBA.....</b>	<b>17</b>
4.1	Qualifikationsbereich praktische Arbeit VPA.....	17
4.2	Erfahrungsnote.....	17
4.3	Allgemeinbildung.....	17
4.4	Gesamtnote und Gewichtung.....	18
4.5	Beurteilung und Notengebung.....	18
4.6	Qualifikationsbedingungen.....	18
4.7	Notenausweis.....	18
<b>5</b>	<b>Praktische Arbeit (VPA) EBA.....</b>	<b>19</b>
5.1	Prüfungsbeschreibung.....	19
5.2	Prüfungsumfang.....	19

# 1 Allgemeines

## 1.1 Einleitung

Diese Ausführungsbestimmungen zum Qualifikationsverfahren (QV) ergänzen die Bestimmungen der Verordnungen des SBFI über die berufliche Grundbildung Formenbauer/-in EFZ und Formenpraktiker/-in EBA. Sie geben Aufschluss über den entsprechenden Ablauf des QV und regeln somit eine einheitliche Handhabung.

Im QV weisen die Lernenden nach, dass sie über die geforderten Kompetenzen verfügen. In allen Qualifikationsbereichen werden die fachlichen, methodischen und sozialen Kompetenzen sowie jene der Arbeitssicherheit, des Gesundheitsschutzes und des Umweltschutzes geprüft.

Diese Ausführungsbestimmungen dienen als Orientierung für die Lernenden im Hinblick auf ihr QV und als Leitfaden für die betreffenden Berufsbildner und die Experten.

## 1.2 Grundlagen und Bestimmungen

Die nachfolgend aufgeführten Dokumente enthalten die gesetzlichen Grundlagen zur Durchführung des QV:

<p>Bundesgesetz über die Berufsbildung <a href="#">BBG</a>, Art. 33 bis 41, Art. 47 Verordnung über die Berufsbildung <a href="#">BBV</a>, Art. 30 bis 35, Art. 39, Art. 50 <a href="http://www.admin.ch">www.admin.ch</a></p>	
<b>Formenbauer/in EFZ</b>	<b>Formenpraktiker/in EBA</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Verordnung</a> des SBFI über die berufliche Grundbildung <i>Formenbauerin/Formenbauer EFZ</i> vom 30. Oktober 2009 (Stand am 1. Januar 2018) und Bildungsplan zur Verordnung über die berufliche Grundbildung <a href="http://www.swiss-form.ch">www.swiss-form.ch</a></li><li>• Ausführungsbestimmungen des SBFI über die individuelle praktische Arbeiten (IPA) im Rahmen der Abschlussprüfungen im Qualifikationsverfahren der beruflichen Grundbildung <a href="http://www.sbf.ch">www.sbf.ch</a></li><li>• Ausführungsbestimmungen zum Qualifikationsverfahren <a href="http://www.swiss-form.ch">www.swiss-form.ch</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Verordnung</a> des SBFI über die berufliche Grundbildung <i>Formenpraktikerin/Formenpraktiker EBA</i> vom 30. Oktober 2009 (Stand am 1. Januar 2018) und Bildungsplan zur Verordnung über die berufliche Grundbildung <a href="http://www.swiss-form.ch">www.swiss-form.ch</a></li><li>• Ausführungsbestimmungen zum Qualifikationsverfahren <a href="http://www.swiss-form.ch">www.swiss-form.ch</a></li></ul>

## 1.3 Verantwortlichkeiten

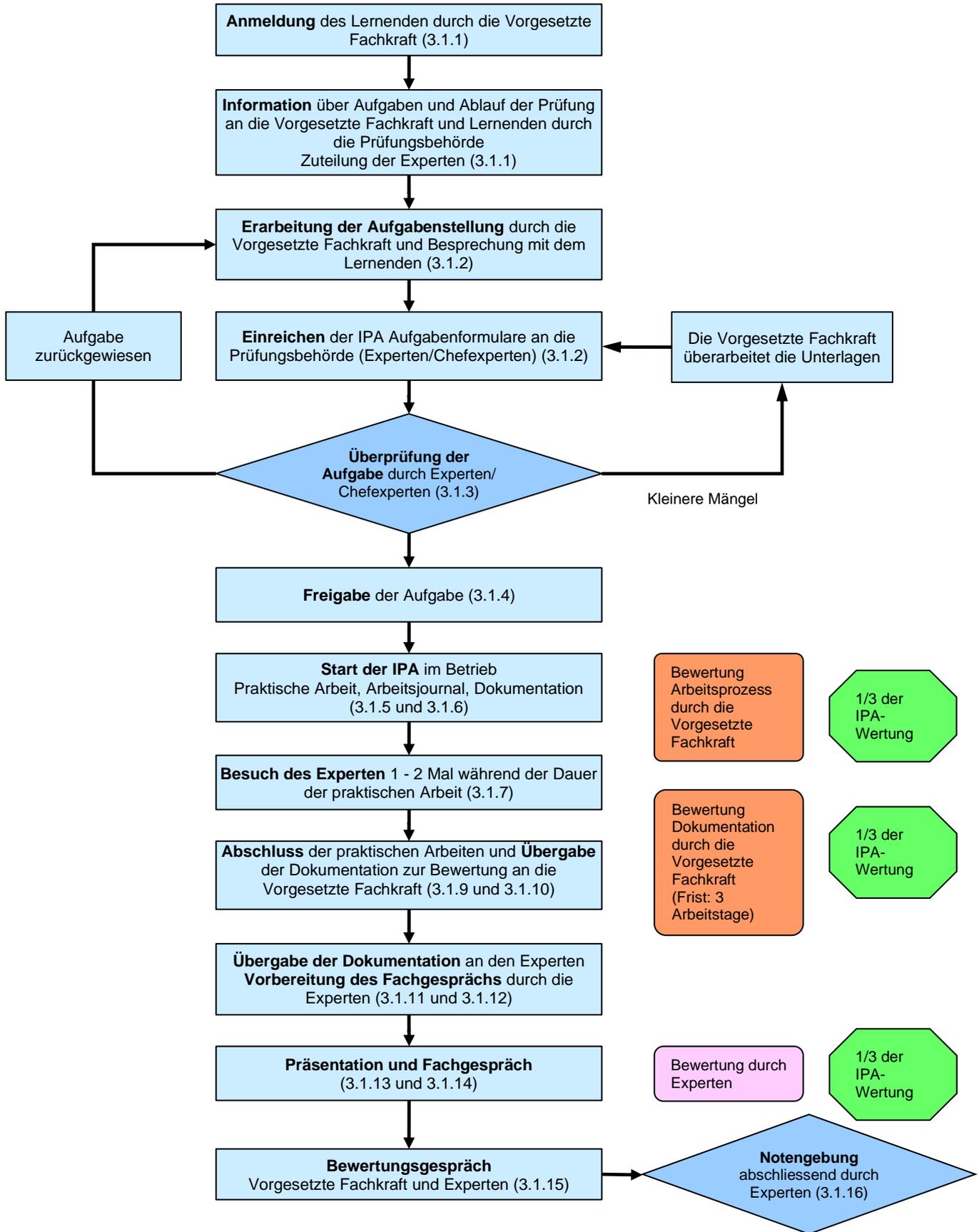
Gemäss Art. 40 BBG und Art. 35 BBV sorgen die Kantone für die Durchführung der QV.

## 2 Übersicht der Qualifikationsverfahren Formenbauer/-in EFZ und Formenpraktiker/-in EBA

### 2.1 Qualifikationsbereiche, Gewichtung

Qualifikationsbereiche			
Formenbauer/-in EFZ (4 Jahre)		Formenpraktiker/-in EBA (2 Jahre)	
Qualifikationsbereich	Gewichtung	Qualifikationsbereich	Gewichtung
<ul style="list-style-type: none"> <li>Praktische Arbeit als individuelle praktische Arbeit (IPA) im achten Semester, im Lehrbetrieb 36h - 120h Die IPA prüft die beiden Schwerpunkt-Kompetenzen S1 und S2 sowie eine Kompetenz aus S3 - S19 der Schwerpunktausbildung gemäss Bildungsplan. Die Organisation ist nachfolgend in diesen Ausführungsbestimmungen beschrieben, die Bewertungsstruktur ist aus den Bewertungsformularen im Anhang ersichtlich.</li> </ul>	40%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praktische Arbeit als vorgegebene praktische Arbeit (VPA) im vierten Semester, im Lehrbetrieb oder Ausbildungszentrum 8h Es wird ein Werkstück (Modell) gefertigt mit Anforderungen in den Kompetenzbereichen B1 - B3 gemäss Bildungsplan. Das Bewertungsschema ist im Anhang dieser Ausführungsbestimmungen ersichtlich.</li> </ul>	60%
<ul style="list-style-type: none"> <li>Berufskennnisse schriftliche Prüfung 4h</li> </ul>	20%		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Allgemeinbildung gemäss Verordnung des SBFI über die Mindestvorschriften für die Allgemeinbildung</li> </ul>	20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Allgemeinbildung</li> </ul>	20%
<ul style="list-style-type: none"> <li>Erfahrungsnote Note aus dem Unterrichtsbereich Mechanik und Formenbau, Berechnung gemäss Bildungsverordnung</li> </ul>	20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erfahrungsnote</li> </ul>	20%

## 2.2 Schematischer Ablauf der IPA mit Bereichsnoten



### 3 Formenbauer/-in EFZ

#### 3.1 Qualifikationsbereich praktische Arbeit IPA

(Art. 15 Abs. 2 lit. a der Verordnung über die berufliche Grundbildung)

Die IPA wird im Lehrbetrieb durchgeführt. Die zu prüfende Person realisiert an ihrem Arbeitsplatz mit den gewohnten Mitteln und Methoden ein Projekt oder klar abgegrenzte Teile eines Projektes mit praktischem Nutzen. Das Projekt soll die Basiskompetenz B4, die Schwerpunktkompetenzen S1+S2, sowie eine Kompetenz aus S3 - S19 der Schwerpunktausbildung gemäss Bildungsplan abdecken. Es soll der zu prüfenden Person ermöglichen, die in der Ausbildung erworbenen fachlichen, methodischen und sozialen Kompetenzen sowie persönlichen Kenntnisse und Fertigkeiten vernetzt und reflektiert unter Beweis zu stellen. Beurteilt werden die Auftragserfüllung unter Kriterien der Wirtschaftlichkeit und Qualität sowie die während der Auftragserfüllung erstellte Dokumentation, die Präsentation und das daran anschliessende Fachgespräch. Die Lerndokumentation und die Unterlagen der überbetrieblichen Kurse dürfen als Hilfsmittel verwendet werden. Die Aufgabenstellung für dieses Projekt wird von der direkt Vorgesetzten Fachkraft (Fach-Vorgesetzter) formuliert und vom/von der Kandidaten/-in unterzeichnet. Durch die Prüfungsinstanz (Experte) wird die Aufgabenstellung auf Konformität geprüft und freigegeben.

Position	Dauer	Inhalt	Positionsnote	Note Praktische Arbeit
Arbeitsprozess	36 - 120 h	<b>IPA</b> Durch Fachvorgesetzte formulierte Prüfungsaufgabe zur Überprüfung einer Kompetenz	Ganze oder halbe Note; zählt doppelt	<b>Gewichteter</b> Mittelwert der Positionsnoten, auf eine Dezimalstelle gerundet
Dokumentation			Ganze oder halbe Note; zählt einfach	
Präsentation und Fachgespräch			Ganze oder halbe Note; zählt einfach	

Der gesamte Qualifikationsbereich der IPA Punkt 3.1.1 bis 3.1.17 wird über die Online-Plattform PkOrg abgewickelt. Die wenigen erforderlichen Dokumente sowie ein Leitfaden für die Arbeiten auf PkOrg stehen dort allen Beteiligten zum Download zur Verfügung. Den Kandidaten wird von der zuständigen Prüfungskommission (PK) bzw. vom Chefexperten rechtzeitig die Login-Daten zugestellt. Der/die Kandidat/-in startet mit dem Registrierungsprozess und mit Angabe des Namens seines Bildungsverantwortlichen (BB). Nachdem sich der BB ebenfalls registriert hat unter Angabe des Namens der Vorgesetzten Fachkraft, registriert sich auch die Vorgesetzte Fachkraft auf PkOrg.

#### 3.1.1 Anmeldung und Information IPA

- **Lernenden anmelden**  
*Verantwortung: Vorgesetzte Fachkraft*

Der Lehrbetrieb meldet seine(n) Lernenden gemäss Weisungen der Prüfungsbehörde rechtzeitig an.

- **Lernende und Vorgesetzte Fachkraft informieren**

*Verantwortung: Prüfungsbehörde*

Die Prüfungsbehörde informiert die Lernenden und die Vorgesetzte Fachkraft rechtzeitig über die Aufgaben und den Ablauf mit Terminangaben. Sie gibt die notwendigen Dokumente ab.

- **Experten zuteilen**

*Verantwortung: Chefexperte*

Aufgrund der Anmeldungen teilt die Prüfungsbehörde die Experten zu. Ist die Vorgesetzte Fachkraft mit der Zuteilung eines Experten nicht einverstanden, meldet sie dies umgehend schriftlich mit kurzer Begründung der Prüfungsbehörde.

- **Neue Vorgesetzte Fachkraft besucht Einführungskurs**

*Verantwortung: Vorgesetzte Fachkraft*

Damit alle Lernenden betreffend IPA dieselben Voraussetzungen über die Modalitäten, Fristen und Beurteilung erhalten, empfiehlt es sich, dass die neuen Vorgesetzte Fachkräften rechtzeitig einen Einführungskurs zu besuchen.

### 3.1.2 Aufgabenstellung erarbeiten und einreichen

- **Formulieren der Aufgabenstellung**

*Verantwortung: Vorgesetzte Fachkraft*

*Beschreibung der Aufgabe*

Ausgangslage, wichtige Randbedingungen, Teilarbeiten, erwartetes Resultat.

*Infrastruktur*

Wichtigste Tools, Maschinen, Einrichtungen und Anlagen, mit denen der Lernende voraussichtlich arbeitet.

*Spezielle Anforderungen an die Dokumentation*

Spezielle Randbedingungen wie das Einhalten von firmeninternen Richtlinien oder die Anpassung an vorhandene Musterdokumentationen sind zu vermerken.

*Start- und Endtermin*

Zeigt den geplanten Ausführungszeitraum und das Zeitfenster für Expertenbesuche an.

*Vorgabezeit*

Zeit, in der eine qualifizierte Fachperson die Aufgabe bearbeiten kann. Allenfalls Vorgaben aus der Arbeitsvorbereitung (AVOR).

*Ergänzende Informationen*

Die Aufgabe ist für den Betrieb typisch, einmalig oder wiederkehrend.

- **Aufgabenstellung einreichen**

*Verantwortung: Vorgesetzte Fachkraft*

Die Vorgesetzte Fachkraft reicht die Aufgabenstellung gemäss den Weisungen des Chefexperten bis spätestens 10 Arbeitstage vor Prüfungsbeginn dem zugewiesenen Experten ein.

Kann dieser Termin nicht eingehalten werden, muss dies mit dem Experten oder der Prüfungsbehörde besprochen werden. Ein grober Soll-Terminplan muss ebenfalls in diesem Prozessschritt von der Vorgesetzten Fachkraft erstellt werden.

*Die Zeit zum Erstellen der Dokumentation ist Bestandteil des Terminplans.*

Die Vorgesetzte Fachkraft überprüft die Aufgabenstellung und signiert diese. Diese wird im Anschluss vom Lernenden durchgesehen und ebenfalls signiert. Sie oder er bestätigt damit die Kenntnisnahme und das Einverständnis der Aufgabenstellung.

*Der Besuch des Pflichtunterrichts in schulischer Bildung muss während der IPA gewährleistet sein. Abweichungen regelt die Prüfungsbehörde.*

### **3.1.3 Aufgabenstellung prüfen, bereinigen**

*Verantwortung: Experte*

#### **Rahmenbedingungen für die Aufgabenstellung**

- Serienarbeit oder das Aneinanderreihen sich wiederholender Arbeitsabläufe zur Erreichung der minimal angesetzten Ausführungszeitspanne bleibt ausgeschlossen.
- Sofern die Aufgabenstellung projektorientierte Arbeiten oder klar abgegrenzte Teile von Projekten (Planen, Einrichten, Prüfen, Dienstleistung oder Ausschnitte aus Dienstleistungsprozessen) beinhaltet, können gleichwertige, aber andersartige Aufträge durchaus im Umfang der Prüfungsdauer aneinander gereiht werden.
- Sofern die Aufgabenstellung Fertigungsarbeiten oder klar abgegrenzte Teile von Fertigungsaufträgen (Einrichten, Montieren, 0-Serie fertigen, Optimierung) beinhaltet, können gleichwertige, aber andersartige Aufträge durchaus im Umfang der Prüfungsdauer enthalten sein. Neue Aufträge müssen das Neuerstellen der Programme und das Neueinrichten der Maschine beinhalten.

Mindestens ein von der Prüfungsbehörde eingesetztes Mitglied des Expertenteams (der Validexperte) prüft die Aufgabenstellung anhand des Formulars «Beurteilung der Aufgabenstellung» auf formelle Vollständigkeit und auf Konformität.

Die Lehrbetriebe sind je nach Art des Auftrages auf kurzfristiges Erteilen der Freigabe angewiesen. Die Dringlichkeit ist in der Aufgabenstellung im Feld «Starttermin» ersichtlich. Kann die Freigabe nicht termingerecht erfolgen, nimmt der Experte rechtzeitig Kontakt mit der Vorgesetzten Fachkraft auf.

### **3.1.4 Aufgabenstellung freigeben**

*Verantwortung: Validexperte*

Entspricht die Aufgabenstellung den im Formular «Beurteilung der Aufgabenstellung» aufgeführten Kriterien, signiert der Experte die Aufgabenstellung mit einer entsprechenden Bemerkung auf PkOrg.

Ist der Experte nicht einverstanden, weist er die Aufgabenstellung mit einer Begründung zur Bereinigung an die Vorgesetzte Fachkraft zurück. Es wird unterschieden zwischen der eigentlichen Aufgabenstellung und deren Beschreibung.

*Der Experte legt mit der Vorgesetzten Fachkraft sofort nach der Freigabe den Termin für den ersten Besuch fest.*

### 3.1.5 Arbeitsjournal führen

*Verantwortung: Lernender*

Der Lernende führt täglich das Arbeitsjournal während der regulären IPA-Arbeitszeit. Die Vorgesetzte Fachkraft überprüft das Arbeitsjournal täglich.

Der Lernende protokolliert mindestens Folgendes:

- Datum, Anzahl Arbeitsstunden, welche an diesem Tag für die Bearbeitung der Aufgabe geleistet wurden
- Bisher aufgelaufene Summe der Arbeitsstunden
- Arbeitsfortschritt (ausgeführte Arbeiten, wo sinnvoll mit wichtigen Skizzen, Berechnungen und Entscheiden ergänzt)
- Sämtliche Hilfestellungen
- Besondere Vorkommnisse

*Der Experte konsultiert beim Besuch die Journale.*

*Auf unnötig detaillierte Aufzeichnungen und «minutenweises» Protokollieren ist zu verzichten!*

*Das Arbeitsjournal kann auch in handschriftlicher, lesbarer Form geführt werden.*

### 3.1.6 Dokumentation führen

*Verantwortung: Lernender*

*Das Erstellen der Dokumentation ist zeitlicher und inhaltlicher Bestandteil der IPA und wird während der Arbeitszeit erstellt.*

Mithilfe dieser Dokumentation soll sich eine fachkundige Drittperson selbstständig in die IPA-Arbeit einarbeiten und sich einen Einblick in den Ablauf verschaffen können.

*Minimale Anforderungen:*

- Die Dokumentation umfasst minimal Titelblatt, Inhaltsverzeichnis, Aufgabenstellung, Terminplan, Arbeitsjournal und jene Unterlagen, welche für die Nachvollziehbarkeit der Ausführung unentbehrlich sind (z.B. Quellennachweis)
- Analysenbericht über die Lösungsvariante mit Begründung für die Umsetzung
- Bei vordefinierten Prozessen, Konsequenzen bei Nichteinhalten der Vorgaben

Form und Ausführung der Dokumentation sind grundsätzlich frei. Bestehen im Lehrbetrieb Richtlinien für das Erstellen der Dokumentation, so sind diese anzuwenden. Die von der Vorgesetzten Fachkraft korrigierten und visierten Schemas/Zeichnungen/Unterlagen gehören in die Dokumentation. Der Aufwand für die Erstellung dieser Dokumentation soll etwa 15% der Prüfungsdauer nicht überschreiten.

**Die Dokumentation wird bezüglich folgender Kriterien beurteilt:**

- *Ausführung*  
Was ohnehin als «Computerausdruck» vorliegt, ist in dieser Form zu verwenden. Für zusätzlich erstellte Dokumente genügt eine gut lesbare, handschriftliche Ausführung. Das Erstellen der Dokumente mit dem Computer wird bei der Bewertung nicht speziell honoriert.
- *Bezeichnung*  
Jedes Dokument, das vom Lernenden erstellt oder bearbeitet wird, ist mit Datum und Name zu versehen.

- **Relevanz**  
Die Dokumentation enthält keine überflüssigen (nicht relevanten) Unterlagen.
- **Ordnung**  
Die Dokumentation ist klar gegliedert und enthält ein Inhaltsverzeichnis.
- **Verlässlichkeit**  
Der Inhalt ist auf dem aktuellen Stand.
- **Verständlichkeit**  
Die Dokumentation ist für Fachleute des entsprechenden Gebietes verständlich und eindeutig.

### 3.1.7 Expertenbesuch(e) durchführen

*Verantwortung: Experte*

In der Regel besucht ein Experte den Lernenden. Es ist ein (maximal zwei) Besuch(e) vorgesehen. Ein zweiter Besuch muss begründet werden können. Der Experte spricht den/die Besuchstermin(e) mit der Vorgesetzten Fachkraft ab. Die Vorgesetzten Fachkraft muss bei jedem Expertenbesuch anwesend sein. Diese Besuche dienen in erster Linie der Vertrauensbildung und den ergänzenden Beobachtungen für die Gesamtbeurteilung. Die Vorgesetzten Fachkraft hält die Beobachtungen stichwortartig schriftlich fest. Der Zutritt zum Prüfungsort während der IPA bleibt dem Expertenteam garantiert.

Die Expertenbesuche verfolgen insbesondere folgende Ziele:

- Der Experte macht sich ein Bild vom Lernenden und seiner Arbeitsumgebung und erhält einen konkreten Einblick in Art und Anforderung der Arbeit. Dies erleichtert ihm das Fachgespräch nach Abschluss der Arbeit.
- Der Experte konsultiert den Terminplan und das Tagesjournal.
- Der Experte stellt sicher, dass allen Beteiligten sämtliche Abläufe klar sind.
- Der Experte berät die Vorgesetzte Fachkraft und den Lernenden bei Fragen zur Durchführung, Präsentation und Bewertung der Arbeit.
- Während der Besuche festgestellte Mängel und Fehler werden in der Regel nicht direkt in die Bewertung einbezogen. Das Protokollieren solcher Feststellungen ist jedoch sinnvoll, um bei der Korrektur und beim Fachgespräch zu prüfen, ob und wie diese Mängel behoben wurden.

### 3.1.8 Dauer unter- oder überschritten / IPA unterbrechen oder abbrechen

*Verantwortung: Lernender/Vorgesetzte Fachkraft*

- **IPA Dauer**  
Die in der Aufgabenstellung festgehaltene Vorgabezeit beruht auf einer Schätzung.

Folgendes Vorgehen wird zur Vermeidung von Problemen empfohlen:

- Zeit im Arbeitsjournal erfassen.
  - Kleinere Abweichungen im Rahmen von 10% innerhalb der in der Verordnung über die berufliche Grundbildung angegebenen Zeitspanne erfordern keine Massnahmen.
  - Sobald während der Durchführung der Arbeit grössere Zeitabweichungen voraussehbar sind, ist dies im Arbeitsjournal festzuhalten, die Ursache ist zu begründen und der Experte zu informieren.
- **Dauer unterschritten**  
Die in der Verordnung über die berufliche Grundbildung festgelegte minimale Dauer für die IPA darf nicht unterschritten werden. Sobald erkennbar ist, dass die Aufgabe vor Ablauf der Minimaldauer (36h) abgeschlossen werden kann, ist das Vorgehen mit

der Vorgesetzte Fachkraft und dem Experten festzulegen. Der Entscheid wird dem Lernenden mitgeteilt und im Arbeitsjournal festgehalten.

- **Dauer überschritten**

Die in der Verordnung über die berufliche Grundbildung festgelegte maximale Dauer für die IPA (120h) darf nicht überschritten werden. Sobald erkennbar ist, dass die Aufgabe innerhalb der Maximaldauer nicht abgeschlossen werden kann, ist das Vorgehen für einen «geordneten Abbruch» der Prüfungsarbeit durch der Vorgesetzte Fachkraft und den Experten festzulegen. Der Entscheid wird dem Lernenden mitgeteilt und im Arbeitsjournal festgehalten. Die Arbeit und die Dokumentation sind dabei auf einen Stand zu bringen, der trotz Abbruch der Arbeit eine möglichst zuverlässige Beurteilung ermöglicht.

- **Prüfung unterbrechen**

Die Prüfung kann wegen Krankheit oder Unfall unterbrochen werden. Die Vorgesetzte Fachkraft informiert *unverzüglich* den Experten und bestätigt diesem, dass ein Arztzeugnis vorliegt.

Falls Maschinen defekt sind oder während des Schulbesuchs und darüber hinaus für andere dringende Aufträge eingesetzt werden, muss die Vorgesetzte Fachkraft den Lernenden und den Experten rechtzeitig informieren.

*Die Vorgesetzte Fachkraft meldet dem Experten relevante Unterbrüche, wie beispielsweise den Ausfall von Infrastrukturen (Maschinen, Computersysteme etc.), sofern der Abgabetermin nicht eingehalten werden kann.*

- **Prüfung abbrechen**

Die Prüfung kann wegen Krankheit, Unfall oder wegen Überschreitens der maximalen Dauer der IPA (120h) abgebrochen werden. Die Vorgesetzte Fachkraft informiert den Experten. Der Grund des Abbruchs wird im Arbeitsjournal festgehalten und von der Vorgesetzte Fachkraft, vom Experten und vom Lernenden visiert. Falls die bis zum Abbruch der IPA geleistete Arbeit keine abschliessende Bewertung ergibt oder sich die drei Parteien nicht einigen können, kann die ganze IPA mit einer neuen Aufgabenstellung bis Ende Mai wiederholt werden. Über einen späteren Termin entscheidet die Prüfungsbehörde.

### 3.1.9 Arbeit abschliessen

*Verantwortung: Lernender/Vorgesetzte Fachkraft*

Der Lernende schliesst seine Arbeit nach den Weisungen der Vorgesetzte Fachkraft termingerech ab.

Wenn nötig, können die gefertigten Produkte nach Abschluss der Arbeit durch die Vorgesetzte Fachkraft unverzüglich an den Kunden geliefert werden. Das Zurückhalten von Produkten für die Präsentation und das Fachgespräch ist in der Regel nicht notwendig. Ausnahmen werden zwischen der Vorgesetzten Fachkraft und dem Experten abgesprochen.

*Der Lernende liefert **die Original-Dokumentation in Papierform** mit dem Abschluss der IPA der Vorgesetzten Fachkraft ab.*

### 3.1.10 Beurteilung der Arbeit

*Verantwortung: Vorgesetzte Fachkraft*

Die Vorgesetzte Fachkraft beurteilt die Positionen «Handlungskompetenzen» sowie «Wirtschaftlichkeit und Resultat». Sie bewertet die festgelegten Kriterien als Vorschlag.

Innerhalb von drei Arbeitstagen muss die Bewertung durch die Vorgesetzte Fachkraft abgeschlossen und dem zugeteilten Experten übergeben werden.

*Positive und negative Aspekte sind immer zu begründen. Wo für die Nachvollziehbarkeit und die Plausibilität der Beurteilung angebracht, kann bei «keine Beanstandung» auch eine Begründung verlangt werden.*

Die Vorgesetzte Fachkraft korrigiert die Original-Dokumentation. Damit die Nachvollziehbarkeit gewährleistet ist, visiert er alle Korrekturen mit Datum und Unterschrift.

Die von der Vorgesetzten Fachkraft korrigierten und visierten Zeichnungen/Schemas/Unterlagen müssen in der Dokumentation enthalten sein.

- Sind beim Arbeitsjournal alle Angaben vorhanden und von der Vorgesetzten Fachkraft visiert?
- Das Verhalten und die Leistung ausserhalb des IPA-Zeitfensters dürfen **nicht** mit einfließen.

*Dem Lernenden darf kein Einblick in die Bewertung der Arbeit gewährt werden.*

### **3.1.11 Korrigierte Original-Dokumentation(en) an Experte(n) übergeben**

*Verantwortung: Vorgesetzte Fachkraft*

Die Vorgesetzte Fachkraft stellt die sauber korrigierte Original-Dokumentation(en) in spätestens sieben Arbeitstage nach Abschluss der IPA dem Experten auf PkOrg zusammen mit der eingetragenen Bewertung zur Verfügung. Mit dieser Dokumentation bereitet sich der Experte auf das Fachgespräch vor.

Dem Lehrbetrieb ist es freigestellt, weitere Exemplare der Dokumentation zu erstellen, um allenfalls weiterarbeiten zu können.

### **3.1.12 Original-Dokumentation studieren, Fachgespräch vorbereiten**

*Verantwortung: Experte*

Mindestens ein Experte studiert die durch die Vorgesetzte Fachkraft korrigierte Original-Dokumentation. Der Experte bereitet die Fragen für das Fachgespräch vor. Diese beziehen sich ausschliesslich auf die IPA.

*Die korrigierte Original-Dokumentation wird durch den Experten vertraulich behandelt.*

#### **Grundsätze zu vorbereiteten und spontanen Fragen:**

- An den Anfang des Satzes W-Fragen oder eine Tätigkeit stellen
- Die Fragen eindeutig, kurz und präzise formulieren
- Keine verschachtelte Fragestellung (Mehrfachfragen)
- Bestätigungsfragen (ja/nein) begründen lassen, nachfragen
- Keine Suggestivfragen («Sind Sie nicht der Meinung, ...»)
- Fragen zur Hilfestellung (Frage wiederholen, Antwort zusammenfassen und weiterführende Frage stellen)

### **Vorschlag Themenkatalog für das Fachgespräch, sofern nicht bereits durch die Präsentation abgedeckt:**

- Informationsbeschaffung
- Planung, Vorgehen, besondere Vorkommnisse
- Entscheidungsfindung, Lösungsvarianten, Erkenntnisse
- Ausführung, Funktion
- Ressourcen, Kosten
- Werkzeuge, Maschinen, Hilfsmittel
- Dokumentation
- Technische Fragen zur IPA (Hardware, Software, Schnittstellen, Schema, Layout)

#### **3.1.13 IPA den Experten präsentieren**

*Verantwortung: Lernender*

- Der Lernende, bespricht mit dem Experten und der Vorgesetzten Fachkraft rechtzeitig den definitiven Termin und den Ort der Präsentation.
- Die Präsentation und das Fachgespräch finden möglichst bald nach Abschluss der IPA statt, in der Regel nach einer Arbeitswoche.
- Im Normalfall wird die Präsentation nicht unterbrochen.
- Die Vorgesetzte Fachkraft kann mit Einverständnis des Lernenden an der Präsentation und am Fachgespräch als Zuhörer beiwohnen. Die Vorgesetzte Fachkraft enthält sich jedoch jeglicher Einmischung. In der Regel sind keine weiteren Personen zugelassen.
- Der Lernende präsentiert die IPA dem Expertenteam.
- Die Form der Präsentation ist grundsätzlich frei.
- Der Lernende stellt sich den auftragsbezogenen Fragen.
- Die Präsentation und das Fachgespräch dauern zusammen maximal eine Stunde.
- Das Fachgespräch dauert etwa 20 - 30 Minuten.
- Auf zeit- und materialaufwendige «Show-Veranstaltungen» ist zu verzichten. Sie werden von den Experten nicht honoriert.

#### **3.1.14 Fachgespräch führen sowie «Präsentation und Fachgespräch» bewerten**

*Verantwortung: Expertenteam (mindestens 2 Experten)*

Die Experten prüfen, inwieweit die Kompetenz des Lernenden mit der ausgeführten Arbeit übereinstimmt und beurteilen insbesondere

- die Systematik der Präsentation
- die Zweckmässigkeit der eingesetzten Hilfsmittel
- die Fachkompetenz und
- die Kommunikationsfähigkeit.

Das Expertenteam stellt nur prüfungsbezogene Fragen.

Das Expertenteam beurteilt die in der Position «Präsentation» und «Fachgespräch» festgelegten Kriterien und überträgt die Bewertung anschliessend auf PkOrg und signiert diese.

### **3.1.15 Durch Vorgesetzte Fachkraft vorgenommene Beurteilung überprüfen**

*Verantwortung: Vorgesetzte Fachkraft /Expertenteam (mindestens 2 Experten)*

Die Vorgesetzte Fachkraft stellt den Experten anhand des eingetragenen Punktevorschlags in den Positionen «Handlungskompetenzen» und «Wirtschaftlichkeit und Resultat» seine Bewertung zur Verfügung. Die Experten überprüfen diesen anhand der Beobachtungen während der IPA und stellen die Qualitätssicherung der Bewertung sicher.

Folgende Punkte sind zu überprüfen:

- Sind alle gemäss Bewertungsblatt verlangten Kriterien bewertet und die positiven und negativen Aspekte plausibel begründet?
- Sind die zusätzlich formulierten Kriterien selbstredend und sinnvoll?
- Erfolgt der Punktevorschlag gemäss Vorgabe auf dem Bewertungsblatt?
- Sind die erteilten Punkte der beiden Positionen «Handlungskompetenzen» und «Wirtschaftlichkeit und Resultat» angemessen und nachvollziehbar?

Die Experten und die Vorgesetzte Fachkraft einigen sich über die abschliessende Punktvergabe.

Kommt keine Einigung zustande, entscheidet die von der kantonalen Behörde bezeichnete Prüfungsbehörde, bzw. der Chefexperte.

*Die durch die Vorgesetzte Fachkraft erstellte Beurteilung wird durch das Expertenteam am Ende des Fachgesprächs mit der Vorgesetzten Fachkraft besprochen.*

### **3.1.16 Note «Praktische Arbeit» bilden**

*Verantwortung: Expertenteam (mindestens 2 Experten)*

Die Experten erstellen die Zusammenfassung der Noten und bilden die Note «Praktische Arbeit». Der Hauptexperte signiert die Notengebung abschliessend auf PkOrg. Die Experten sind verantwortlich für das Gesamtergebnis.

*Die Bekanntgabe der Note und die Aufbewahrung der Dokumente legen die Prüfungsbehörden fest.*

### **3.1.17 Original-Dokumentation an die Vorgesetzte Fachkraft zurückgeben**

*Verantwortung: Expertenteam*

Das Expertenteam vereinbart mit der Vorgesetzte Fachkraft das Vorgehen bezüglich der Original-Dokumentation.

### 3.2 Qualifikationsbereich Berufskennnisse

(Art.15 Abs. 2 lit. b der Verordnung über die berufliche Grundbildung)

Der Qualifikationsbereich Berufskennnisse besteht aus einer schriftlichen Sammelprüfung. Überprüft werden die Kompetenzen der berufskundlichen schulischen Bildung am Ende des 8. Semesters.

Die Prüfung erstreckt sich auf folgende Teilbereiche:

Teilbereich	Dauer	Inhalt	Positionen	Note Berufskennnisse
Werkstoff- und Fertigungstechnik	1h	gemäss Bildungsplan Polymechaniker/in EFZ	Ganze oder halbe Note; zählt einfach	Mittelwert der Teilbereichsnoten, auf eine Dezimalstelle gerundet
Zeichnungs- und Maschinenteknik	1h	gemäss Bildungsplan Polymechaniker/in EFZ	Ganze oder halbe Note; zählt einfach	
Elektro- und Steuerungstechnik	1h	gemäss Bildungsplan Polymechaniker/in EFZ	Ganze oder halbe Note; zählt einfach	
Angewandte Fachkenntnisse Formenbau	1h	Gemäss Handlungskompetenzen im Kapitel 4	Ganze oder halbe Note; zählt doppelt	

Dieses Qualifikationsverfahren wird zusammen mit den Polymechanikern EFZ durchgeführt.

### 3.3 Erfahrungsnote

Die Erfahrungsnote ist das auf eine ganze oder halbe Note gerundete Mittel aus der Summe der folgenden Noten:

- a) dem auf eine ganze oder halbe Note gerundeten Mittel der acht Semesterzeugnisnoten des Unterrichtsbereichs Mechanik.
- b) dem auf eine ganze oder halbe Note gerundeten Mittel der vier Semesterzeugnisnoten des Unterrichtsbereichs Formenbau.

### 3.4 Allgemeinbildung

Für die Allgemeinbildung gilt die Verordnung des SBFI über Mindestvorschriften für die Allgemeinbildung in der beruflichen Grundbildung vom 27. April 2006.

### 3.5 Gesamtnote und Gewichtung

Qualifikationsbereich	Lernort	Gewichtung mit Allgemeinbildung	Spezialfall <sup>1)</sup>
Praktische Arbeit IPA	Betrieb	40%	50%
Berufskennnisse	Berufsfachschule	20%	30%
Allgemeinbildung	Berufsfachschule	20%	20%
Erfahrungsnote berufskundlicher Unterricht	Berufsfachschule	20%	

1) Gilt für Personen, welche die Vorbildung ausserhalb der geregelten beruflichen Grundbildung erworben haben.

### 3.6 Beurteilung und Notengebung

Die Leistungen im Qualifikationsverfahren werden mit Noten von 6 bis 1 bewertet.

Note	Eigenschaften der Leistungen
6	Sehr gut
5	Gut
4	Genügend
3	Schwach
2	Sehr schwach
1	Unbrauchbar

### 3.7 Qualifikationsbedingungen

(Art. 16 Abs.1 der Verordnung über die berufliche Grundbildung)

Das Qualifikationsverfahren ist bestanden, wenn:

- a) die praktische Arbeit mit der Note 4.0 oder höher bewertet wird; und
- b) die Gesamtnote 4.0 oder höher erreicht wird.

Wer das Qualifikationsverfahren bestanden hat, erhält das eidgenössische Fähigkeitszeugnis (EFZ) und ist berechtigt, die gesetzlich geschützte Berufsbezeichnung «Formenbauerin EFZ» / «Formenbauer EFZ» zu führen.

### 3.8 Notenausweis

Im Notenausweis werden die Gesamtnote, die Noten jedes Qualifikationsbereichs und die Erfahrungsnote der schulischen Bildung aufgeführt.

## 4 Formenpraktiker/-in EBA

### 4.1 Qualifikationsbereich praktische Arbeit (VPA)

Mit der VPA werden anhand praxisnaher, vorgegebener Aufgaben die beruflichen Kompetenzen überprüft. In allen Qualifikationsbereichen werden die fachlichen, methodischen und sozialen Kompetenzen sowie jene der Arbeitssicherheit, des Gesundheitsschutzes und des Umweltschutzes geprüft. Die Komplexität und das Anforderungsniveau der praktischen Arbeit richten sich am Können aus, welches von einer Person am Ende der Ausbildung erwartet wird. Beurteilt werden sowohl der Arbeitsprozess wie auch die Arbeitsergebnisse. Alle zu prüfenden Personen erhalten dieselben Aufgaben, welche von einer zentralen Kommission erstellt werden.

Position		Dauer	Inhalt	Positionen	Note
B1	Konstruktion von Werkstücken	8 h	Werkstücke nach Zeichnung mit manuellen Fertigungstechniken herstellen und prüfen.	Ganze oder halbe Note; zählt einfach	
B2	Manuelle Fertigung von Werkstücken		Werkstücke nach Zeichnung mit manuellen Fertigungstechniken herstellen und prüfen.	Ganze oder halbe Note; zählt einfach	
B3	Konventionelle maschinelle Fertigung von Werkstücken		Werkstücke nach Zeichnung mit maschinellen Fertigungstechniken herstellen und prüfen.	Ganze oder halbe Note; zählt einfach	

gemäss Bildungsplan Formenpraktiker/-in EBA

### 4.2 Erfahrungsnote

Die Erfahrungsnote ist das auf eine ganze oder halbe Note gerundete Mittel aus der Summe der vier Semesterzeugnisnoten des berufskundlichen Unterrichts.

Der Unterricht wird gemeinsam mit den Mechanikpraktikern/-innen EBA besucht.

Wird das Qualifikationsverfahren ohne erneuten Besuch der Berufsfachschule wiederholt, so wird die bisherige Erfahrungsnote beibehalten. Wird der berufskundliche Unterricht während *mindestens 2 Semestern* wiederholt, so zählen für die Berechnung der Erfahrungsnote *nur die neuen Noten*.

### 4.3 Allgemeinbildung

Für die Allgemeinbildung gilt die Verordnung des BBT über Mindestvorschriften für die Allgemeinbildung in der beruflichen Grundbildung vom 27. April 2006.

#### 4.4 Gesamtnote und Gewichtung

Qualifikationsbereich	Lernort	Gewichtung mit Allgemeinbildung	Spezialfall <sup>1)</sup>
Praktische Arbeit	Betrieb	60%	80%
Allgemeinbildung	Berufsfachschule	20%	20%
Erfahrungsnote berufskundlicher Unterricht	Berufsfachschule	20%	

<sup>1)</sup> Gilt für Personen, welche die Vorbildung ausserhalb der geregelten beruflichen Grundbildung erworben haben.

#### 4.5 Beurteilung und Notengebung

Die Leistungen im QV werden mit Noten von 6 bis 1 bewertet.

Note	Eigenschaften der Leistungen
6	Sehr gut
5	Gut
4	Genügend
3	Schwach
2	Sehr schwach
1	Unbrauchbar

#### 4.6 Qualifikationsbedingungen

Das QV ist bestanden, wenn:

- a) die praktische Arbeit mit der Note 4.0 oder höher bewertet wird; und
- b) die Gesamtnote 4.0 oder höher erreicht wird.

Wer das QV bestanden hat, erhält das eidgenössische Berufsattest (EBA) und ist berechtigt, die gesetzlich geschützte Berufsbezeichnung «Formenpraktikerin EBA» / «Formenpraktiker EBA» zu führen.

#### 4.7 Notenausweis

Im Notenausweis werden die Gesamtnote und die Noten jedes Qualifikationsbereichs (VPA, Allgemeinbildung schriftlich) und die Erfahrungsnote aufgeführt.

## 5 Praktische Arbeit VPA EBA

### 5.1 Prüfungsbeschreibung

Dem Lernenden steht nur die maximale Zeit zur Verfügung. Er oder sie muss seine Prüfungsarbeit nach der max. beanspruchten Zeit von 8h beenden. Braucht ein Lernender aufgrund eines Fehlers zusätzliches Material, so ist ihr/ihm dieses zu gewähren ohne jeglichen Bewertungsabzug. Der Zeitverlust für eine neue Herstellung geht vollumfänglich zu Lasten des Lernenden. Normenblätter dürfen zur Prüfung mitgenommen werden.

Persönliche Werkzeuge und Werkzeugkisten werden durch die Experten individuell kontrolliert. Alle Notizen, die während dem QV gemacht werden, dürfen nicht ausserhalb der Werkstatt mitgenommen werden. Ebenfalls dürfen keine Planunterlagen und Skizzen ausserhalb der Werkstatt mitgenommen werden. ½ Stunde vor Prüfungsbeginn wird über die bevorstehende Arbeit instruiert. Innerhalb dieser ½ Stunde sollen auch alle Zeichnungen studiert, persönliche Bemerkungen auf den Planunterlagen vorgenommen und bei Unklarheiten Fragen gestellt werden können. Nach Ablauf dieser ½ Stunde beginnt die Prüfung und es werden nur noch Fragen beantwortet, welche ihre Berechtigung haben.

Der Umfang der Aufgabenstellung sowie der zur Verfügung stehende Zeitrahmen sind dem Anforderungsprofil der Attest-Ausbildung angepasst.

### 5.2 Prüfungsumfang

#### Formteil:

1. Es wird subjektiv und objektiv gewertet.
2. Die Materialien Schichtholz und PU-Blockmaterial sind Bestandteil jeder Modellarbeit. Massivholz, MDF und Schnellgiessharz können je nach Prüfung zusätzlich verwendet werden. Die genaue Bezeichnung der Materialien kann über das Swiss-Form Sekretariat angefragt werden.
3. Einzelkomponenten können als Maschinenarbeiten ausgelegt sein, beispielsweise Fräsen oder Drehen. Diese Komponenten werden grundsätzlich nach denselben Massstäben bewertet wie die Handarbeit.
4. Für den korrekten Zusammenbau steht eine Materialliste mit deren Positionsnummern zur Verfügung.
5. Die Bearbeitungszugabe, Kernlager und Formanzug sind in der Modellzeichnung bereits enthalten. Es handelt sich somit um eine branchenneutrale Arbeit.
6. Metallteile sind nicht Bestandteil. Ausgenommen Dübel, Zylinderstiften und dergleichen.
7. Für die Verdübelung sind Holzdübel, Metalldübel und Zylinderstiften erlaubt.
8. Masstoleranz für die maximale Punktezahl: +/- 0.2mm.
9. Ist ein Mass oder mehrere Masse mehr als 0.6mm, resp. 1°, ausserhalb des Sollmasses, oder gar nicht vorhanden, wird die Arbeit als „unbrauchbar“ taxiert. In der entsprechenden Bewertungsrubrik wird von der erreichten Prozentzahl der vorgegebene Abzug gemäss Tabelle angewendet. Bei fehlender Mittellinie wird nachgemessen, ob diese Taxierung angewendet wird oder nicht.
10. Ist ein Radius oder eine Hohlkehle nicht angefertigt, oder über der Toleranz von +/- 2mm, wird in der entsprechenden Bewertungsrubrik von der erreichten Prozentzahl der vorgegebene Abzug gemäss Tabelle angewendet.
11. Wird die Oberflächensauberkeit des Modells als „unbrauchbar“ taxiert, wird in der entsprechenden Bewertungsrubrik (Achtung: in dieser Rubrik wird nur die Oberfläche beurteilt) von der erreichten Prozentzahl der entsprechende Abzug gemäss Abzugstabelle angewendet. Sind sich die Experten über die Brauchbarkeit nicht einig, so wird der Mittelwert der Expertentaxierung berechnet.

<b>Subjektive Bewertungstabelle</b>	
Perfekt	10 Punkte
Sehr gut	9 Punkte
Gut	8 Punkte
Ziemlich gut	7 Punkte
Genügend	6 Punkte
Mittelmässig	5 Punkte
Schwach	4 Punkte
Ungenügend	3 Punkte
Sehr schlecht	2 Punkte
Null	1 Punkt
Nicht angefertigt	0 Punkte

<b>Masstabelle (objektiv)</b>	
+/- 0.2mm	10 Punkte
+/- 0.3mm	8 Punkte
+/- 0.4mm	6 Punkte
+/- 0.5mm	4 Punkte
+/- 0.6mm	2 Punkte
> 0.7mm	1 Punkt
Nicht angefertigt	0 Punkte

<b>Radien, Hohlkehlen (objektiv)</b>	
+/- 0.5mm	10 Punkte
+/- 1.0mm	5 Punkte
+/- 1.5mm	2 Punkte
über 1.5mm	1 Punkte
Nicht ausgeführt	0 Punkte
<b>Winkel (objektiv)</b>	
+/- 30`	10 Punkte
+/- 1°	5 Punkte
+/- 2°	2 Punkte
über 2°	1 Punkte
Nicht angefertigt	0 Punkte

**Wichtiger Hinweis:**

- Unter objektiver Bewertung werden eindeutig messbare Resultate verstanden wie zum Beispiel: Masse, Winkel, Radien.
- Unter subjektive Bewertung fallen schätzbare Resultate wie zum Beispiel: Finish, Oberflächengüte, Sauberkeit der Ausführung.

<b>Notentabelle 100 %</b>	
Mögliche Prozentzahl	Note
94.8 - 100.0	6
84.8 - 94.7	5.5
74.8 - 84.7	5
64.8 - 74.7	4.5
54.8 - 64.7	4
44.8 - 54.7	3.5
34.8 - 44.7	3
24.8 - 34.7	2.5
14.8 - 24.7	2
4.8 - 14.7	1.5
0.0 - 4.7	1