



EHB
IFFP
IUFFP

EIDGENÖSSISCHES
HOCHSCHULINSTITUT
FÜR BERUFSBILDUNG

INSTITUT FEDERAL
DES HAUTES ETUDES
EN FORMATION PROFESSIONNELLE

ISTITUTO
UNIVERSITARIO FEDERALE
PER LA FORMAZIONE PROFESSIONALE

Qualifikationsverfahren “Höhere Fachprüfung / Berufsprüfung” – Qualität und Nachhaltigkeit

Eidgenössisches Hochschulinstitut für Berufsbildung EHB:
Thomas Meier, Fachbereichsleiter Weiterbildung und René Clerc, Projektverantwortlicher

Berufsprüfung Heizwerkführer-Heizwerkführerin, Experte:
Jacques Hartmann

Agenda

- EHB – wer sind wir? Was tun wir?
- Instrument zur Analyse von Qualifikationsverfahren (QV) Höhere Fachprüfungen (HFP) und Berufsprüfungen (BP)
- Praxisbeispiele BP HeizwerkführerIn
- Gütekriterien zu Qualifikationsverfahren

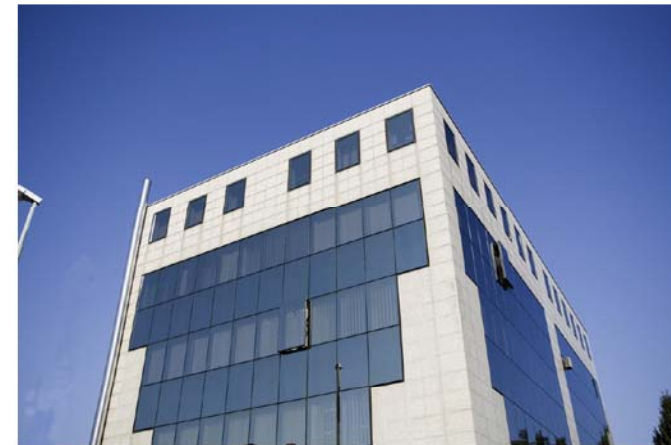
EHB – Wer sind wir?

Der Bund fördert die Berufspädagogik (Art. 48 BBG). Das EHB ist ein Kompetenzzentrum des Bundes für die Berufsbildung.



**1972 bis 2006:
Schweizerisches Institut für
Berufspädagogik (SIBP)**

**Ab 2007:
Eidgenössisches
Hochschulinstitut
für Berufsbildung (EHB)**



EHB - Was ist unser Auftrag?

Generell

- Aus- und Weiterbildung von Berufsbildungsverantwortlichen (BBG, Art. 48)
- Forschung und Entwicklung im Bereich von Reformen, Bildungsverordnungen und Systemneuerungen

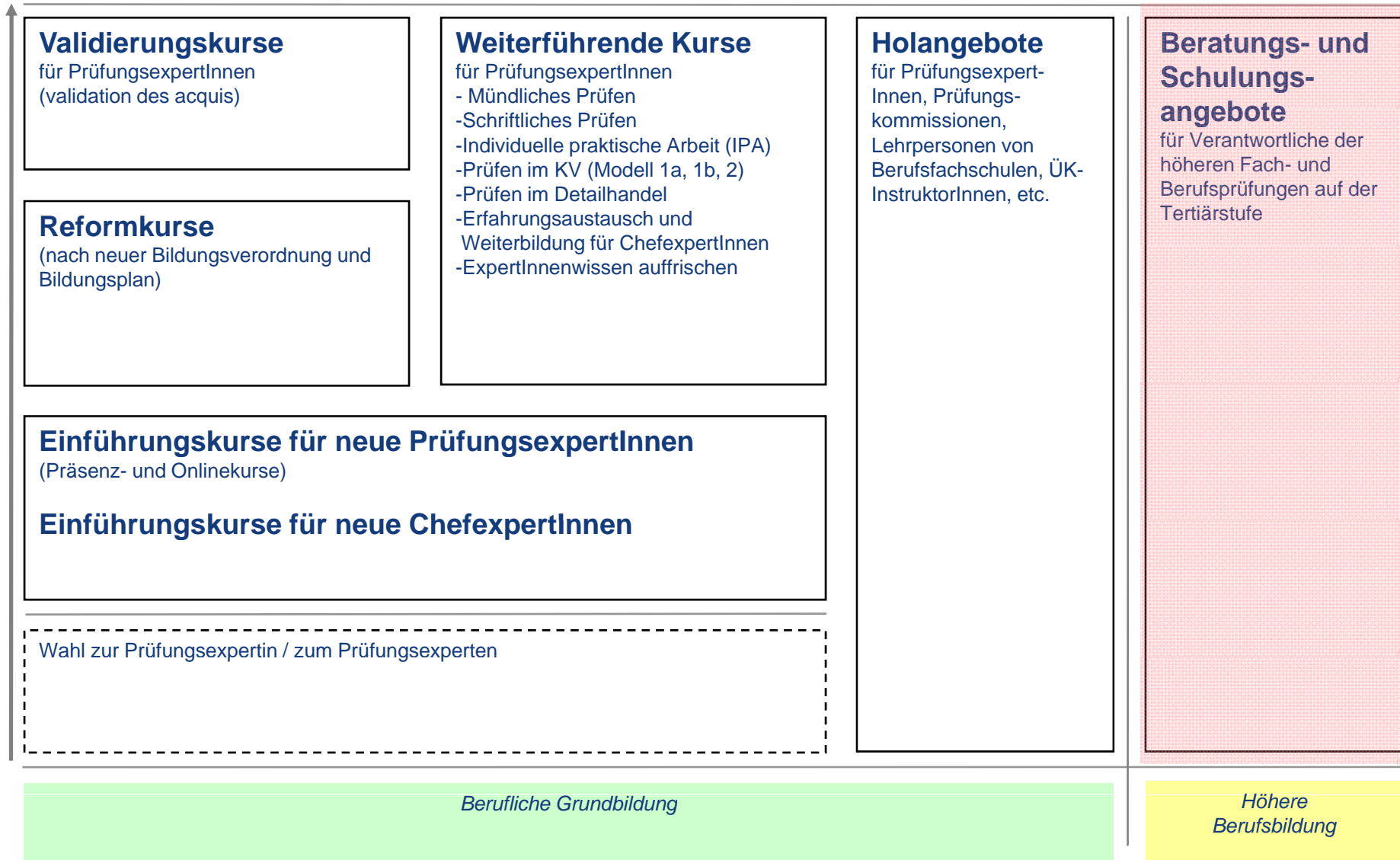
Umsetzung von Berufsreformen

- Unterstützung der Organisationen der Arbeit (OdAs) bei der Entwicklung und Umsetzung von Berufsreformen

Aus- und Weiterbildung von PrüfungsexpertInnen

- Kursangebote für PrüfungsexpertInnen der beruflichen Grundbildung und der höheren Berufsbildung
- Bedürfnis- und bedarfsgerechte Angebote und Dienstleistungen

EHB – Was sind unsere Angebote?



Instrument zur Analyse von Qualifikationsverfahren HFP/BP



- **systematisch**
- **zielgerichtet**
- **bedürfnisgerecht**
- **anwendungsbezogen**

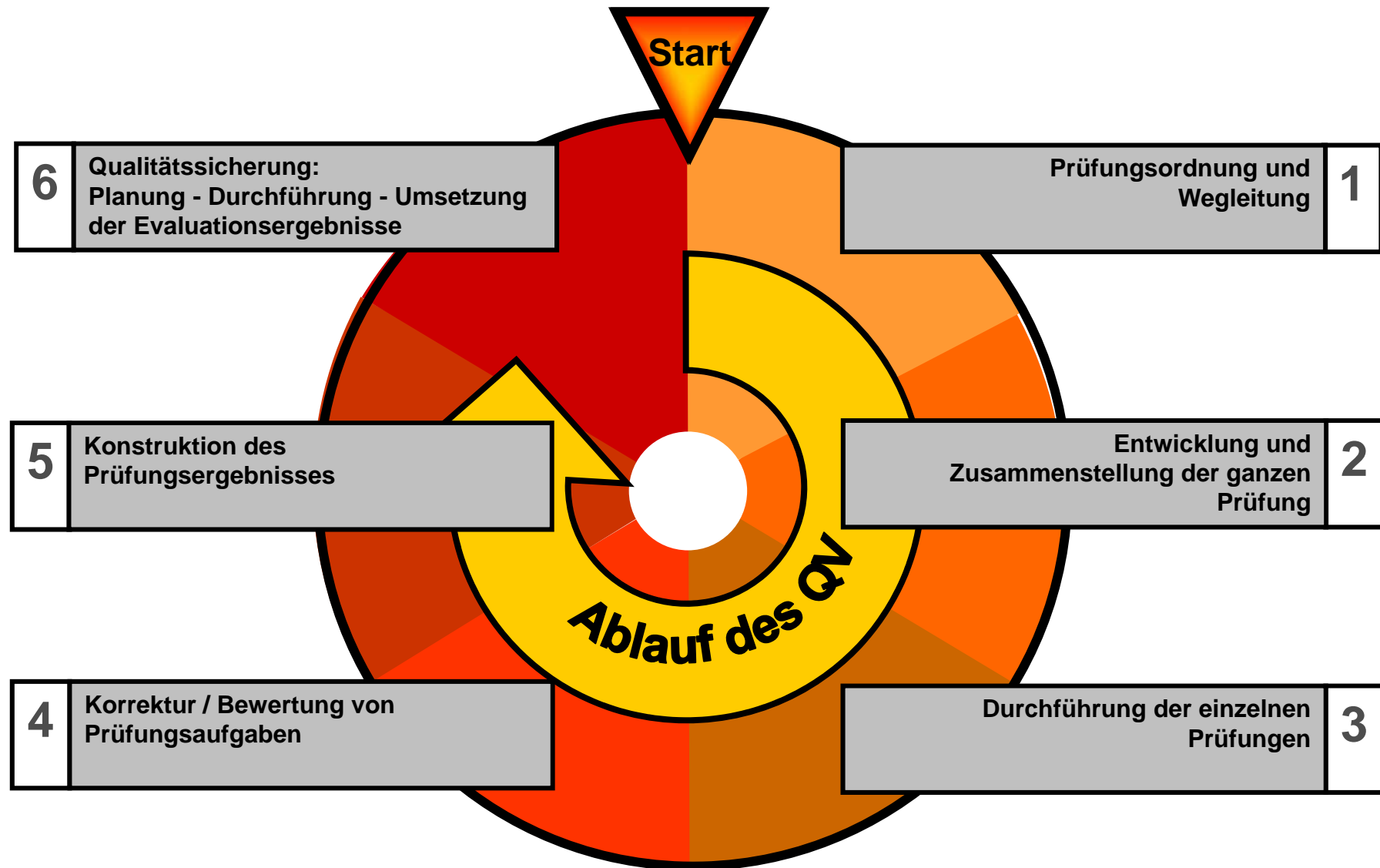
Gütekriterien für professionelle QV

- **Gültigkeit**
- **Zuverlässigkeit**
- **Objektivität**
- **Ökonomie**
- **Chancengerechtigkeit**

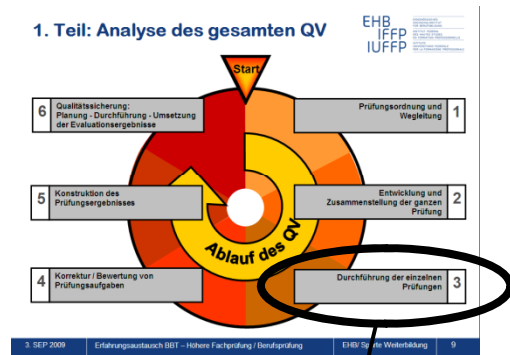


***Es geht um die berufliche
Handlungskompetenz***

1. Teil: Analyse des gesamten QV



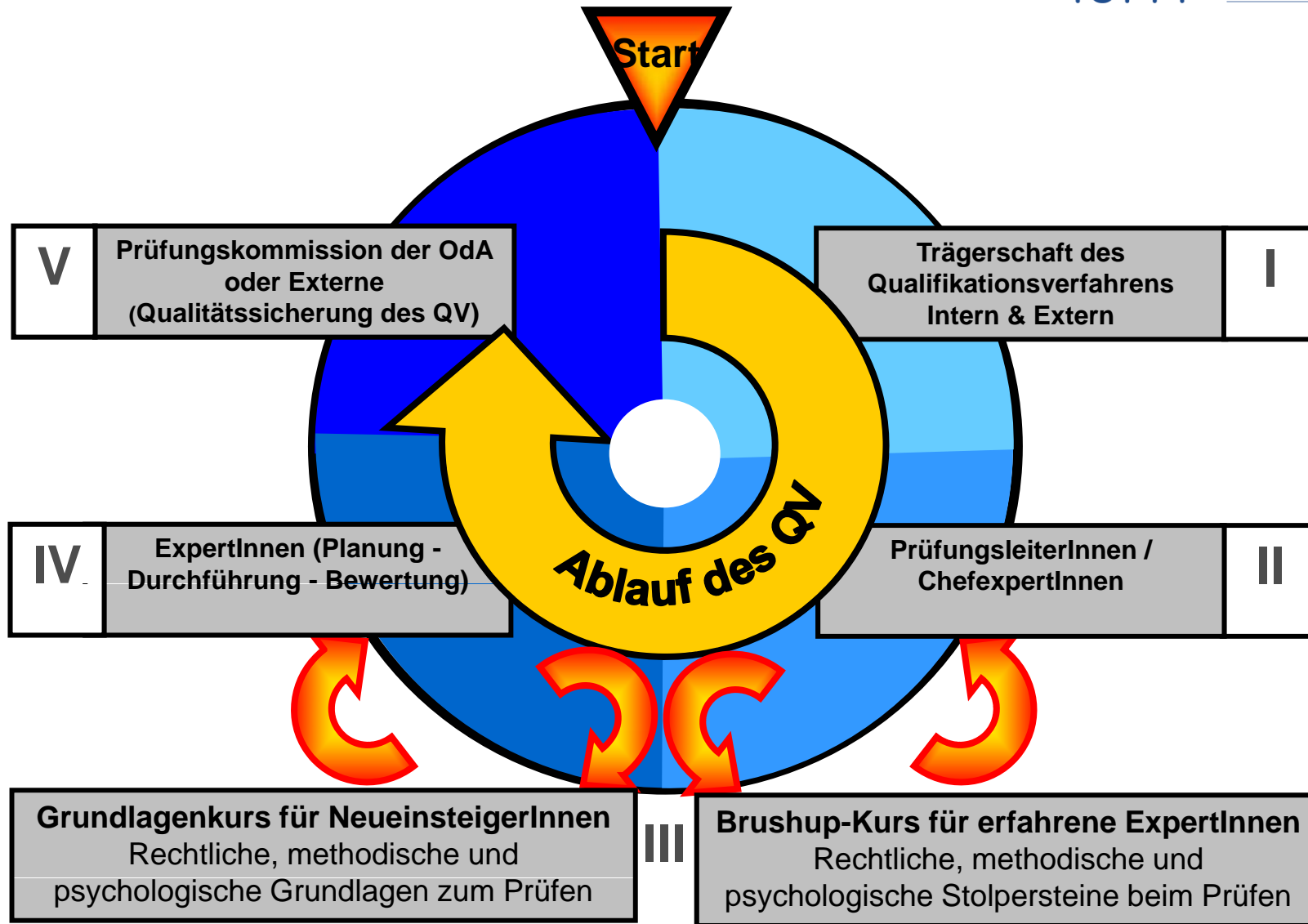
Konkretes Analysebeispiel 1. Teil



Baustein 3: Durchführung der einzelnen Prüfungen

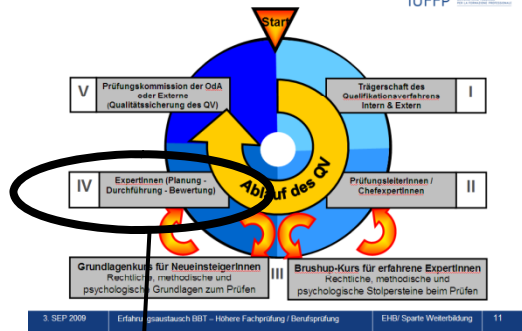
Baustein 3	Kriterien / Merkpunkte	Mögliche konkrete Fragestellungen	Gew		Bewertung			
			1-3	1	2	3	4	
Durchführung der einzelnen Prüfungen	<ul style="list-style-type: none"> Validität / Gültigkeit / Aussagefähigkeit Objektivität / Vergleichbarkeit Zuverlässigkeit Ökonomie / Aufwand Chancengerechtigkeit / Transparenz <p>Exemplarische Wichtigkeit für die Praxis</p> <ul style="list-style-type: none"> Klarer Theorie-Praxisbezug Korrelation zwischen Punkten und Zeitaufwand 	<p>Alle Formen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Durchführung der Prüfung Haben die einzelnen Aufgaben einen klaren Praxisbezug? Haben die einzelnen Aufgaben eine adäquate Taxonomie-Stufe? <p>Schriftlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sind die einzelnen Aufgaben für die Kandidierenden sprachlich verständlich? Ist klar, was und wie viel in welcher Zeit verlangt wird? <p>Mündlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> Besteht die einzelne Prüfung aus Fragen / Situationen (vers. Fragenkatalog)? Ist klar, was und wie viel in welcher Zeit verlangt wird? <p>Diplomarbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sind die Rahmenbedingungen klar (Umfang / Gestaltung / Teile der Arbeit / Formalien)? Haben alle Beteiligten eindeutige Rollen und sind diese allen klar? 						

2. Teil: Schulungskonzept



Konkretes Analysebeispiel 2. Teil

2. Teil: Schulungskonzept



IV Baustein: Schulungs- konzept für ExpertInnen

Baustein / Adressaten *	Thematik	Mögliche Schulungsinhalte	Zeitbedarf **
Baustein IV ExpertInnen	<p>Aufgaben der ExpertInnen</p> <p>Planung - Durchführung - Bewertung von Prüfungen</p> <p>Planung-Durchführung - Bewertung von Diplomarbeiten</p>	<p>Die Rolle der ExpertInnen</p> <p>Gesetzliche Grundlagen</p> <p>Kommunikation an Prüfungen zwischen ExpertInnen und Kandidierenden</p> <p>...</p> <p>Schriftliche Prüfungen (Aufgaben konstruieren) Prüfungen durchführen Prüfungen korrigieren Prüfungen (zu zweit) bewerten</p> <p>...</p> <p>Mündliche Prüfungen Aufgaben konstruieren Prüfungsgespräche führen Prüfungen protokollieren Prüfungen (zu zweit) bewerten</p> <p>...</p> <p>Diplomarbeiten Rahmenbedingungen formulieren Planung begleiten Durchführung begleiten Dokumentationen bewerten Fachgespräche vorbereiten Präsentationen bewerten Präsentationen beurteilen</p> <p>...</p>	

Vorgehen

- Schritt 1: Anfrage für eine Beratung und/oder Schulung**
Richten Sie Ihre Anfrage an Herrn R. Clerc
Phone: 031 910 37 99 / Email: rene.clerc@ehb-schweiz.ch
- Schritt 2: Bedürfnisanalyse**
Gemeinsam klären wir Ihren Bedarf an einer Sitzung.
- Schritt 3: Offertenerstellung und -prüfung**
Wir erstellen für Sie eine kostenlose Offerte. Sie prüfen diese und geben Ihr Einverständnis.
- Schritt 4: Analysearbeiten und Schulungsaktivitäten**
Gemäss Vereinbarung führen wir die Analyse durch, leiten Massnahmen ab und empfehlen Schritte zur Umsetzung. Gemeinsam mit Ihnen bereiten wir Schulungen für Ihre Zielpersonen vor und führen diese massgeschneidert durch.
- Schritt 5: Evaluationsbericht**
Die umgesetzten Massnahmen werten wir aus und halten diese fest.

Rahmenbedingungen¹⁾

Operative Leitung

- Operative Leitung in Schritt 4 liegt bei Ihrer Organisation.

Durchführungsort

- Bei Durchführung von Analyse- und Schulungsaktivitäten am EHB, wird die Rauminfrastruktur gratis zur Verfügung gestellt.

Finanzielles

- Honorar Fachperson des EHB:
 - CHF 200.- pro Stunde für Analysetätigkeit, Schulungen, Referate, Moderationen
 - CHF 150.- pro Stunde für Vor- und Nachbearbeitungsarbeiten
 - CHF 100.- pro Stunde für Sachbearbeitung
- Materialkosten: nach Aufwand

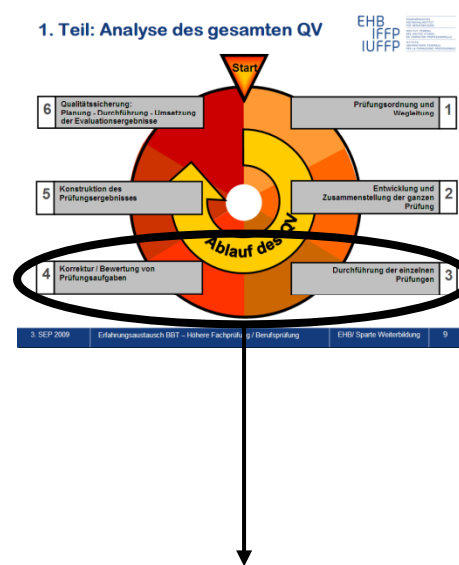
¹⁾ Siehe aufliegende Broschüre EHB „Beratungsangebot“



**Es fällt immer auf, wenn
jemand über Dinge
redet, die er versteht.**

Johannes Rau

Ergebnis aus der Analyse des QV HeizwerkführerIn

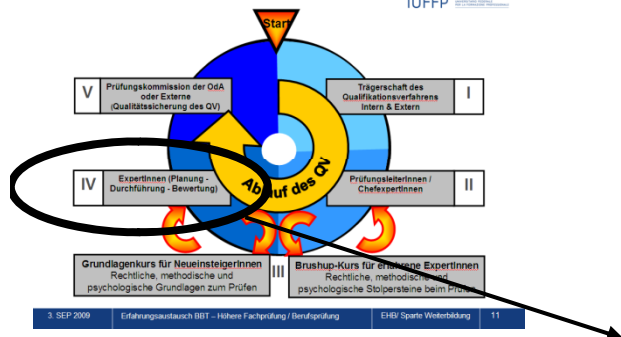


Handlungsbedarf in folgenden Bereichen:

- Überarbeitung der schriftlichen Prüfung
- Überarbeitung der mündlichen Prüfung
- Verhalten der ExpertInnen an der Prüfung

Weiterbildungsmassnahme I

2. Teil: Schulungskonzept



Expertinnen und Experten eidg. Berufsprüfung (BP)
Heizwerkführer / Heizwerkführerin



Kurs für Expertinnen und Experten an der eidgenössischen Berufsprüfung (BP) für Heizwerkführerinnen und Heizwerkführer

27. Mai 2009: Mittwoch, EHB Zollikofen / Kirchlindachstrasse 79 / 3052 Zollikofen / BE

Raum: Eingangsgeschoss N 105

Zeit: 09 30 bis 16 30 Uhr

Kursleitung: Team Prüfungskommission BP HeizwerkführerIn (PK)
Hans-Ueli Haerberli, Dipl. Psychologe, Berufspädagoge (huh)

Ziele:

1. Das Mandat der ExpertInnen an BP erklären und anwenden
2. Prüfungen BP auf ihren Aussagewert und ihre Qualität beurteilen
3. Merkpunkte zur Formulierung von Prüfungsaufgaben entwickeln und anwenden

Programm:

Zeit	Thematik	R*
09 30	Begrüssung / Organisatorisches	PK
09 45	Das Mandat der ExpertInnen an eidgenössischen Berufsprüfungen <i>Als ExpertIn unterstehen Sie dem Verwaltungsrecht. Die bestehenden Vorschriften müssen Sie kennen und befolgen: Was müssen Sie? Was dürfen Sie? Worauf müssen Sie achten?</i>	huh
11 00	Eidg. Berufsprüfung HeizwerkführerIn: Berufliche Handlungskompetenzen prüfen! <i>Sie prüfen die Handlungskompetenz der HeizwerkführerInnen und nicht, ob die Kandidierenden auswendig gelernt haben! Dieses Vorhaben können wir durch die sorgfältige Konstruktion von Prüfungsaufgaben verwirklichen!</i>	huh / PK
12 00	Mittagspause	

Weiterbildungsmassnahme II

12 00	Mittagspause	
13 30	Mündliche Prüfungen: Vom Fragebogen zum Fachgespräch: Planung – Durchführung – Bewertung eines Fachgesprächs <i>Eine Abfrageübung lässt sich an einer Berufsprüfung nicht rechtfertigen! Es geht darum, mit den Kandidierenden ein strukturiertes Gespräch zu führen, das praxisorientiert und möglichst eindeutig bewertbar ist.</i>	huh
15 00	Eigene Aufgaben be- und überarbeiten <i>Auf der Grundlage der vermittelten Theorie setzen Sie das Gelernte in Ihren eigenen Aufgaben in die Praxis um!</i>	Gruppen PK
16 00	Erfahrungsaustausch und Aufgabenverteilung Kursevaluation und Zuteilung von Fächern für die Aufgabenüberarbeitung	Plenum PK
16 30	Kursschluss	PK

R*: Referenten

Dazwischen nach Bedarf: ☕ - pausen!

Die Teilnehmenden nehmen aus ihrer Erfahrung und den zugestellten Prüfungsunterlagen mit:

- "Gute" Prüfungsaufgaben / Situationen ("Diese Aufgaben gefallen mir, weil . . .")
- "Weniger gute" Aufgaben / Situationen ("Diese Aufgaben müsste ich ändern, weil . . .")

Beispiel: Schriftliche Prüfung

Prüfungsfrage vorher

- Erklären Sie das **Problem** der Kavitation an einer Wasserpumpe und welches sind die **Möglichkeiten**, die Kavitation zu vermeiden?

Prüfungsfrage nachher

- Erklären Sie die **Ursache** von Kavitation in einer Wasserpumpe und deren **Folgen** für die Pumpe. Nennen Sie zwei **Gegenmassnahmen** bei einer kavitierenden Pumpe.

Beispiel: Schriftliche Prüfung

Erwartete Prüfungslösung neu:

- 1.) **Ursache:** Wenn örtlich der Flüssigkeitsdruck den der Satt-dampf-temperatur entsprechenden Druck unterschreitet. Es entstehen Dampfblasen die sofort wieder kondensieren.
Folgen: Dieser dauernde Kreislauf mit den Dampfblasen-implosionen trägt Material am Pumpenlaufrad ab, bis zur Zerstörung.
- 2.) **Abhilfe:** Erhöhen des Zulaufdruckes zur Pumpe, Tieferlegen der Pumpe oder Reduzierung der Zulaufwiderstände in der Zulaufleitung, eventuell Drosselung der Fördermenge.

Beispiel: Mündliche Prüfung vorher

Experte	Experte	Prozess	Lösungen, Antworten
KHKW mündlich, Prüfungsteil Prozesse und Betrieb im KHKW Einstiegsfrage, Eröffnung des Fachgespräches	Folgefragen	Mögliche Reaktionen im Verfahren/Prozess	Mögliche Massnahmen, Aufgaben bzw. Reaktion, Antworten, Erklärungen
Ein Greifer voll PVC wird im Trichter aufgegeben. Erklären Sie die möglichen Auswirkungen feuerungs- und rauchgasseitig	Erklären Sie die Folgen im FLD. Wie reagiert die Feuerleistungsleistung? Wie verhält sich der Festsauerstoffgehalt im Abgas? Warum? Welche Auswirkungen hat die FLD- Auswirkungen auf die Rohgasbelastung? Welche weiteren Schadstoffe werden erlaubt? In der Werk betrieblich? Warum erhöhter lassen RGR? Welche anderen RGR-Verfahren kennen Sie ausserdem? Welche weiteren Schadstoffe werden Verbrennung befinden sich in den Abgasen des KHKW?	Heizwert steigt Dampfmenge steigt Sauerstoffkonzentration ist zu tief höhere Chlorbelastung	Reaktion der FLR: Stössel- und Röstgeschwindigkeit gehen zurück Primärluftmenge geht zurück. Weil der Heizwert bei konstanter Luftmenge gestiegen ist, um das Feuer zurück zu nehmen? Chlorwasserstoff 20 mg/Nm ³ mauerung Isolierung (Cladding) weil mehr Chlor neutralisiert werden muss Im Quench und in der sauren Wasche geht die Salzsäure in Lösung In der Schwwasserreinigungsanlage wird die mit Kalkmilch neutralisiert Trocken und Quasitrocken Staub Fluorwasserstoff Schwefeloxid Stickoxid Dioxin und Furane CO NH ₃ SM (Metall)

Ein Greifer voll PVC wird im Trichter aufgegeben. Erklären Sie die möglichen Auswirkungen feuerungs- und rauchgasseitig.

Beispiel: Mündliche Prüfung nachher

Aufgabe

1. Sie sind der diensthabende **Schichtführer**. Der Waagmeister ruft Sie an und teilt mit, dass ein Lastwagen mit Silikonspielzeug auf der Waage steht.

Beschreiben Sie in *drei* Sätzen, welche Weisungen Sie folgenden Mitarbeitern erteilen:

- a) *Waagmeister*
- b) *Kranführer*

Lösung:

1. *Ware muss bei separatem Tor abgeladen werden (Waagmeister)*
2. *Das Tor muss anschliessend gesperrt werden (Waagmeister)*
3. *Ware muss gut gemischt werden (Kranführer)*

2. Erklären Sie dem **Mitarbeiter**, der das Leitsystem bedient, welche **vier** Auswirkungen ein ungemischtes Zugeben dieses Silikonspielzeugs in der Anlage haben kann.

Eine ungemischte Zugabe des Silikonspielzeugs in den Ofen kann zu folgenden Auswirkungen führen:

- *Temperatur im Ofen zu hoch*
- *Bildung von SiO_2 (Quarzsandpulver), dadurch Isolierung des E-Filters*
- *Abreinigung des E-Filters sehr zeitaufwendig*
- *Auswirkungen auf LRV*

EHB – Was uns wichtig ist?

- Sicherung des Bezugs zu den konkreten Beruhsanforderungen („was die Praxis fordert, wird auch geprüft“)
- Sicherung minimaler methodischer Qualitätsstandards des Verfahrens („Ergebnis ist möglichst unabhängig vom Verfahren“)
- Gleiche Minimalstandards unabhängig von ExpertIn
- Wissenschaftsbasierte Prüfungsmethodik in allen Berufen
- Sicherung der verschiedenen Funktionen der Qualifikationsverfahren (Zulassungs-, Berechtigungs-, Schutzfunktion etc.)
- Sicherung der Ökonomie der Prüfungen (Verhältnis Aufwand-Ertrag im Sinne von zuverlässigen und aussagekräftigen Ergebnissen)
- Sicherstellen der beruflichen Handlungskompetenz sowie Positionierung des Berufes gemäss den aktuellen Anforderungen der Praxis

Wir können die Windrichtung nicht bestimmen, aber wir können die Segel richtig setzen!

Unbekannter Autor

