

Konzept über das Qualifikationsverfahren Metallbaukonstrukteure/innen EFZ

Ausgabe Oktober 2010

Vorwort

Das vorliegende Konzept QV Metallbaukonstrukteur/in gibt eine Gesamtübersicht über die Durchführung des Qualifikationsverfahren gemäss der Verordnung über die berufliche Grundbildung Metallbaukonstrukteur / Metallbaukonstrukteurin EFZ vom 20. Dezember 2006 sowie dem Bildungsplan der AM Suisse, revidiert am 22. Oktober 2010.

Dieses Papier ist eine Hilfestellung für alle an der Ausbildung Beteiligten: Lernende, Berufsbildner, Lehrkräfte an Berufsfachschulen, Prüfungsexperten und die für die Ausbildung zuständigen Gremien der AM Suisse.

Im Sinne einer besseren Lesbarkeit ist die Namensgebung auf die männliche Form beschränkt. Selbstverständlich ist die weibliche Form mit eingeschlossen.

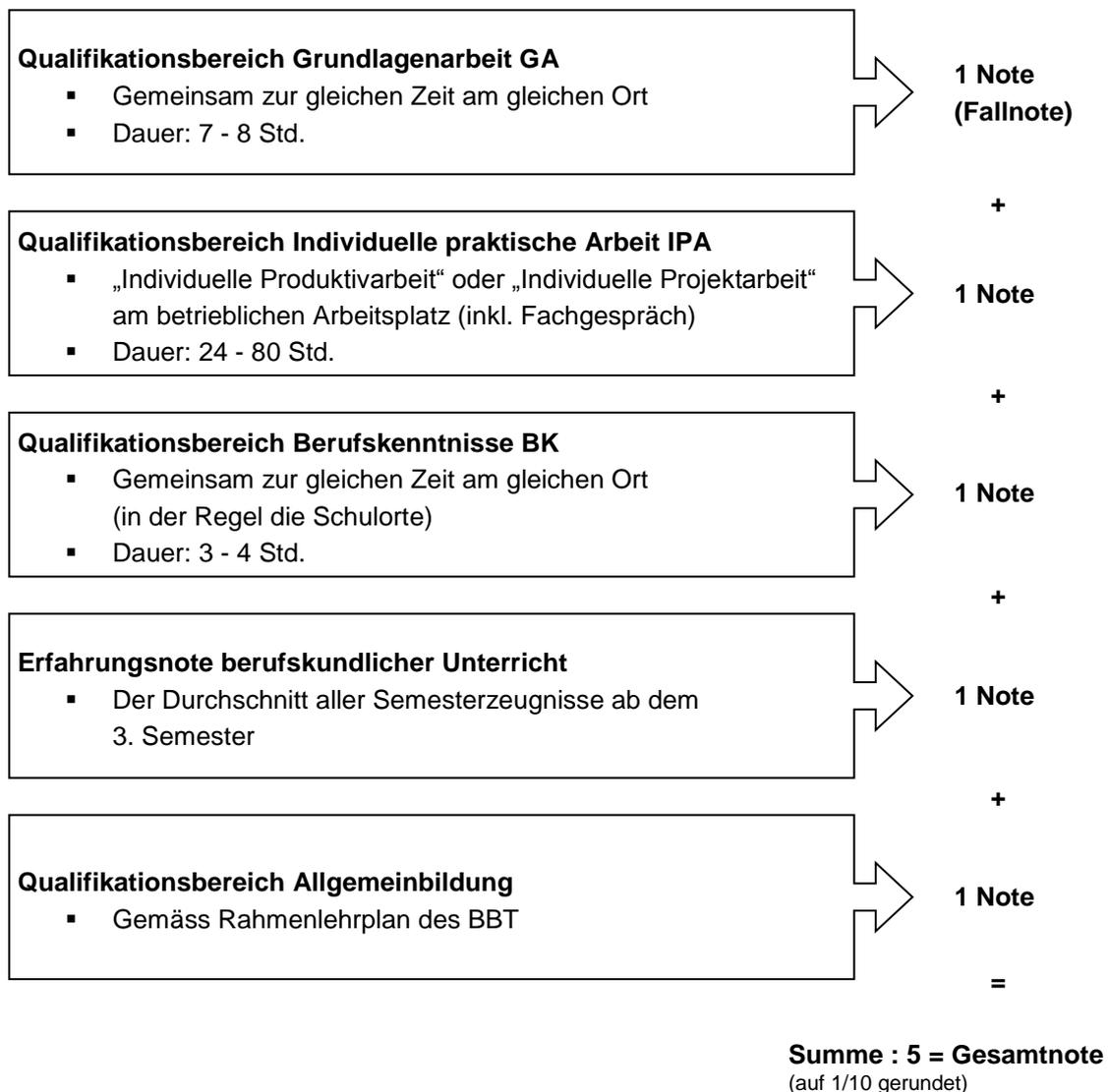
Inhaltsverzeichnis

1. Übersicht Qualifikationsverfahren
2. Qualifikationsbereich Grundlagenarbeit GA
3. Qualifikationsbereich Individuelle praktische Arbeit IPA
4. Qualifikationsbereich Berufskennntnisse
5. Anhang (Ergänzende Unterlagen)

1 Übersicht Qualifikationsverfahren

1.1 Qualifikationsbereiche, Beurteilung und Notengebung

Das Qualifikationsverfahren besteht aus vier Qualifikationsbereichen. Die Gesamtnote ist das Mittel aus den Fachnoten und wird auf eine Dezimalstelle gerundet.



Die Prüfung ist bestanden, wenn weder die Fachnote Grundlagenarbeit noch die Gesamtnote den Wert 4.0 unterschreiten.

2 Qualifikationsbereich Grundlagenarbeit GA

2.1 Organisation

2.1.1 Erstellung der Prüfungsaufgaben

Die Aufgaben im Qualifikationsbereich Grundlagenarbeit GA werden von einem Gremium aus Chefexperten QV MBK zusammengestellt. Die Aufgabenstellung beinhaltet allfällige Beurteilungskriterien und eine Musterlösung.

2.1.2 Vertrieb der Prüfungsaufgaben

Komplette Aufgabenstellungen können durch die Prüfungsbehörden bei der AM Suisse bezogen werden.

2.1.3 Prüfungsort

Die Prüfung wird von allen Prüfungskandidaten zur gleichen Zeit, gemeinsam an einem neutralen Ort absolviert.

Die Bereitstellung der geeigneten Prüfungsräume erfolgt in der Regel durch die AM Suisse.

2.1.4 Prüfungsdauer und Prüfungszeit

Die Prüfung dauert 7 - 8 Stunden und soll innerhalb eines Tages auf zwei Blöcke à ca. 4 Stunden verteilt werden. (Morgenblock / Nachmittagsblock).

Als zeitlich kleinste Einheit einer in sich abgeschlossenen Prüfungsaufgabe werden zwei Stunden zu Grunde gelegt. Als zeitlich grösste Einheit vier Stunden. Die Kandidaten sollen keine Möglichkeit bekommen, sich während der Mittagspause auszutauschen.

2.2 Aufgabenstellung

2.2.1 Allgemeines

Bei der Formulierung der Aufgaben ist darauf zu achten, dass die Resultate dieser messbar sind. Die Lösungen müssen auf max. Format A3 erarbeitet werden können.

2.2.2 Prüfungsstoff

Der Prüfungsstoff umfasst die Leitziele 4 - 8

- Konstruktion, Montage, Werterhaltung (Leitziele 4 – 7)
- Zeichnungstechnik, Plan- und Projektbearbeitung (Leitziel 8)

2.2.3 Aufgabenstellungen

Ein Aufgabensatz zur Durchführung einer Prüfung besteht aus mehreren Teilaufgaben in den entsprechenden Zeiteinheiten von zwei, respektive vier Stunden. Demzufolge wird ein Aufgabensatz aus maximal 4, minimal 2 Teilaufgaben bestehen. Jede Teilaufgabe stellt eine in sich abgeschlossene Einheit mit unterschiedlichem Prüfungsstoff dar. Gesamtheitlich gesehen beinhaltet ein Prüfungssatz möglichst viele zu prüfende Themengebiete. Die Kandidaten erhalten nur eine Teilaufgabe zum lösen. Nach deren Bearbeitung wird diese eingesammelt und eine weitere Teilaufgabe ausgeteilt.

2.2.4 Aufgabenfokus

Ein Aufgabensatz beinhaltet nebst der Themenvielfalt auch verschiedene Betrachtungs-fokuse. Für ganzheitliche Betrachtungen stehen Aufgaben wie beispielsweise; Blecheinteilungen von Fassaden, Optimierungsaufgaben von Blechtafeln, Massenauszüge, Achseinteilungen etc. Bei Detailbetrachtungen sind konstruktive Aufgaben in Skizzenform zu lösen und im Macrobereich sind Konstruktionselemente zu dimensionieren und technische Unterlagen zu interpretieren.

Mögliche Aufgabengebiete sind

- Allgemeine Metallbaukonstruktionen
- Stahlbaudetails
- Bauphysikalische Details
- AVOR
- Montagedetails
- Devistexte interpretieren und umsetzen
- Fertigungsablauf auf Grund von Zeichnungen in Textform umsetzen

Stahlbau: Es werden keine separaten Prüfungen für den Stahlbau erstellt. Die Prüfung Stahlbaukompetenz ist im Prüfungsfach Grundlagenarbeiten eingebunden.

2.2.5 Korrektur und Freigabe der Prüfungsaufgaben

Am Schluss der Prüfung sind alle Prüfungsunterlagen durch die Experten einzusammeln.

Die ausgeführten Prüfungen gehen zur Korrektur und Benotung an den für den Kandidaten zuständigen Chefexperten (analog Qualifikationsbereich Berufskennntnisse).

Die von den Kandidaten gelösten Prüfungsaufgaben verbleiben beim Chefexperten und können nach Ablauf der Rekursfrist vernichtet werden.

Die AM Suisse gibt alte Prüfungen zu Übungszwecken frei.

3 Qualifikationsbereich Individuelle praktische Arbeit IPA

3.1 Prinzip

Der Prüfungskandidat bearbeitet an seinen betrieblichen Arbeitsplatz mit den gewohnten Mitteln und Methoden einen Auftrag, ein Projekt oder klar abgegrenzte Teile eines Projektes mit praktischem Nutzen. Das heisst, durch ein Zeitfenster von 24 – 80 Stunden wird ein Ausschnitt aus den laufenden Arbeiten des Lehrlings speziell beobachtet und beurteilt.

Der zum Zeitpunkt des Prüfungsverfahrens direkte Fachvorgesetzte des Prüfungskandidaten formuliert die Aufgabenstellung und reicht diese fristgerecht an die Prüfungsbehörde ein.

Der Fachvorgesetzte beurteilt die Ausführung und das Resultat der Arbeit einschliesslich der Dokumentation.

Der Prüfungskandidat präsentiert den Experten die Ausführung und das Ergebnis seiner Arbeit und nimmt in einem Fachgespräch Stellung zu deren Fragen.

Die Experten beurteilen die Präsentation und das Fachgespräch, stellen die Qualität der Beurteilung durch den Fachvorgesetzten sicher und verantworten das Gesamtergebnis.

Weitere Informationen und Bestandteil dieses Konzeptes

- Wegleitung über individuelle praktische Arbeit (IPA) im Rahmen der Abschlussprüfung im Qualifikationsverfahren der beruflichen Grundbildung vom 22. Oktober 2007, BBT Bern
- Erläuterung und Präzisierung zur BBT-Wegleitung über individuelle praktische Arbeiten (IPA) im Rahmen der Abschlussprüfung im Qualifikationsverfahren der beruflichen Grundbildung vom 22. Oktober 2010, AM Suisse

3.2 IPA → Wer macht was (Aufgaben gemäss Wegleitung)

3.2.1 Fachvorgesetzter

- Formulierung der Aufgabenstellung, Zielsetzung und der Resultate
- Festlegen der Vorgabezeiten und des Ausführungszeitpunktes
- Einreichung der Aufgabenstellung an Prüfungsbehörde
- Beurteilung der Ausführung und des Resultates der Prüfungsarbeit
 - berufsübergreifende Fähigkeiten (büF)
 - Resultat und Effizienz (Lösung / Produkt, Dokumentation, Arbeitsjournal)
- Erstellt Vorschlag für die Notengebung
- Weiterleiten der Dokumentation an die Prüfungsexperten
- Einigung mit Expertenteam über die Notengebung

3.2.2 Die zu prüfende Person → Prüfungskandidat

- Löst die Aufgabe gemäss Aufgabenstellung
- Dokumentiert die Arbeit (Bestandteil der Prüfungsarbeit)
- Führen eines Arbeitsjournals: Vorgehen, Stand der Arbeit, fremde Hilfestellung, besondere Vorkommnisse, etc.
- Präsentiert den Experten die Ausführung und das Ergebnisses der Prüfungsarbeit
- Stellt sich bei der Präsentation projektbezogenen Fragen

3.2.3 Expertenteam

- Prüfung der Aufgabenstellung nach Freigabekriterien → Bewilligung ja / nein.
- Begleitung des Prüfungskandidaten in seiner Arbeit (Stichproben) → Beobachtungen schriftlich festhalten.
- Führt mit der zu prüfenden Person ein Fachgespräch.
- Beurteilung von Präsentation und Fachgespräch
- Überprüfen der von der Fachperson vorgeschlagenen Beurteilung der Prüfungsarbeit und die Plausibilität der vorgeschlagenen Note → Sicherstellung der Qualität der Beurteilung der vorgesetzten Fachperson.
- Einigung mit vorgesetzter Fachperson über die Notengebung

3.2.4 Berufsverband

- Erstellen des Prüfungskonzeptes IPA
- Festlegen der Beurteilungskriterien, deren Gewichtung und die Zuständigkeit zur Beurteilung.
- Erstellen von ergänzenden Regelungen zur Dokumentation (freigestellt)

3.2.5 Prüfungsbehörde

- Festsetzen des Zeitpunktes der Prüfung IPA
- Setzt Expertenteam ein

4 Qualifikationsbereich Berufskennnisse BK

4.1.1 Erstellung der Prüfungsaufgaben

Die Aufgaben im Qualifikationsbereich Berufskennnisse werden im Auftrag der AM Suisse von einem Gremium aus Fachlehrern (MEBAL) zusammengestellt. Die Prüfungsaufgaben beinhalten die Aufgabenstellung, allfällige Beurteilungskriterien und eine Musterlösung. Bei der Erstellung der Prüfungsaufgaben bildet der Stoffplan für den Berufskundlichen Unterricht die Richtschnur. Im Qualifikationsbereich Berufskennnisse soll Grundlagenwissen geprüft werden.

4.1.2 Vertrieb der Prüfungsaufgaben

Komplette Aufgabenstellungen können durch die Prüfungsbehörden bei der AM Suisse bezogen werden.

4.1.3 Prüfungsort

Die Prüfung wird von allen Prüfungskandidaten zur gleichen Zeit, gemeinsam an einem neutralen Ort absolviert. Dies sind in der Regel die Schulorte.

4.1.4 Prüfungsform

Aus organisatorischen Gründen wird der Qualifikationsbereich Berufskennnisse in schriftlicher Form durchgeführt. Das System bleibt jedoch für eine mündliche Prüfung offen.

4.1.5 Prüfungsdauer & Prüfungsstoff

Die Prüfung dauert 3 - 4 Stunden. Der Prüfungsstoff umfasst die Sachgebiete

- Berufskunde
- Berechnungen

4.1.6 Korrektur und Freigabe der Prüfungsaufgaben

Am Schluss der Prüfung sind alle Prüfungsunterlagen durch die Experten einzusammeln.

Die ausgeführten Prüfungen gehen zur Korrektur und Benotung an den für den Kandidaten zuständigen Chefexperten (analog Qualifikationsbereich Grundlagenarbeit GA).

Die von den Kandidaten gelösten Prüfungsaufgaben verbleiben beim Chefexperten und können nach Ablauf der Rekursfrist vernichtet werden.

Die AM Suisse gibt alte Prüfungen zu Übungszwecken frei.

5 Anhang

Folgende im Zusammenhang stehende Unterlagen können beim Verlag der AM Suisse bezogen werden oder sind als PDF unter www.amsuisse.ch abrufbar:

- Verordnung über die berufliche Grundbildung Metallbaukonstrukteur / Metallbaukonstrukteurin EFZ vom 20. Dezember 2006
- Modell-Lehrgang Bildungsplan und Anhang für Metallbaukonstrukteur/in (inkl. Ausbildungsreglement und Einführungskursreglement)
- Wegleitung über individuelle praktische Arbeit (IPA) im Rahmen der Abschlussprüfung im Qualifikationsverfahren der beruflichen Grundbildung vom 22. Oktober 2007, Herausgeber: Bundesamt für Berufsbildung und Technologie BBT
- Erläuterung und Präzisierung zur Wegleitung über individuelle praktische Arbeiten (IPA) im Rahmen der Abschlussprüfung im Qualifikationsverfahren der beruflichen Grundbildung vom 22. Oktober 2010, Herausgeberin: AM Suisse
- Ausbildungsprogramm Berufsfachschule

AM Suisse
Seestrasse 105
Postfach
8027 Zürich
Tel.: 044 285 77 77, Fax: 044 285 77 78
e-mail: info@amsuisse.ch

Dieses Konzept wurde durch die Grundbildungskommission der AM Suisse genehmigt.

Zürich, im Oktober 2010



Christoph Wyler, Präsident
Grundbildungskommission



Stephan Grau, Ressort MBK
Grundbildungskommission

Aufgabenstellung

Durch den Fachvorgesetzten auszufüllen			
<u>Qualifikationsverfahren Metallbaukonstrukteur/in EFZ ¹⁾</u> <u>Individuelle praktische Arbeit (IPA)</u>			Prüfungs-Nr. _____
Prüfungs-kandidat ¹⁾ : _____	Schultage: Mo Di Mi Do Fr <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Lehrbetrieb: _____	Adresse: (Arbeitsort) _____		
E-Mail: _____	Tel. G. _____		
Fachvorgesetzter: _____	Tel. _____		
E-Mail: _____	Fax _____		
Aufgabenbearbeitung:	Vorgabezeit: _____	Starttermin: _____	Endtermin: _____
Durch den Chefexperten auszufüllen			
Chefexperte: _____		Experte: _____	
Ort und Termin von Präsentation und Fachgespräch: (Nach Rücksprache mit dem Kandidaten) _____			
Laufweg	Datum	Unterschrift	
Der Fachvorgesetzte hat die Prüfungsbedingungen gelesen und die Aufgabe definiert:			
Der Kandidat ist mit der Aufgabenstellung einverstanden:			
Die Prüfungsinstanz hat die Aufgabe freigegeben:			
Der Fachvorgesetzte hat die genehmigte Aufgabe zurückerhalten:			

¹⁾ Aus Gründen der Lesbarkeit wird für Prüfungskandidatinnen, Expertinnen, Fachvorgesetzte usw. die männliche Form verwendet.

Titel der IPA :

Beschreibung der Aufgabe:

Ausgangslage/Grundlage

.....
.....
.....

Zielsetzung

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Spez. Anforderung

.....
.....

Infrastruktur

.....
.....

Bemerkungen

.....
.....

Beilagen (nummeriert)

.....
.....

Bewertung

Durch den Fachvorgesetzten auszufüllen

Qualifikationsverfahren Metallbaukonstrukteur/in:

Prüfungs-Nr. _____

Individuelle praktische Arbeit (IPA)

Prüfungskandidat ¹⁾:	Name: _____	Vorname: _____
	Firma: _____	
Fachvorgesetzter:	Name: _____	Vorname: _____
Experten:	Name: _____	Vorname: _____
	Name: _____	Vorname: _____

Titel Aufgabe:		
Laufweg	Datum	Unterschrift
Beurteilung Fachvorgesetzter		
Beurteilung Experten		
geprüft Chefexperte		

Dieses Dokument darf nach Eintrag der Noten dem Prüfungskandidaten nicht mehr gezeigt werden.

Hinweise zur Beurteilung und Notengebung

Abschluss der Arbeit
 Der Prüfungskandidat übergibt die Dokumentation inkl. Arbeitsjournal dem Fachvorgesetzten. Anschliessend werden die Dokumente vom Fachvorgesetzten korrigiert und dem Experten übergeben. Sämtliche Unterlagen werden durch die Experten vertraulich behandelt. Die Aufbewahrung der Prüfungsakten richtet sich nach kantonalem Recht.

Bewertung
 Die Bewertung der Teilbereiche „Berufsübergreifenden Fähigkeiten“ (BüF) sowie „Resultat und Effizienz“ erfolgt durch den Fachvorgesetzten. Die Bewertung der Präsentation und des Fachgesprächs erfolgt durch die Experten. Speziell positive Aspekte und Beanstandungen sind im Bewertungsblatt mit Strichen festzuhalten.
Die speziell positiven Aspekte wie auch die gravierenden Beanstandungen sind in Stichworten zu begründen.

Kriterien der Berufsübergreifenden Fähigkeiten BüF
 Der Fachvorgesetzte legt für diese Aufgabe die zu beurteilenden BüF-Kriterien fest.

Detailkriterien: Je nach Aufgabenstellung können diese ergänzt oder gestrichen werden.

Notengebung: (Es sind nur halbe und ganze Noten zulässig)

Qualitativ und quantitativ sehr gut	6	Den Mindestanforderungen entsprechend	4	Sehr schwach	2
Gut, zweckentsprechend	5	Schwach, unvollständig	3	Unbrauchbar oder nicht ausgeführt	1

Die Notengebung erfolgt nach Art und Anzahl der speziell positiven Aspekte sowie der gravierenden und nicht gravierenden Beanstandungen:

- Überwiegen die speziell positiven Aspekte, so wird eine Note > 5,0 erteilt.
- Überwiegen die nicht gravierenden Beanstandungen so wird eine Note ≤ 5,0 erteilt.
- Überwiegen die gravierenden Beanstandungen so wird eine Note < 4,0 erteilt.

Qualitätssicherung durch Experten: Mindestens ein Experte überprüft die Beurteilung und die Notengebung des Fachvorgesetzten.

Uneinigkeit Fachvorgesetzter/Experte: Der Entscheid erfolgt durch die von der kantonalen Behörde bezeichneten Prüfungsinstanz.

¹⁾ Aus Gründen der Lesbarkeit wird für Prüfungskandidatinnen, Expertinnen, Fachvorgesetzte usw. die männliche Form verwendet.

1. Berufsübergreifende Fähigkeiten

nicht gravierende Beanstandung		speziell positive Aspekte	
gravierende Beanstandung			Begründung der Notengebung
Arbeitsmethodik			
analysiert Aufträge und verschafft sich einen Überblick			
gliedert Auftrag in Teilaufgaben			
plant Auftragsabwicklung			
prüft und erarbeitet Lösungsalternativen			
setzt Prioritäten, trifft Entscheidungen			
spricht Kritisches mit Fachvorgesetzten ab			
hält betriebliche Arbeitsabläufe ein			
beachtet Schnittstellen			
hält Termine ein			
Teamfähigkeit			
kann kommunizieren			
wendet die Bring- und Holpflicht für Informationen an			
hält Regeln und Vereinbarungen ein			
Selbstständigkeit			
führt Arbeiten selbstständig aus			
trägt Konsequenzen des Handelns			
führt Selbstkontrolle durch			
Flexibilität			
passt sich Veränderungen unkompliziert an			
kann mehrere Aufgaben parallel bearbeiten			
Lernfähigkeit			
geht Unbekanntem auf den Grund			
beschafft und verarbeitet Informationen			
Arbeitssicherheit			
kennt Gefahren am Arbeitsplatz			
verhält sich vorschriftsgemäss			
wendet Schutzmassnahmen an			
Umweltschutz			
behandelt Abfälle umweltgerecht			
setzt Energie und Werkstoffe rationell ein			
Note Berufsübergreifende Fähigkeiten			(Es sind nur halbe und ganze Noten zulässig)

2. Resultat und Effizienz

nicht gravierende Beanstandung		speziell positive Aspekte	
gravierende Beanstandung			Begründung der Notengebung
Lösung / Produkt			
fachlich richtig			
erfüllt die ans Produkt gestellten Anforderungen (Qualität)			
erbringt in der vorgegebenen Zeit die geforderte Menge / Umfang (Quantität)			
geltende Normen und Richtlinien sind eingehalten			
erfüllt die fertigungstechnischen Anforderungen			
zweckmässig, wirtschaftlich			
Leistung entspricht den Erwartungen an einen angehenden Berufsfachmann unter Berücksichtigung der Hilfestellung.			
Dokumentation			
vollständig, inkl. Inhaltverzeichnis			
strukturiert und übersichtlich			
fachlich richtig, inkl. Fachsprache			
zeichnerische Darstellung			
Vermassung & Bezeichnung			
Sauberkeit			
Änderungen nachgeführt			
Arbeitsjournal			
vollständig und lückenlos			
Ablauf nachvollziehbar			
Hilfestellungen aufgeführt			
Note Resultat und Effizienz (zählt doppelt)			(Es sind nur halbe und ganze Noten zulässig)

Bemerkungen:

.....

.....

.....

.....

Der Fachvorgesetzte	Datum	Unterschrift
---------------------	-------	--------------

3. Präsentation und Fachgespräch

nicht gravierende Beanstandung		speziell positive Aspekte	
gravierende Beanstandung			
Fachkompetenz			
Fachwissen zu Auftrag vorhanden			
korrekte Fachsprache			
Kommunikationsfähigkeit			
Präsentation			
Hilfsmittel richtig eingesetzt			
auf Fragen der Experten eingegangen			
Aussagen verständlich			
Note Präsentation und Fachgespräch			<i>(Es sind nur halbe und ganze Noten zulässig)</i>

<u>Berechnung der Fachnote</u>		
1. Berufsübergreifende Fähigkeiten	_____	<i>(Es sind nur halbe und ganze Noten zulässig)</i>
2. Resultat und Effizienz (zählt doppelt)	_____	<i>(Es sind nur halbe und ganze Noten zulässig)</i>
2. Resultat und Effizienz (zählt doppelt)	_____	<i>(Es sind nur halbe und ganze Noten zulässig)</i>
3. Präsentation und Fachgespräch	_____	<i>(Es sind nur halbe und ganze Noten zulässig)</i>
Fachnote Abschluss-Arbeit IPA _____ <i>(auf 1/10 Note gerundet)</i>		

Bemerkungen:

.....

.....

.....

Die Experten	Datum	Unterschrift

**Qualifikationsverfahren für Metallbaukonstrukteure/innen EFZ
Individuelle praktischen Arbeit (IPA)**

Erläuterung und Präzisierung

zur BBT-Wegleitung über individuelle praktische Arbeiten (IPA)
im Rahmen der Abschlussprüfung im Qualifikationsverfahren der
beruflichen Grundbildung vom 22. Oktober 2007

Ausgabe Oktober 2010

Vorwort

Die am 20. Dezember 2006 in Kraft gesetzte Verordnung über die berufliche Grundbildung Metallbau-konstrukteur/in hat auch Auswirkungen auf das Qualifikationsverfahren QV. Die breite Spezialisierung der Fachbereiche innerhalb der Metallbaubranche, die Einbindung der Fachrichtung Stahlbau sowie der Einzug des CAD in die Planung machen eine Angleichung an die veränderten Gegebenheiten und somit auch eine gewisse Individualisierung des QV nötig. Die Antwort hierauf ist die individuelle praktische Arbeit IPA.

Das BBT hat mit der „Wegleitung über individuelle praktische Arbeiten (IPA) im Rahmen der Abschluss-prüfung im Qualifikationsverfahren vom 22. Oktober 2007 den Grundstein für das neue Prüfungskonzept gelegt. Die vorliegenden Erläuterungen präzisieren die BBT-Wegleitung für den Beruf Metallbaukonstrukteur/in. Sie erklären auch die Anwendung der Hilfsmittel für die Aufgabenstellung und die Bewertung.

Die Verfasser sind der Überzeugung, mit dem vorliegenden Prüfungskonzept den gestellten geänderten Anforderungen in der Branche Rechnung zu tragen und mit der IPA auch die richtige Antwort hierzu geben zu können.

Oktober 2010



Stephan Grau, Ressort MBK
Grundbildungskommission

1 Erläuterungen und Präzisierungen zur BBT-Wegleitung

1.1 Gleichstellung der Geschlechter

In der BBT-Wegleitung wurden geschlechtsneutrale Formulierungen gewählt. Es werden die folgenden Begriffe verwendet:

- «zu prüfende Person» → «Kandidat/in»
- «vorgesetzte Fachperson» → «Fachvorgesetzter/e»
- «Mitglied des Expertenteams» → «Experte/in»
- Unter der individuellen praktischen Arbeit IPA können auch „individuelle Produktivarbeiten“ oder „individuelle Projektarbeiten“ verstanden werden (Wegleitung Art. 1).

Aus Gründen der Lesbarkeit wird meist nur die männliche Form eingesetzt.

1.2 Weitere Rahmenbedingungen

Die erteilte Fachnote zählt mit 25% zur Gesamtnote (33% für BM- Absolventen und Zusatzlehrlinge).

1.2.1 Positive Erfahrungen bei der Swissmem (Maschinenbau)

Durchwegs positive Erfahrungen hat die Swissmem mit der IPA in ihren Lehrbetrieben gemacht. Die Swissmem hat seit einigen Jahren auf das Konzept IPA umgestellt hat bei der Erarbeitung des Konzeptes IPA für den Konstrukteur Grundlagenarbeit geleistet. AM Suisse hat von diesen Erfahrungen und Erkenntnissen profitieren können. Bisherige Erfahrungen bei der Swissmem:

- Die Kandidaten leisten grösstenteils gute bis sehr gute produktive Arbeit mit grossem zeitlichem Engagement.
- Die Fachvorgesetzten erkennen den produktiven Wert der IPA. Sie sind deshalb gewillt, einen gewissen Mehraufwand für die Aufgabenstellung und die Bewertung zu leisten.
- Der Startzeitpunkt der IPA kann z.B. aus Termingründen verschoben werden.
- Die Experten erhalten Einblick in verschiedene Firmen und Tätigkeitsgebiete.
- Umfang und Komplexität der Aufgabenstellung sind häufig eher an der oberen Grenze, sowohl bezüglich zeitlichen Aufwand wie auch der Umfang der Dokumentation.
- Die Arbeiten der IPA sowie die Resultate sind nicht ohne weiteres vergleichbar.

2 Durchführung der IPA

2.1 Prüfungsablauf

■ (Schwarz: Beispiel eines Prüfungsablaufes)

		Januar		Februar			März		April		Mai		Juni		
		01	03	05	07	09	11	13	15	17	19	21	23	25	27
Aktivität	Wer?														
I. Information und Anmeldung															
Information Lehrbetriebe	Prüfungsinstanz		→												
Anmeldung des Lernenden	Lehrbetrieb		→												
Zuteilung Experten	Prüfungsinstanz			■											
		(Schwarz: Beispiel eines Prüfungsablaufes)													
II. Aufgabenstellung und Startfreigabe															
		(Möglicher Zeitraum)													
Aufgabenstellung einreichen	Fachvorgesetzter						◆								
		(Termin bestimmt Lehrbetrieb)													
Aufgabenstellung prüfen, bereinigen (falls nötig)	Experte						■								
Startfreigabe	Experte							◆							
III. Aufgabenbearbeitung															
		(Möglicher Zeitraum)													
Start Aufgabenbearbeitung	Prüfungskandidat							◆							
		(Sofort nach Startfreigabe)													
Arbeitsjournal führen, Zeitsaldo nachführen	Prüfungskandidat							■							
Arbeit nachvollziehbar dokumentieren	Prüfungskandidat							■							
Expertenbesuch(e) nach Bedarf	Experte								◆						
Falls Überschreitung von der reglementarischen Maximaldauer absehbar: Abbruch der Arbeit mit Fachvorgesetztem und Experten vereinbaren.	Prüfungskandidat														
Abschluss der Arbeit	Prüfungskandidat								◆						
Dokument und Arbeitsjournal an Fachvorgesetzten	Prüfungskandidat								◆						
IV. Beurteilung durch Fachvorgesetzten															
		(Möglicher Zeitraum)													
Arbeit prüfen, korrigieren	Fachvorgesetzter									■					
Noten vorschlagen	Fachvorgesetzter									■					
V. Präsentation, Fachgespräch & Notengebung															
		(Möglicher Zeitraum)													
Arbeit den Experten präsentieren	Prüfungskandidat										◆				
Fachgespräch führen	Experten										◆				
Präsentation und Fachgespräch bewerten	Experten										◆				
Bereinigung Notengebung des Fachvorgesetzten	Experten, Fachvorg.										◆				
Fachnote bilden	Experten										◆				

2.2 Erläuterungen zum Prüfungsablauf

2.2.1 Information und Anmeldung

Die Prüfungsbehörde informiert die Lehrbetriebe (Fachvorgesetzten) und gibt die nötigen Formulare für Anmeldung und Aufgabenstellung ab.

Die Prüfungsbehörde ist im allgemeinen das kantonale Berufsbildungsamt (Lehrlingsamt).

Der Lehrbetrieb meldet seine(n) Prüfungskandidaten an. Auf Grund dieser Anmeldung teilt die Prüfungsinstanz die Experten zu.

Die Prüfungsinstanz ist die für die Ausführung der Prüfung zuständige Instanz (in der Regel die Prüfungskommission).

Ist der Fachvorgesetzte mit der Zuteilung eines Experten nicht einverstanden, meldet er dies umgehend schriftlich mit kurzer Begründung der Prüfungsinstanz. Als sachliche Gründe gelten insbesondere Befangenheit oder Vorbehalte betreffend Geheimhaltung von Prüfungsinhalten gegenüber Experten aus Konkurrenzbetrieben.

2.2.2 Aufgabenstellung und Startfreigabe

Der Fachvorgesetzte reicht die Aufgabenstellung mit dem entsprechenden Formular dem Experten ein. (siehe Aufgabenstellung im Anhang).

Bereits bestehende firmeninterne Aufgabenbeschreibungen können beigelegt werden.

Hinweise für das Formulieren der Aufgabenstellung:

- Beschreibung der Aufgabe
Ausgangslage, Zielsetzung, wichtige Randbedingungen, vom Prüfungskandidaten auszuführende Arbeiten und das erwartete Resultat sind eindeutig beschrieben.
- Beurteilungskriterien
Die zur Beurteilung der Aufgabe herangezogenen Kriterien sind Bestandteil der Aufgabenbeschreibung. Die hierfür in der Aufgabestellung aufgeführten Beurteilungskriterien können ergänzt oder gestrichen werden. (siehe Beurteilungskriterien Aufgabenstellung im Anhang).
- Spezielle Anforderungen an die Dokumentation
Es gelten grundsätzlich die in diesem Dokument aufgeführten Anforderungen an die Dokumentation.
- Geplanter Starttermin
Der angegebene Termin zeigt den Experten die Dringlichkeit der Aufgabenprüfung/Freigabe und das Zeitfenster für Expertenbesuche an.
- Vorgabezeit
Als Basis für die Schätzung gilt die Zeit, in welcher erwartet wird, dass ein durchschnittlich qualifizierter Berufsmann die Aufgabe bearbeiten kann.

Freigabekriterien für die Aufgabenstellung

Der zuständige Experte prüft die Aufgabenstellung gemäss folgenden Kriterien:

- Sind die vom Prüfungskandidaten auszuführenden Arbeiten und das erwartete Resultat eindeutig und überprüfbar?
- Handelt es sich hauptsächlich um eine Einzelarbeit?
- Falls die Aufgabe das Arbeiten in einem Team verlangt:
 - Sind die Prüfungskandidaten mit der Zusammenarbeit einverstanden?
 - Sind die Teilaufgaben der Prüfungskandidaten klar abgegrenzt und die Einzelleistungen bewertbar?
 - Sind Zuständigkeiten und Schnittstellen zu weiteren Teammitgliedern definiert?

Die Firmen 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 möglichst rasch Kontakt mit dem Fachvorgesetzten auf.

Entspricht die Aufgabenstellung den aufgeführten Kriterien, gibt der Experte die Ausführung frei. Ist der Experte nicht einverstanden, weist er sie zur Bereinigung an den Fachvorgesetzten zurück.

2.2.3 Aufgabenbearbeitung

Der Start der Aufgabenbearbeitung kann in der Regel sofort nach der Freigabe der Aufgabe erfolgen. Der Fachvorgesetzte spricht den genauen Startzeitpunkt mit dem Experten ab.

Arbeitsjournal

Der Prüfungskandidat führt ein Arbeitsjournal, indem er täglich den Fortschritt seiner Aufgabe (Prozessbeschreibung) festhält und Folgendes protokolliert:

- Datum, Anzahl Arbeitsstunden, welche an diesem Tag für die Bearbeitung der Aufgabe geleistet wurden.
- bisher aufgelaufene Summe der Arbeitsstunden
- ausgeführte Arbeiten
- Hilfestellungen aller Art
- besondere Vorkommnisse wie Veränderung der Randbedingungen, Änderungen der Aufgabenstellung, Arbeitsunterbrüche, unvorhergesehene Probleme usw.
- **Auf unnötig detaillierte Aufzeichnungen und «minutenweises» Protokollieren ist zu verzichten!**

Dokumentation der Arbeit

Das Erreichte (Resultatbeschreibung) ist nachvollziehbar zu dokumentieren. Form und Ausführung der Dokumentation sind grundsätzlich frei. Die Dokumentation ist Bestandteil der IPA und muss innerhalb der Vorgabezeit erstellt werden.

Kriterien zur Dokumentation

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 dieser Dokumente auf Computer ist erlaubt, wird bei der Bewertung jedoch nicht speziell honoriert.
- Bezeichnung
Jedes Dokument, das vom Prüfungskandidaten erstellt oder bearbeitet wird, ist mit Datum und Name zu versehen.
- Vollständigkeit
Die Dokumentation enthält alle Unterlagen, welche für die Nachvollziehbarkeit der Aufgabenbearbeitung unentbehrlich sind. Die Dokumentation enthält keine überflüssigen (nicht relevanten) Unterlagen.
- Ordnung / Inhaltsverzeichnis
Die Dokumentation ist klar und übersichtlich gegliedert. Die Dokumentation ist mit Seitenzahlen nummeriert. Die Dokumentation enthält ein Inhaltsverzeichnis mit Angabe der Seitenzahl gemäss gewählter Gliederung.
- Verlässlichkeit
Der Inhalt ist auf dem aktuellen Stand.
- Verständlichkeit
Die Dokumentation ist für Fachleute des entsprechenden Gebietes verständlich und eindeutig.

Dokumentation

Die Dokumentation umfasst minimal

- Aufgabenstellung / Arbeitsauftrag
- Arbeitsplanung
- Arbeitsjournal

sowie alle für die Nachvollziehbarkeit der Ausführung unentbehrlichen Unterlagen wie zum Beispiel (Aufzählung nicht abschliessend):

- Offerten und Kundenkorrespondenz (Bauherr, Architekt, Bauführung)
- Offertanfragen und Lieferantenkorrespondenz
- Projekt-, Entwurfs-, Konstruktions- und Detailzeichnungen, Fertigungspläne
- Übersichtszeichnungen, Situationspläne, Montagepläne, Schablonen, etc.
- Oberflächen- und Massenzusammenstellungen
- Bestelllisten, Optimierungslisten, Stücklisten, etc.
- Montageanleitungen und Unterlagen über eingesetzte Hilfsmittel usw.
- Entscheidungsmatrix
- Termin- und Ablaufpläne

Expertenbesuche

In der Regel führt ein Experte beim Prüfungskandidaten Stichproben durch. Die Anzahl der Besuche richtet sich nach dem Ermessen der Prüfungsinstanz. Der Experte hält seine Beobachtungen bei den Besuchen schriftlich fest. Diese Notizen können zur Beurteilung der Arbeit zugezogen werden.

Die Expertenbesuche verfolgen insbesondere folgende Ziele:

- Der Experte macht sich ein Bild vom Prüfungskandidaten und seiner Arbeitsumgebung und erhält einen ersten konkreten Einblick in Art und Anforderung der Arbeit. Dies erleichtert ihm das Fachgespräch nach Abschluss der Arbeit.
- Der Experte informiert den Fachvorgesetzten und den Prüfungskandidaten bei Fragen zur Durchführung, Präsentation und Bewertung der Arbeit.
- Während den Besuchen 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.

Einhalten der Vorgabezeit

Die in der Aufgabenstellung festgehaltene Vorgabezeit beruht auf einer Schätzung. Je nach Aufgabe kann diese mit relativ grosser Unsicherheit behaftet sein. Das Nichteinhalten der Vorgabezeit führt deshalb nicht automatisch zu einer schlechteren Beurteilung des Prüfungskandidaten.

Folgendes Vorgehen wird zur Vermeidung von Problemen empfohlen:

- Zeit im Arbeitsjournal erfassen.
- Kleinere Abweichungen im Rahmen von 10% der veranschlagten Zeit erfordern keine Massnahmen.
- Sobald während der Durchführung der Arbeit grössere Zeitabweichungen voraussehbar sind, ist dies im Arbeitsjournal festzuhalten und die Ursache zu begründen. Der Fachvorgesetzte orientiert den Experten und bespricht mit ihm das weitere Vorgehen. Der Entscheid wird im Arbeitsjournal festgehalten.
- Die gemäss Reglement zulässige Maximaldauer von 80 Std. inkl. Erstellen der Dokumentation, 1 Std. Präsentation und Fachgespräch, 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 festzulegen. Die Arbeit und die Dokumentation sind dabei auf einen Stand zu bringen, der trotz Abbruch der Arbeit eine möglichst zuverlässige Beurteilung ermöglicht.

Abschluss der Arbeit

Mit dem Abschluss der Arbeit liefert der Prüfungskandidat die Dokumentation (in Papierform, keine Disketten) in zweifacher Ausführung (Original und eine Kopie) dem Fachvorgesetzten ab.

Die Dokumentation wird vom Fachvorgesetzten korrigiert und beide Exemplare dem Experten übergeben. Die Korrekturen sind bei der Kopie anzubringen.

Dem Lehrbetrieb ist es freigestellt, weitere Exemplare zu erstellen.

Die Kopie der Dokumentation verbleibt im Besitz der Prüfungsinstanz. Das Original der Dokumentation geht zurück an den Lehrbetrieb.

Die abgegebenen Arbeiten werden durch die Prüfungsinstanz vertraulich behandelt.

Die Aufbewahrung der Prüfungsakten richtet sich nach kantonalem Recht.

2.2.4 Beurteilung durch den Fachvorgesetzten

Der Fachvorgesetzte korrigiert und bewertet die berufsübergreifenden Fähigkeiten, die Leistung, die fachliche Richtigkeit und die Dokumentation. Er füllt das Bewertungsblatt (Beispiel im Anhang) aus.

Die detaillierte Handhabung des Bewertungsblattes ist im Folgenden beschrieben: Gemäss Bewertungskonzept der Lehrabschlussprüfung wird auch bei der individuellen Produktivarbeiten zwischen **berufsübergreifenden Fähigkeiten** (Prozessbewertung) und **Resultatbewertung** unterschieden.

Die **berufsübergreifenden Fähigkeiten (BüF)** (Schlüsselqualifikationen) umfassen alle Kriterien, welche hauptsächlich **während der Bearbeitung** der Aufgabe und deshalb nur vom Fachvorgesetzten beurteilt werden können.

Die **Resultatbewertung** (Fachkompetenzen und Leistung) umfasst alles, was nach **Abchluss der Arbeit** vorliegt und auch von einem während der Bearbeitung nicht Anwesenden beurteilt werden kann. Da die Beurteilung des Resultates in der Regel umfangreiche Fachkenntnisse voraussetzt, erfolgt auch die Resultatbewertung durch den Fachvorgesetzten. Für die Beurteilung der Leistung wird das Journal herbeigezogen.

Die Aufgabe des Experten bei der Prozess- und Resultatbewertung liegt in der **Qualitätssicherung** der Bewertung des Fachvorgesetzten. Er prüft dabei die Bewertung des Fachvorgesetzten nach folgenden Punkten:

- Erfolgt der Notenvorschlag gemäss Vorgabe auf dem Bewertungsblatt?
- Ist die Streichung von nichtrelevanten Kriterien auf dem Bewertungsblatt plausibel?
- Sind speziell positive Aspekte und gravierende Beanstandungen plausibel begründet?
- Sind die erteilten Noten «berufsübergreifende Fähigkeiten» und «Resultat und Effizienz» angemessen?
- Ist die Bewertung vom Fachvorgesetzten unterzeichnet?
- **Dem Prüfungskandidaten darf kein Einblick in die Bewertung der Arbeit gewährt werden. Einblick in die korrigierte Dokumentation ist erlaubt.**

2.2.5 Präsentation und Fachgespräch

Präsentation und Fachgespräch finden möglichst bald nach Abschluss und Korrektur der Arbeit statt. Ort und Zeitpunkt legt der Experte nach Rücksprache mit dem Kandidaten fest.

Die Experten legen vor Beginn und nach Rücksprache mit dem Kandidaten die Dauer der Präsentation und des Fachgesprächs sowie deren Ablauf und die Reihenfolge fest.

Der Prüfungskandidat präsentiert seine Arbeit den Experten und stellt sich deren auf die Arbeit bezogenen Fragen. Die Präsentation und das Fachgespräch dauern zusammen maximal eine Stunde.

Der Fachvorgesetzte kann mit Einverständnis des Kandidaten an der Präsentation und dem Fachgespräch beiwohnen, enthält sich jedoch jeglicher Einmischung.

Die Form der Präsentation ist grundsätzlich frei.

Die Experten prüfen, wie weit der Wissensstand des Prüfungskandidaten mit der ausgeführten Arbeit übereinstimmt und beurteilen insbesondere

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

Vorschlag Themenkatalog des Fachgesprächs

- Kontakte mit Umfeld (Betrieb, Architekt / Bauherr, externe Spezialisten, Lieferanten, etc.)
- Planung, Vorgehen
- Entscheidungsfindung, Lösungsvarianten
- Ausführung, Konstruktion
- Ressourcen, Kostenbewusstsein
- Planung, Produktion, Montage
- Dokumentation
- Erkenntnisse, Erfahrung

2.2.6 Notengebung

Anschliessend an die Präsentation und das Fachgespräch überprüfen die Experten die durch den Fachvorgesetzten vorgenommene Beurteilung der Prüfungsarbeit und die Plausibilität der vorgeschlagenen Noten (berufsübergreifende Fähigkeiten, Resultat und Effizienz).

Die Notengebung für die Präsentation und das Fachgespräch erfolgt durch die Experten. Die Experten verantworten das Gesamtergebnis.

Bei Uneinigkeit entscheidet die von der kantonalen Behörde bezeichnete Prüfungsinstanz.

3 Handhabung des Bewertungsblattes

Das für die Prüfung zu verwendende Exemplar wird von der Prüfungsinstanz beschafft, soweit nötig ausgefüllt und dem Fachvorgesetzten abgegeben. Exemplar eines Bewertungsblattes, siehe Anhang.

3.1 Angaben zu Personen und Aufgabe, Laufweg

Der Fachvorgesetzte ergänzt die restlichen Angaben. Er hält auf den Seiten 2 und 3 seine Beurteilung fest. Das Bewertungsblatt ist von da an vertraulich zu behandeln. Es darf dem Prüfungskandidaten nicht mehr gezeigt werden.

Nach Abschluss der Produktivarbeit leitet der Fachvorgesetzte das Bewertungsblatt zusammen mit der Dokumentation an den Experten weiter.

Die Experten halten auf Seite 4 ihre Beurteilung der Präsentation und des Fachgesprächs fest.

3.2 Hinweise zur Beurteilung und Notengebung

Wenn nötig, können die gefertigten Produkte nach Prüfung durch den Fachvorgesetzten unverzüglich dem Abnehmer geliefert werden. Das Zurückhalten von Produkten für Präsentation und Fachgespräch ist in der Regel nicht notwendig. Ausnahmen werden gegenseitig abgesprochen.

Bei Bedarf sind die im Bewertungsblatt enthaltenen Kriterien durch den Fachvorgesetzten anzupassen. Das heisst, es können nichtrelevante Kriterien gestrichen und/oder fehlende Kriterien ergänzt werden.

Kriterien werden beurteilt, indem gravierende und nicht gravierende Beanstandungen sowie speziell positive Aspekte mit Strichen in der entsprechenden Spalte festgehalten werden.

Speziell positive Aspekte und gravierende Beanstandungen sind in Stichworten zu begründen.

Die Notengebung der **einzelnen Kriterien** erfolgt nach Art und Anzahl von speziell positiven Aspekten sowie gravierenden und nicht gravierenden Beanstandungen.

Die Notengebung erfolgt in den **Bereichen** 1) Berufsübergreifende Fähigkeiten, 2) Resultat und Effizienz, 3) Präsentation und Fachgespräch.

3.3 Berufsübergreifende Fähigkeiten

(Beurteilung durch den Fachvorgesetzten)

Der Fachvorgesetzte legt die für diese Aufgabe zu beurteilenden berufsübergreifenden Fähigkeiten fest. Beispiel einer Beurteilung: Durch fehlende Eigeninitiative und Selbständigkeit wird die Arbeit in Frage gestellt und dadurch der Fachvorgesetzte sowie die Mitarbeiter an ihren

eigenen Arbeiten behindert. Eine Überbeanspruchung von Mitarbeitern wird als gravierender Mangel deklariert.

3.4 Resultat und Effizienz

Lösung/Produkt

Neben der **fachlichen Richtigkeit** wird auch die **Leistung** (Effizienz) beurteilt. Die Leistung ist das Verhältnis von Bearbeitungszeit und Ergebnis (Nutzen). Ist das Ergebnis unter den Erwartungen eines angehenden Berufsfachmannes, so wird dies als gravierender Mangel deklariert.

Als gravierend sind zudem Fehler und Mängel zu beurteilen, welche die Funktionsfähigkeit in Frage stellen oder nur mit grossem Aufwand korrigiert werden können.

Dokumentation und Arbeitsjournal

Bei der **Dokumentation** sind fachliche Fehler als gravierend einzustufen, wenn sie das Resultat der Arbeit oder deren Nachvollziehbarkeit in Frage stellen. Neben der Dokumentation ist auch das **Arbeitsjournal** zu bewerten. Als gravierend zu beanstanden sind hier vor allem nicht deklarierte Hilfestellungen.

3.5 Präsentation und Fachgespräch (Beurteilung durch die Experten)

Die **Fachkompetenz** wird anlässlich des Fachgespräches beurteilt. Als gravierend beanstandet wird, wenn wichtige Teile der Arbeit nicht verstanden sind oder verdeckte Fremdhilfe festgestellt wird.

Die **Kommunikationsfähigkeit** während dem Fachgespräch wird analog beurteilt. Als gravierend beanstandet wird, wenn das Gespräch erheblich erschwert ist.

3.6 Zusammenfassung und Bilden der Noten (Beurteilung der Fachnote)

Das Übertragen der Teilnoten auf die Seite 4 erfolgt durch die Experten.

4 Häufig gestellte Fragen zur Durchführung von Individuellen praktischen Arbeiten IPA

4.1 Grundsätzliches (Information, Schulung, Vorbereitung, Anmeldung, Expertenzuweisung)

Muss der Fachvorgesetzte einen Expertenkurs besucht haben?

- *Nein. Der Fachvorgesetzte hat keinen «Experten-Status», er unterstützt den von der Prüfungsbehörde gewählten Experten bei der Bewertung.*

Besucht der Prüfungskandidat die Berufsschule auch während der IPA?

- *ja.*

Kann die IPA auch als Teamarbeit ausgeführt werden?

- *Ja. Die IPA ist zwar grundsätzlich eine Einzelarbeit, sie kann aber als Teamarbeit durchgeführt werden, wenn die Teilaufgabe der einzelnen Prüfungskandidaten klar abgegrenzt und die Einzelleistungen bewertbar sind.*

Kann ein Experte abgelehnt werden, falls er aus einem Konkurrenzbetrieb kommt?

- *Wir sprechen von einer Konkurrenzsituation, wenn die Geheimhaltung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten ernsthaft gefährdet wird. In diesem Fall kann ein Expertenwechsel beantragt werden. Dies und eine andere Expertenzuteilung ist möglichst frühzeitig mit dem zuständigen Chefexperten abzusprechen.*

4.2 Aufgabenstellung und Startfreigabe

Muss die konkrete IPA-Aufgabe bei der Anmeldung zum QV schon definitiv vorliegen?

- *Nein. Das Einreichen, Prüfen und Freigeben der Aufgabenstellung kann gemäss Prüfungsinstanz kurzfristig direkt mit dem zugeteilten Experten abgewickelt werden.*

Die Wegleitung besagt, dass eine Aufgabe aus dem „derzeitigen Arbeitsgebiet“ zu lösen ist. Was heisst das?

- *Dies hängt mit der Betriebsstruktur und der Organisation zusammen. Durchläuft der Lehrling während seiner Ausbildungszeit verschiedene Abteilungen mit unterschiedlichen Sparten, so muss die gestellte Aufgabe aus dem derzeitigen Arbeitsgebiet kommen. Dies ist eher im industriellen Betrieb der Fall. Der gewerblichen Betrieb ist in der Regel so organisiert, dass für die Planung und die AVOR ein technisches Büro besteht und der Lehrling somit in allen vom Betrieb bearbeiteten Sparten tätig ist. In diesem Fall ist diese Produktpalette das derzeitige Arbeitsgebiet.*

Wie sieht es aus, wenn im gegebenen Zeitpunkt die Arbeitsauslastung schlecht ist und kein aktueller Auftrag vorhanden ist?

- *Das Reglement schreibt vor, dass die IPA sich auf «eine Aufgabe aus dem normalen Aufgabenspektrum des derzeitigen Arbeitsgebietes und «den reglementarischen Anforderungen des entsprechenden Ausbildungs- und Prüfungsreglementes bzw.*

Modell-Lehrganges bezieht. Eine Arbeit aus einem ganz andern Gebiet ist deshalb nicht zulässig. Da Tätigkeitsgebiete jedoch nicht scharf abgegrenzt sind, besteht ein gewisser Spielraum bei der Zuordnung von Arbeiten zu einem Tätigkeitsgebiet. Beispiel: Erarbeiten von tech. Produktespezifikationen, Entwicklungsprojekten (Prototypen, Wettbewerb).

Kann die Produktivarbeit auch länger als die reglementarische Maximaldauer dauern?

- *Nein. Länger dauernde Arbeiten können jedoch problemlos als IPA ausgeführt werden, wenn ein zeitlich begrenzter Ausschnitt (Beurteilungsfenster) festgelegt und in diesem Ausschnitt gleich einer Prüfungssituation gearbeitet wird.*

4.3 Aufgabenbearbeitung, Betreuung

Wie gross ist der Betreuungsaufwand für den Fachvorgesetzten?

- *Der Fachvorgesetzte betreut den Prüfungskandidaten im gleichen Umfang wie er dies auch bei bisherigen produktiven Arbeiten getan hat. Zusätzlicher Aufwand, der auf Grund der Prüfungssituation entsteht, liegt in folgenden Tätigkeiten:*
 - *Aufgabenformular ausfüllen und einreichen*
 - *Dokumentation korrigieren und Arbeit bewerten (Das Prüfen der Arbeit ist auch bei nicht prüfungsmässig durchgeführten Arbeiten nötig.)*
 - *Bewertung mit Experten bereinigen.*
 - *Diesem Zusatzaufwand für den Fachvorgesetzten ist jedoch der Nutzen einer Produktivarbeit für den Lehrbetrieb gegenüberzustellen.*

Es erfolgt während der Arbeitsausführung durch den Architekten oder Bauherrn eine bauliche oder konstruktive Änderung, die einen Neubeginn zur Folge hat. Wie wird das Problem gelöst?

- *Eine Änderung der Aufgabenstellung wird im Arbeitsjournal festgehalten und begründet. Der zuständige Experte muss orientiert werden.*

Darf die IPA für andere dringende Arbeiten unterbrochen werden?

- *Ja. Ursache und Dauer der Unterbrüche sind aber im Arbeitsjournal zu dokumentieren. Der zuständige Experte muss orientiert werden.*

Darf während der IPA auch mehr als 8 Stunden täglich gearbeitet werden?

- *Ja. Für die Prüfungszeit sind keine zusätzlichen arbeitszeitlichen Bedingungen einzuhalten. Es gelten die Bestimmungen des Arbeitsgesetzes, des Gesamtarbeitsvertrages und allfällige Firmenrichtlinien.*

Darf die Dokumentation auch zu Hause erstellt werden?

- *Ja, mit einem entsprechenden Vermerk im Arbeitsjournal. Die Erstellung zu Hause darf nur auf freiwilliger Basis erfolgen. Prüfungskandidaten, welche diese Möglichkeit nicht haben, dürfen nicht benachteiligt werden.*

Darf der Fachvorgesetzte die Aufgabe korrigieren und beurteilen bevor der Kandidat die Dokumentation mit dem Journal abgegeben hat?

- *Nein, weil für die Beurteilung des Resultates und der Leistung die Dokumentation und das Arbeitsjournal mit den Angaben über beanspruchte Hilfestellungen herbeigezogen werden müssen.*

Wie ist vorzugehen, wenn der Prüfungskandidat erkrankt?

- *Die IPA kann bei Krankheit unterbrochen werden. Der Unterbruch ist im Arbeitsjournal zu vermerken. Der zuständige Experte muss orientiert werden.*

4.4 Präsentation und Fachgespräch

Darf der Fachvorgesetzte an der Präsentation und am Fachgespräch teilnehmen?

- *Ja, sofern der Prüfungskandidat sein Einverständnis gibt. Er hat sich dabei jedoch passiv zu verhalten, das heisst, er darf sich nicht am Fachgespräch beteiligen. Ausgenommen sind von den Experten direkt an den Fachvorgesetzten gerichtete Fragen zur Klärung von kritischen Punkten.*

Darf der Experte während des Fachgesprächs auch allgemeine Berufskennnisse abfragen?

- *Nein. Die BBT-Wegleitung hält klar fest, dass die Experten Fragen zu allgemeinen Berufskennnissen zu vermeiden haben.*

4.5 Korrektur, Bewertung, Notengebung

Fliessen die Feststellungen der Experten anlässlich der Besuche in die Bewertung ein?

- *Nicht direkt, die Bewertungshilfsmittel sehen dies nicht vor. Die Besuche geben dem Experten primär Einblick in Art und Anforderung der Arbeit und erleichtern ihm das Fachgespräch. Protokollierte Feststellungen können jedoch von den Experten z.B. im Fachgespräch verwendet werden und in die Beurteilung einfliessen.*

Darf der Prüfungskandidat in die Bewertung des Fachvorgesetzten Einsicht nehmen?

- *Nein. Der Fachvorgesetzte darf über die Notengebung keine Auskunft erteilen.*

4.6 Uneinigkeit

Wer entscheidet bei Uneinigkeit zwischen dem Fachvorgesetzten und den Experten?

- *Bei Uneinigkeit entscheidet die von der kantonalen Behörde bezeichnete Prüfungsinstanz.*

5 Checkliste

5.1 Prüfungsablauf individuelle Produktivarbeit (IPA)

Aktivität	Wer?	Januar		Februar				März					April				Mai				Juni				Bemerkungen			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		24	25	26
I. Information und Anmeldung.																												
Information Lehrbetriebe	Prüfungsinstanz																											
Anmeldung Lehrling	Lehrbetrieb																											
Zuteilung Experten	Prüfungsinstanz																											
II. Aufgabenstellung und Startfreigabe																												
Aufgabenstellung einreichen	Fachvorgesetzter																											
Aufgabenstellung prüfen, bereinigen	Experte																											
Startfreigabe	Experte																											
III. Aufgabenbearbeitung																												
Start Aufgabenbearbeitung	Prüfungskandidat																											
Expertenbesuche	Experte																											
Abschluss der Arbeit	Prüfungskandidat																											
Dokumentation und Arbeitsjournal an Fachvorgesetzten	Prüfungskandidat																											
IV. Beurteilung durch Fachvorgesetzten																												
Arbeit prüfen, korrigieren, bewerten, Noten vorschlagen	Fachvorgesetzter																											
V. Präsentation und Fachgespräch																												
Arbeit den Experten präsentieren	Prüfungskandidat																											
Fachgespräch führen und bewerten	Experten																											
Bereinigung Notengebung des Fachvorgesetzten	Experten, Fachvorg.																											
Fachnote bilden	Experten																											

5.2 Formulieren der Aufgabenstellung

Aufgabenstellung mit entsprechendem Formular der Prüfungsinstanz einreichen.

- Beschreibung der Aufgabe: Ausgangslage, wichtige Randbedingungen, Teilarbeiten, erwartetes Resultat.
- Infrastruktur: Wichtigste Tools, Maschinen, Einrichtungen und Anlagen, mit denen der Prüfungskandidat 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 Experten Dringlichkeit der Aufgabenprüfung/Freigabe und Zeitfenster für Experten-Besuche an.
- Vorgabezeit: Zeit, in welcher ein angehender Berufsfachmann die Aufgabe bearbeiten kann.
- Bemerkungen:

.....

.....

.....

5.3 Freigabekriterien für die Aufgabenstellung

Experte prüft Aufgabe bezüglich folgender Kriterien:

- Bezieht sich die Aufgabe auf Inhalte des zum Zeitpunkt der Prüfung belegten Tätigkeitsgebietes?
- Handelt es sich um eine Aufgabe mit praktischen Nutzen?
- Sind die vom Lehrling auszuführenden Teilarbeiten und das erwartete Resultat eindeutig und überprüfbar?
- Handelt es sich nicht um eine Seriearbeit?
- Handelt es sich hauptsächlich um eine Einzelarbeit?
- Falls die Aufgabe das Arbeiten in einem Team verlangt:
Sind die Prüfungskandidaten mit der Zusammenarbeit einverstanden,
sind die Teilaufgaben der Prüfungskandidaten klar abgegrenzt und die Einzelleistungen bewertbar?
Sind Zuständigkeiten und Schnittstellen zu weiteren Teammitgliedern definiert?
- Bemerkungen:

.....

.....

.....

5.4 Einhalten der Vorgabezeit

Empfohlenes Vorgehen:

- Zeit im Arbeitsjournal erfassen.
- Kleinere Abweichungen im Rahmen von 10% der veranschlagten Zeit erfordern keine Massnahmen.
- Sind grössere Zeitabweichungen voraussehbar, müssen diese im Arbeitsjournal kurz begründet werden. Den Experten orientieren.
- Sobald absehbar, dass die Aufgabe innerhalb der reglementarischen Maximaldauer (inkl. Präsentation) nicht abgeschlossen werden kann, „geordneten Abbruch“ festlegen; Arbeit und Dokumentation auf beurteilbaren Stand bringen. Maximaldauer von 120 Std. darf nicht überschritten werden.
- Bemerkungen:

.....

.....

.....

5.5 Qualitätssicherung der Bewertung

Experte prüft Bewertung des Fachvorgesetzten gemäss folgenden Punkten:

- Notengebung gemäss Vorgabe auf Bewertungsblatt (Notenskala)?
- Streichung nicht zu beurteilender berufsübergreifender Fähigkeiten plausibel?
- Bewertung „Speziell positive Aspekte“ angemessen?
- Bewertung „Nicht gravierende Beanstandungen“ angemessen?
- Bewertung „Gravierende Beanstandungen“ angemessen?
- Speziell positive Aspekte und gravierende Beanstandungen in Stichworten begründet?
- Noten korrekt und plausibel?
- Bewertung vom Fachvorgesetzten unterzeichnet?
- Dem Prüfungskandidaten darf *kein Einblick* in die Bewertung der Arbeit gewährt werden. Einblick in die korrigierte Dokumentation ist erlaubt.
- Bemerkungen:

.....

.....

.....



Wegleitung über individuelle praktische Arbeiten (IPA) im Rahmen der Abschlussprüfung im Qualifikationsverfahren der beruflichen Grundbildung

vom 22. Oktober 2007

Ausgangslage

Die stetigen Veränderungen in der Arbeitswelt, verbunden mit steigenden Ansprüchen an die Auftragserfüllung, können nur von gut ausgebildeten und vernetzt denkenden und handelnden Berufsleuten bewältigt werden. In einer zeitgemässen beruflichen Grundbildung werden mit den fachlichen Kenntnissen und Fertigkeiten immer auch Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenzen als sogenannte Schlüsselqualifikationen vermittelt. Zusammen mit dem Grundauftrag erlauben berufsübergreifend vermittelte Fähigkeiten, dass sich Lernende bereits während der beruflichen Grundbildung über einen längeren Zeitraum mit anspruchsvollen Aufgabenstellungen in ihrem Beruf zielorientiert beschäftigen und solchermassen erworbene Kompetenzen im Rahmen abschliessender Qualifikationsverfahren unter Beweis stellen.

Eine „individuelle praktische Arbeit“ (IPA) bildet einen Teil oder das Ganze im Qualifikationsbereich „Praktische Arbeiten“ und stellt auf die betrieblichen Eigenheiten innerhalb eines Berufes oder Berufsfeldes ab.

1 Allgemeines

1.1 Grundlagen

1.1.1 Die Wegleitung regelt das Prinzip und die Rahmenbedingungen für Qualifikationsverfahren, in denen in der zugehörigen Verordnung über die berufliche Grundbildung im massgebenden Artikel „Gegenstand, Umfang und Durchführung des Qualifikationsverfahrens“ eine individuelle praktische Arbeit (IPA) vorgesehen ist.

Als IPA können Teile oder das Ganze des Qualifikationsbereichs „Praktische Arbeit“ gestaltet sein.

Unter IPA werden verstanden:

- individuelle Produktivarbeiten oder
- individuelle Projektarbeiten oder
- individuelle prozess- und dienstleistungsorientierte Arbeit.

1.1.2 Die kantonale Behörde stellt sicher, dass die von ihr eingesetzten Prüfungsorgane, die Anbieter beruflicher Praxis und die Lernenden über die Modalitäten und Fristen für die Ausführung der IPA ausreichend und rechtzeitig informiert sind. Sie unterstützt die Schulung der vorgesetzten Fachkräfte durch die zuständigen Organisationen der Arbeitswelt und setzt entsprechend geschulte Prüfungsexpertinnen und -experten ein.

1.1.3 Das durch die Trägerschaft des entsprechenden Berufes eingesetzte Gremium, nachfolgend Prüfungskommission, erlässt auf der Grundlage dieser Wegleitung eine ergänzende, berufsspezifische Wegleitung, insbesondere zur Dokumentation der IPA und zur Beurteilung und Bewertung der erbrachten Leistungen.

1.2 Regeln für die Ausführung der IPA

1.2.1 Die zum Zeitpunkt des Prüfungsverfahrens direkt vorgesetzte Fachkraft formuliert die Aufgabenstellung und reicht diese der Prüfungsbehörde fristgerecht ein. Mit der Aufgabenstellung zusammen sind folgende Angaben einzureichen:

- die veranschlagte Ausführungsdauer;
- der geplante Ausführungszeitraum;
- der vorgesehene und mit der Kandidatin/dem Kandidaten besprochene Beurteilungs- und Bewertungsraster; sowie
- ergänzende Informationen.

Die Aufgabenstellung und die ergänzenden Angaben werden von der Kandidatin/dem Kandidaten mitunterzeichnet. Mit der Unterschrift bestätigt sie/er die Kenntnisnahme der Aufgabenstellung.

1.2.2 Mindestens ein von der Prüfungsbehörde eingesetztes Mitglied des Expertenteams prüft die Eingabe auf formelle Vollständigkeit und die Konformität der Aufgabenstellung mit den Leistungsanforderungen gemäss Bildungsplan. Die Expertin oder der Experte orientiert die vorgesetzte Fachkraft über deren Aufgaben, Rechte und Pflichten und gibt die Ausführung frei oder weist sie zur Bereinigung zurück.

1.2.3 Die zu qualifizierende Person (Kandidatin/Kandidat) führt an ihrem betrieblichen Arbeitsplatz mit den gewohnten Mitteln und Methoden einen Auftrag aus. Der Auftrag hat einen praktischen Nutzen zum Ziel. Der Auftrag kann die Form eines Projektes oder klar abgegrenzter Teile von Projekten haben, kann ein Produkt oder Teile von Produkten zum Ziel haben, kann einen Prozess oder Teilprozesse beleuchten, kann eine Dienstleistung oder Ausschnitte aus Dienstleistungsprozessen beinhalten. Das heisst, dass während einer festgelegten Zeitspanne konkrete Praxisaufträge speziell beobachtet und beurteilt werden.

1.2.4 Die vorgesetzte Fachkraft beurteilt die Auftragserfüllung und die erstellte Dokumentation.

1.2.5 Die Kandidatin/der Kandidat präsentiert dem Expertenteam die Ausführung und das Ergebnis der IPA unter Einbezug der Dokumentation und stellt sich in einem Fachgespräch den Fragen im Zusammenhang mit der ausgeführten IPA.

2 Rahmenbedingungen

2.1 Zeitrahmen und Ablauf

2.1.1 Die IPA wird in der Regel im letzten Semester der beruflichen Grundbildung ausgeführt. Die Prüfungsbehörde legt den Zeitraum der Ausführung fest.

2.1.2 Das im Auftrag der zuständigen Prüfungsbehörde eingesetzte Mitglied des Expertenteams vereinbart mit der vorgesetzten Fachkraft den genauen Zeitraum der Ausführung.

2.1.3 Die IPA soll in der vorgeschlagenen und akzeptierten Ausführungszeit abgeschlossen werden. Zeichnet sich ab, dass die Einhaltung der festgelegten Ausführungszeit z.B. wegen nicht voraussehbaren betrieblichen Einflüssen oder wegen falscher Einschätzung nicht möglich ist, einigen sich die vorgesetzte Fachkraft und das zugewiesene Mitglied des Expertenteams über den Zeitpunkt des Abbruchs der IPA. Die in der jeweiligen Verordnung über die berufliche Grundbildung festgelegte maximale Dauer für die IPA darf nicht überschritten werden.

2.2 Aufgabenstellung

2.2.1 Die Kandidatin/der Kandidat löst Aufgaben aus dem normalen Auftragspektrum ihres/seines aktuellen Arbeitsgebietes in der beruflichen Praxis. Die Aufgabe entspricht den Leistungsanforderungen gemäss Bildungsplan.

2.2.2 Aufgabenstellung, Zielsetzung und erwartete Resultate sind eindeutig beschrieben und überprüfbar. Der Lösungsweg bleibt möglichst offen.

2.2.3 Seriearbeit bzw. das Aneinanderreihen sich wiederholender Arbeitsabläufe zur Erreichung der minimal angesetzten Ausführungszeitspanne bleibt ausgeschlossen.

2.2.4 Die Aufgabe soll mit den gängigen Mitteln und Methoden gelöst werden, welche die Kandidatin/der Kandidat im Verlaufe der Bildung in der beruflichen Praxis kennen gelernt und angewandt hat. Der Einsatz neuer Mittel und Methoden und das damit verbundene Einarbeiten ist in vertretbarem Rahmen möglich.

2.3 Durchführung

2.3.1 Der Auftrag wird als Einzelarbeit und weitgehend selbständig ausgeführt. Teamarbeit ist zulässig, sofern es Teile des Auftrags erlauben, die Leistung jedes einzelnen Teammitglieds zu beurteilen.

2.3.2 Die Kandidatin/der Kandidat führt ein Arbeitsjournal. Sie oder er dokumentiert darin regelmässig, mindestens täglich, das Vorgehen, den Stand der Prüfungsarbeit im Sinne der Auftragserfüllung und des Arbeitsfortschrittes, sämtliche fremde Hilfestellungen und besondere Vorkommnisse wie z.B. Stellvertretungen der vorgesetzten Fachkraft, Arbeitsunterbrüche, organisatorische Probleme, Abweichungen von der Soll-Planung.

2.3.3 Ausführung und Form der Dokumentation entsprechen den durch die Prüfungskommission erlassenen Regelungen. Das Erstellen der Dokumentation ist zeitlicher und inhaltlicher Bestandteil der IPA. Die vorgesetzte Fachkraft leitet die Dokumentation nach der Auftragserfüllung weiter an das Expertenteam zur Vorbereitung des Fachgesprächs.

2.3.4 Die Dokumentation umfasst minimal die Aufgabenstellung, die Planung der Auftrags-erfüllung, das Arbeitsjournal und jene Unterlagen, welche für die Nachvollziehbarkeit der Ausführung unentbehrlich sind.

2.3.5 Mindestens ein Mitglied des Expertenteams begleitet die Ausführung des Auftrags stichprobenweise und hält die Beobachtungen schriftlich fest. Die Prüfungsbesuche beschränken sich auf das ausführungabhängige nötige Mass und dienen in erster Linie der Vertrauensbildung und den ergänzenden Beobachtungen für die Gesamtbeurteilung. Der Zutritt zum Prüfungsort während der Ausführung bleibt dem Expertenteam garantiert.

2.3.6 Der Besuch des Pflichtunterrichts in schulischer Bildung während der Ausführungsdauer der IPA muss gewährleistet sein. Abweichungen regelt die kantonale Behörde.

2.4 Abschluss und Beurteilungsverfahren

2.4.1 Die vorgesetzte Fachkraft beurteilt die Ausführung des Auftrags und das Resultat der Arbeit und schlägt die Bewertung nach der berufsspezifischen Wegleitung vor.

2.4.2 Die Beurteilung der IPA richtet sich nach der für den Beruf massgeblichen Verordnung über die berufliche Grundbildung und nach dem Bildungsplan. Die Beurteilungskriterien, deren Gewichtung und Messung sowie die Zuständigkeiten zur Beurteilung der einzelnen Kriterien sind in der berufsspezifischen Wegleitung festgelegt.

2.4.3 Mindestens ein Mitglied des Expertenteams überprüft die durch die vorgesetzte Fachkraft vorgenommene Beurteilung der Auftragserfüllung und die Plausibilität der vorgeschlagenen Bewertung.

2.4.4 Die Kandidatin/der Kandidat präsentiert auf Grundlage der Dokumentation die IPA dem Expertenteam und stellt sich den auftragsbezogenen Fragen. Das Expertenteam beurteilt die Präsentation und das Fachgespräch. Präsentation und Fachgespräch dauern zusammen höchstens eine Stunde.

Das Expertenteam prüft primär, wieweit die Kompetenzen der Kandidatin/des Kandidaten mit dem ausgeführten Prüfungsauftrag übereinstimmen. Es vermeidet Fragen, die im Rahmen eines anderen Qualifikationsbereiches geprüft werden und beurteilt insbesondere die Fachkompetenzen und die ausgewählten Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenzen.

Die vorgesetzte Fachkraft kann diesem Prüfungsteil im Einverständnis mit der Kandidatin/dem Kandidaten als ZuhörerIn/Zuhörer beiwohnen.

2.4.5 Das Expertenteam und die vorgesetzte Fachkraft einigen sich nach Vorliegen des Bewertungsvorschlags für den ausgeführten Prüfungsauftrag über die abschliessende Bewertung. Diese Bereinigung erfolgt nach der Präsentation und dem Fachgespräch. Kommt keine Einigung zustande, entscheidet die von der kantonalen Behörde bezeichnete Prüfungsinstanz.

2.4.6 Die Aufbewahrung der Prüfungsakten richtet sich nach kantonalem Recht.

3 Schlussbestimmungen

3.1 Aufhebung der bisherigen Wegleitung

Die Wegleitung des BBT vom 27. August 2001 über individuelle praktische Arbeiten (IPA) an Lehrabschlussprüfungen wird aufgehoben.

3.2 Übergangsbestimmungen

In Berufen, welche nach dem Reglement über die Ausbildung und die Lehrabschlussprüfung unter dem Bundesgesetz vom 19. April 1978 ausbilden, wird die IPA nach der Wegleitung vom 27. August 2001 durchgeführt.

3.3 Inkrafttreten

Diese Wegleitung tritt am 1. Januar 2008 in Kraft.

22. Oktober 2007

Bundesamt für Berufsbildung und Technologie

Die Direktorin: Ursula Renold

Verordnung über die berufliche Grundbildung

Metallbaukonstrukteurin/Metallbaukonstrukteur mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ)

vom 20. Dezember 2006

64404 Metallbaukonstrukteurin EFZ/Metallbaukonstrukteur EFZ
Dessinatrice-constructrice sur métal CFC/
Dessinateur-constructeur sur métal CFC
Disegnatrice-metalcostruttrice AFC/
Disegnatore-metalcostruttore AFC

*Das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (BBT),
im Einvernehmen mit dem Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO),
gestützt auf Artikel 19 des Berufsbildungsgesetzes vom 13. Dezember 2002¹ (BBG),
auf Artikel 12 der Berufsbildungsverordnung vom 19. November 2003² (BBV) und
auf Artikel 50 der Verordnung 1 vom 10. Mai 2000³ zum Arbeitsgesetz (ArGV 1),
verordnet:*

1. Abschnitt: Gegenstand und Dauer

Art. 1 Berufsbezeichnung und Berufsbild

¹ Die Berufsbezeichnung ist Metallbaukonstrukteurin EFZ oder Metallbaukonstrukteur EFZ.

² Metallbaukonstrukteurinnen und Metallbaukonstrukteure EFZ zeichnen sich namentlich durch folgende Tätigkeiten und Haltungen aus:

- a. Sie sind Fachleute in technischen Büros von Unternehmen des Metall-, Stahl-, Fenster- und Fassadenbaus.
- b. Sie befassen sich mit der zeichnerischen und konstruktiven Bearbeitung von Projekten.
- c. Sie erstellen entsprechend den Kundenwünschen die Planunterlagen.
- d. Sie sichern die Qualität der Projektausführung.

SR 412.101.220.42

¹ SR 412.10

² SR 412.101

³ SR 822.111

- e. Sie handeln in allen Arbeitsprozessen mit Rücksicht auf ihre eigene Sicherheit und die Sicherheit ihrer Mitmenschen und tragen dem Schutz der Umwelt Rechnung.

Art. 2 Dauer und Beginn

¹ Die berufliche Grundbildung dauert 4 Jahre.

² Inhaberinnen oder Inhabern des eidgenössischen Fähigkeitszeugnisses Metallbauerin EFZ oder Metallbauer EFZ werden in der Regel 2 Jahre der beruflichen Grundbildung angerechnet.

³ Der Beginn der beruflichen Grundbildung richtet sich nach dem Schuljahr der zuständigen Berufsfachschule.

2. Abschnitt: Ziele und Anforderungen

Art. 3 Kompetenzen

¹ Die Ziele und Anforderungen der beruflichen Grundbildung werden in Form von Handlungskompetenzen nach den Artikeln 4–6 beschrieben.

² Sie gelten für alle Lernorte.

Art. 4 Fachkompetenz

Die Fachkompetenz umfasst Kenntnisse und Fähigkeiten in folgenden Bereichen:

- a. Betriebswirtschaft und Betriebsorganisation;
- b. Logistik und Materialwirtschaft;
- c. Umwelt und Sicherheit;
- d. Konstruktion;
- e. Fertigung;
- f. Montage;
- g. Werterhaltung;
- h. Zeichnungstechnik, Plan- und Projektbearbeitung.

Art. 5 Methodenkompetenz

Die Methodenkompetenz umfasst Kenntnisse und Fähigkeiten in folgenden Bereichen:

- a. Arbeitstechniken und Problemlösen;
- b. prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln;
- c. Informations- und Kommunikationsstrategien;

- d. systemisches Denken;
- e. Lernstrategien;
- f. Beratungs- und Verkaufsmethoden;
- g. Kreativitätstechniken;
- h. Präsentationstechniken.

Art. 6 Sozial- und Selbstkompetenz

Die Sozial- und Selbstkompetenz umfasst Kenntnisse und Fähigkeiten in folgenden Bereichen:

- a. eigenverantwortliches Handeln;
- b. lebenslanges Lernen;
- c. Kommunikationsfähigkeit;
- d. Konfliktfähigkeit;
- e. Teamfähigkeit;
- f. Umgangsformen;
- g. Belastbarkeit.

3. Abschnitt: Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz und Umweltschutz

Art. 7

¹ Die Anbieter der Bildung geben den Lernenden zu Beginn der Bildung Vorschriften und Empfehlungen zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheitsschutz und zum Umweltschutz ab und erklären sie ihnen.

² Diese Vorschriften und Empfehlungen werden an allen Lernorten vermittelt und in den Qualifikationsverfahren berücksichtigt.

³ In Abweichung von Artikel 47 Buchstaben a und d ArGV 1 können die Lernenden entsprechend ihrem Ausbildungsstand herangezogen werden für die Bedienung und den Unterhalt von Betriebseinrichtungen, wie Maschinen, Antrieben und Transporteinrichtungen, und für die Handhabung von Werkzeugen, mit denen eine erhebliche Unfallgefahr verbunden ist, sowie für die Bedienung und den Unterhalt von Druckbehältern mit gesundheitsschädlichem, brand- oder explosionsgefährlichem Inhalt. Voraussetzung dafür ist eine dem erhöhtem gesundheitlichen Risiko angepasste verstärkte Ausbildung, Anleitung und Überwachung.

4. Abschnitt: Anteile der Lernorte und Unterrichtssprache

Art. 8 Anteile der Lernorte

¹ Die Bildung in beruflicher Praxis erfolgt im 1. Bildungsjahr im Durchschnitt an 3,5 Tagen und im 2.–4. Bildungsjahr im Durchschnitt an 4 Tagen pro Woche.

² 4–6 Monate der Bildung in beruflicher Praxis (Praktikum) verteilen sich wie folgt:

- a. mindestens 2 Monate Werkstatt;
- b. mindestens 2 Monate Montage.

³ Die überbetrieblichen Kurse umfassen mindestens 40 Tage zu je 8 Stunden. Im letzten Semester der beruflichen Grundbildung finden keine überbetrieblichen Kurse mehr statt.

⁴ Die schulische Bildung im obligatorischen Unterricht erfolgt in 1640 Lektionen. Davon entfallen auf den Sportunterricht 200 Lektionen.

Art. 9 Unterrichtssprache

¹ Unterrichtssprache ist in der Regel die Landessprache des Schulortes.

² Zweisprachiger Unterricht in der Landessprache des Schulortes und in einer weiteren Landessprache oder in Englisch ist empfohlen.

³ Die Kantone können andere Unterrichtssprachen zulassen.

5. Abschnitt: Bildungsplan und Allgemeinbildung

Art. 10 Bildungsplan

¹ Mit dem Inkrafttreten dieser Verordnung liegt ein Bildungsplan vor, der von der verantwortlichen Organisation der Arbeitswelt erarbeitet und vom BBT genehmigt ist.

² Der Bildungsplan führt die Handlungskompetenzen nach den Artikeln 4–6 wie folgt näher aus:

- a. Er begründet sie in ihrer Wichtigkeit für die berufliche Grundbildung.
- b. Er bestimmt, welches Verhalten in bestimmten Handlungssituationen am Arbeitsplatz erwartet wird.
- c. Er differenziert sie in konkrete Leistungsziele aus.
- d. Er bezieht sie konsistent auf die Qualifikationsverfahren und beschreibt deren System.

³ Der Bildungsplan legt überdies fest:

- a. die curriculare Gliederung der beruflichen Grundbildung;
- b. die Aufteilung der überbetrieblichen Kurse über die Dauer der Grundbildung und ihre Organisation;
- c. die Qualifikationsbereiche, die im Notenausweis nach Artikel 21 Absatz 3 genannt werden und für die Wiederholungen nach Artikel 19 zählen;
- d. die Vorschriften und Empfehlungen zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheitsschutz und zum Umweltschutz.

⁴ Dem Bildungsplan angefügt ist die Liste der Unterlagen zur Umsetzung der beruflichen Grundbildung für Metallbaukonstrukteurinnen und Metallbaukonstruktore EFZ mit Titel, Datum und Bezugsquelle.

Art. 11 Allgemeinbildung

Für den allgemein bildenden Unterricht gilt die Verordnung des BBT vom 27. April 2006⁴ über Mindestvorschriften für die Allgemeinbildung in der beruflichen Grundbildung.

6. Abschnitt: Anforderungen an die Anbieter der Bildung im Lehrbetrieb

Art. 12 Fachliche Mindestanforderungen an Berufsbildnerinnen und Berufsbildner

Die fachlichen Mindestanforderungen im Sinne von Artikel 44 Absatz 1 Buchstaben a und b BBV an eine Berufsbildnerin oder einen Berufsbildner erfüllt, wer über eine der folgenden Qualifikationen verfügt:

- a. Metallbauzeichnerin/Metallbauzeichner, Stahlbauzeichnerin/Stahlbauzeichner sowie Metallbaukonstrukteurin/Metallbaukonstrukteur, mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis und mindestens 3 Jahren beruflicher Praxis im Lehrgebiet;
- b. Konstrukteurin/Konstrukteur oder Hochbauzeichnerin/Hochbauzeichner, mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis und mindestens 3 Jahren beruflicher Praxis im Metall-, Stahl-, Fenster- oder Fassadenbau;
- c. Personen, die über einen einschlägigen Abschluss der höheren Berufsbildung auf der Tertiärstufe verfügen.

⁴ SR 412.101.241

Art. 13 Höchstzahl der Lernenden

- ¹ In einem Betrieb darf eine lernende Person ausgebildet werden, wenn:
- a. eine entsprechend qualifizierte Berufsbildnerin oder ein entsprechend qualifizierter Berufsbildner zu 100 Prozent beschäftigt wird; oder
 - b. zwei entsprechend qualifizierte Berufsbildnerinnen oder entsprechend qualifizierte Berufsbildner zu je mindestens 60 Prozent beschäftigt werden.
- ² Tritt eine lernende Person in das letzte Jahr der beruflichen Grundbildung ein, so kann eine weitere lernende Person ihre Bildung beginnen.
- ³ Mit jeder zusätzlichen Beschäftigung einer Fachkraft zu 100 Prozent oder von 2 Fachkräften zu je mindestens 60 Prozent darf eine weitere lernende Person im Betrieb ausgebildet werden.
- ⁴ Als Fachkraft gilt, wer über ein Fähigkeitszeugnis im Fachbereich der lernenden Person oder über eine gleichwertige Qualifikation verfügt.
- ⁵ In besonderen Fällen kann die kantonale Behörde einem Betrieb, der seit mehreren Jahren Lernende mit überdurchschnittlichem Erfolg ausgebildet hat, die Überschreitung der Höchstzahl der Lernenden bewilligen.

7. Abschnitt: Lern- und Leistungsdokumentation

Art. 14 Lerndokumentation im Betrieb

- ¹ Die lernende Person führt eine Lerndokumentation, in der sie laufend alle wesentlichen Arbeiten, die erworbenen Fähigkeiten und ihre Erfahrungen im Betrieb festhält.
- ² Die Berufsbildnerin oder der Berufsbildner kontrolliert und unterzeichnet die Lerndokumentation mindestens semesterweise und bespricht sie mit der lernenden Person.
- ³ Die Berufsbildnerin oder der Berufsbildner hält den Bildungsstand der lernenden Person semesterweise in einem Bildungsbericht fest.

Art. 15 Dokumentation der Leistungen in der schulischen Bildung und in der schulisch organisierten Grundbildung

Die Anbieter der schulischen Bildung und die Anbieter schulisch organisierter Grundbildungen dokumentieren die Leistungen der Lernenden in den unterrichteten Bereichen und stellen ihnen am Ende jedes Semesters ein Zeugnis aus.

8. Abschnitt: Qualifikationsverfahren

Art. 16 Zulassung zum Qualifikationsverfahren

¹ Zum Qualifikationsverfahren wird zugelassen, wer die berufliche Grundbildung erworben hat:

- a. nach den Bestimmungen dieser Verordnung;
- b. in einer vom Kanton dafür zugelassenen Bildungsinstitution; oder
- c. ausserhalb eines geregelten Bildungsganges und glaubhaft macht, den Anforderungen der Abschlussprüfung gewachsen zu sein.

² Von der für die Zulassung zu einem Qualifikationsverfahren nach Artikel 32 BBV geforderten beruflichen Praxis müssen mindestens 3 Jahre im Beruf Metallbaukonstrukteurin (EFZ) oder Metallbaukonstrukteur (EFZ) erworben worden sein.

Art. 17 Gegenstand, Umfang und Durchführung des Qualifikationsverfahrens

¹ Im Qualifikationsverfahren ist nachzuweisen, dass die Kompetenzen nach den Artikeln 4–6 erworben worden sind.

² In der Abschlussprüfung werden die nachstehenden Qualifikationsbereiche wie folgt geprüft:

- a. «Grundlagenarbeit» im Umfang von 7–8 Stunden. Die Lerndokumentation darf als Hilfsmittel verwendet werden.
- b. «Individuelle praktische Arbeit, IPA» im Umfang von 24–80 Stunden. Die Lerndokumentation darf als Hilfsmittel verwendet werden.
- c. Berufskennnisse im Umfang von 3–4 Stunden. Die Prüfung wird schriftlich durchgeführt.
- d. Allgemeinbildung. Die Abschlussprüfung im Qualifikationsbereich Allgemeinbildung richtet sich nach der Verordnung des BBT vom 27. April 2006 über die Mindestvorschriften für die Allgemeinbildung in der beruflichen Grundbildung.

Art. 18 Bestehen

¹ Die Abschlussprüfung ist bestanden, wenn:

- a. der Qualifikationsbereich «Grundlagenarbeit» mit der Note 4 oder höher bewertet wird; und
- b. die Gesamtnote 4 oder höher erreicht wird.

² Die Gesamtnote ist das auf eine Dezimalstelle gerundete Mittel aus den Noten der einzelnen Qualifikationsbereiche der Abschlussprüfung sowie der Erfahrungsnote der Berufsfachschule im berufskundlichen Unterricht.

³ Die Erfahrungsnote des berufskundlichen Unterrichts ist das Mittel aus der Summe aller Semesterzeugnisnoten ab dem 3. Semester des berufskundlichen Unterrichts.

⁴ Für die Berechnung der Gesamtnote zählen die Qualifikationsbereiche der Abschlussprüfung sowie die Erfahrungsnote der Berufsfachschule im berufskundlichen Unterricht mit folgender Gewichtung:

- a. «Grundlagenarbeit»: einfach;
- b. «Individuelle praktische Arbeit, IPA»: einfach;
- c. Berufskenntnisse: einfach;
- d. Erfahrungsnote des berufskundlichen Unterrichts: einfach;
- e. Allgemeinbildung: einfach.

Art. 19 Wiederholungen

¹ Die Wiederholung des Qualifikationsverfahrens richtet sich nach Artikel 33 BBV. Muss ein Qualifikationsbereich wiederholt werden, so ist er in seiner Gesamtheit zu wiederholen.

² Wird das Qualifikationsverfahren ohne erneuten Besuch der Berufsfachschule wiederholt, so werden die bisherigen Erfahrungsnoten für den berufskundlichen Unterricht beibehalten. Wird der berufliche Unterricht während mindestens 2 Semestern wiederholt, so zählen die neuen Erfahrungsnoten.

Art. 20 Spezialfall

Hat eine lernende Person die Vorbildung ausserhalb der geregelten beruflichen Grundbildung nach dieser Verordnung erworben, so wird statt der Erfahrungsnote für den berufskundlichen Unterricht der Qualifikationsbereich Berufskenntnisse doppelt gewichtet.

9. Abschnitt: Ausweise und Titel

Art. 21 Eidgenössisches Fähigkeitszeugnis

¹ Wer das Qualifikationsverfahren erfolgreich durchlaufen hat, erhält das eidgenössische Fähigkeitszeugnis (EFZ).

² Das Fähigkeitszeugnis berechtigt, den gesetzlich geschützten Titel «Metallbaukonstrukteurin EFZ/Metallbaukonstrukteur EFZ» zu führen.

³ Im Notenausweis werden aufgeführt:

- a. die Gesamtnote;
- b. die Noten jedes Qualifikationsbereichs sowie die Erfahrungsnote des berufskundlichen Unterrichts.

10. Abschnitt: Schweizerische Kommission für Berufsentwicklung und Qualität im Metallbaugewerbe

Art. 22

¹ Die Schweizerische Kommission für Berufsentwicklung und Qualität im Metallbaugewerbe setzt sich zusammen aus:

- a. insgesamt 8–10 Vertreterinnen und Vertretern der Schweizerischen Metall-Union (SMU), der Schweizerischen Zentrale Fenster und Fassaden (SZFF) und des Stahlbau Zentrum Schweiz (SZS);
- b. 1 Vertreterin oder Vertreter der Arbeitnehmerschaft (Unia oder SYNA);
- c. 1 Vertreterin oder Vertreter der Fachlehrerschaft (MEBAL);
- d. je mindestens 1 Vertreterin oder 1 Vertreter des Bundes und der Kantone.

² Die Sprachregionen müssen gebührend vertreten sein.

³ Die Kommission fällt nicht in den Geltungsbereich der Kommissionenverordnung vom 3. Juni 1996⁵. Sie konstituiert sich selbst.

⁴ Die Kommission hat folgende Aufgaben:

- a. Sie passt den Bildungsplan nach Artikel 10 den wirtschaftlichen, technologischen und didaktischen Entwicklungen laufend, mindestens aber alle 5 Jahre an. Dabei trägt sie allfälligen neuen organisatorischen Aspekten der beruflichen Grundbildung Rechnung. Die Anpassungen bedürfen der Zustimmung der Vertreterinnen und Vertreter des Bundes und der Kantone.
- b. Sie beantragt dem BBT Änderungen dieser Verordnung, sofern die beobachteten Entwicklungen Regelungen dieser Verordnung, namentlich die Kompetenzen nach den Artikeln 4–6, betreffen.

11. Abschnitt: Schlussbestimmungen

Art. 23 Aufhebung bisherigen Rechts

¹ Es werden aufgehoben:

- a. das Reglement vom 27. November 1998⁶ über die Ausbildung und die Lehrabschlussprüfung für den Metallbaukonstrukteur und die Metallbaukonstrukteurin;
- b. der Lehrplan vom 27. November 1998⁷ für den beruflichen Unterricht für den Metallbaukonstrukteur und die Metallbaukonstrukteurin.

⁵ SR 172.31

⁶ BBl 1999 1474

⁷ BBl 1999 1474

² Die Genehmigung des Reglements vom 1. Dezember 1998 über die Einführungskurse für Metallbaukonstrukteure wird widerrufen.

Art. 24 Übergangsbestimmungen

¹ Lernende, die ihre Bildung als Metallbaukonstrukteur/Metallbaukonstrukteurin vor dem 1. Januar 2007 begonnen haben, schliessen sie nach dem bisherigen Recht ab.

² Wer die Lehrabschlussprüfung für Metallbaukonstrukteur oder Metallbaukonstrukteurin bis zum 31. Dezember 2012 wiederholt, kann verlangen, nach bisherigem Recht beurteilt zu werden.

Art. 25 Inkrafttreten

¹ Diese Verordnung tritt am 1. Januar 2007 in Kraft.

² Die Bestimmungen über Qualifikationsverfahren, Ausweise und Titel (Art. 16–21) treten am 1. Januar 2011 in Kraft.

20. Dezember 2006

Bundesamt für Berufsbildung und Technologie
Die Direktorin: Ursula Renold