



7

Präsentation der AEROVET Lerneinheiten beim deutschen Arbeitgeberverband



Lifelong Learning Programme



Dieses Projekt wurde mit Unterstützung der Europäischen Kommission finanziert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung (Mitteilung) trägt allein der Verfasser; die Kommission haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.

Kompetenzfelder Luftfahrttechnischer Berufe & die Einbindung der EASA CAT_A Module

Rainer Bremer, Andreas Saniter ITB HB



BDLI-Bildung & Personal Hannover, 05.04.2011

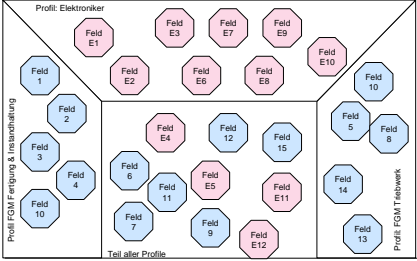
Agenda

1. Die mögliche Struktur der Berufsgruppe
2. Der gemeinsame Kern
3. Die Kompetenzfelder unter Einbeziehung der EASA Sub-Sub-Module in der Struktur der aktuellen Ordnungsmittel



BDLI-Bildung & Personal Hannover, 05.04.2011

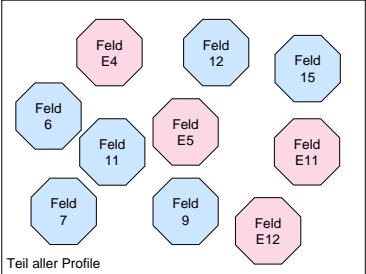
1: Kompetenzfelder & ihre mögliche Zuordnung





BDLI-Bildung & Personal Hannover, 05.04.2011

2: Vorschlag der Felder im Kern



BDLI-Bildung & Personal Hannover, 05.04.2011



2: Relation der Kern-Kompetenzfelder zu der CAT A

Die Kompetenzfelder

- FGM 6: Montage und Demontage von Geräten und Systemen in/an die Luftfahrzeugzelle
- FGM 7: Funktionsprüfungen und Einstellarbeiten am Fluggerät
- FGM 9: Wartung und Inspektion von Fluggeräten
- FGM 11: Analyse und Behebung von Schäden an Strukturbauteilen
- FGM 12: Analyse und Behebung von Störungen am Triebwerk
- FGM15 / ELS 12: Unabhängige Qualitätsprüfungen
- ELS 4: Montage und Demontage von Teilsystemen und Geräten luftfahrttechnischer Systeme
- ELS 5: Modifizieren von luftfahrttechnischen Systemen
- ELS 11: Wartung und Inspektion von luftfahrttechnischen Systemen

decken die EASA Part 66 CAT-A1 Module mit Ausnahme der (kleinen) Module 09 „menschliche Faktoren“, und 10 „Luftfahrtgesetzgebung“ ab

BDLI-Bildung & Personal Hannover, 05.04.2011

2: Zu der Auswahl

- Relevanz für die EASA CAT A Sub-Module
- Betriebliche Belange (Schnittstellen zu dem jeweils anderen Beruf)
- Pädagogische/normative Überlegungen, insb. zu den Qualitätsprüfungen
- Die Zuordnung der EASA-Inhalte ist nicht eindeutig, zumeist auch durch andere KF abgedeckt

=> Endgültige Bestimmung der Kompetenzfelder des Kerns durch die Sachverständigen

BDLI-Bildung & Personal Hannover, 05.04.2011

Universität Bremen
IT+ INSTITUT TECHNIK UND BILDUNG

2: 1 gemeinsames Jahr

- Zeitrahenmethode
- Bei anderen Zuordnungen der EASA-Inhalte ist zu beachten, dass die jew. Lernzeit ggf. erhöht werden müsste

=> Mindestzeiten der Kern-Kompetenzfelder (in Monaten):

FGM 6	2	FGM 15	1
FGM 7	1	ELS 4	1
FGM 9	1	ELS 5	1
FGM 11	1	ELS 11	1
FGM 12	2	ELS 12	1

BDLI-Bildung & Personal Hannover, 05.04.2011

Universität Bremen
IT+ INSTITUT TECHNIK UND BILDUNG

2: Mögliche zeitliche Gliederung, Bsp. ELS Airbus HB

FGM 6	2	FGM 15	1
FGM 7	1	ELS 4	3
FGM 9	1	ELS 5	3
FGM 11	1	ELS 11	2
FGM 12	2	ELS 12	3
ELS 1	5	ELS 7	2
ELS 2	1	ELS 8	3
ELS 3	7	ELS 9	2
ELS 6	2	ELS 10	1

=> Brutto-Zeiten, d. h. Inhalte wie Luftrecht, GenFam. etc. bereits enthalten

BDLI-Bildung & Personal Hannover, 05.04.2011

Universität Bremen
IT+ INSTITUT TECHNIK UND BILDUNG

2: Mögliche zeitliche Gliederung, Bsp. FGM Airbus HB

FGM 6	6	FGM 15	2
FGM 7	2	ELS 4	1
FGM 9	1	ELS 5	1
FGM 11	2	ELS 11	1
FGM 12	2	ELS 12	1
FGM 1	6	FGM 4	9
FGM 2	6	FGM 10	1
FGM 3	1		

=> Brutto-Zeiten, d. h. Inhalte wie Luftrecht, GenFam. etc. bereits enthalten
=> Triebwerks-KF. (außer Kern-KF. 12) nicht Bestandteil des Profils

BDLI-Bildung & Personal Hannover, 05.04.2011

Universität Bremen
IT+ INSTITUT TECHNIK UND BILDUNG

3: Integration/Relation zu den EASA-Modulen

- Module 09 & 10 (Menschliche Faktoren & Luftrecht, 17 bzw. 20 Stunden (!)) als eigene Berufsbildpositionen / explizite Nennung in den Lernfeldern
- Einbindung der anderen Module in die Kernfelder
- Differenzierung bzgl. der Art der Triebwerke (Modul 15/16) in Form von KF 12 A/B (Analog beim Hubschrauber (Modul 11/12))

BDLI-Bildung & Personal Hannover, 05.04.2011

Universität Bremen
IT+ INSTITUT TECHNIK UND BILDUNG

3: Summative Darstellung (exemplarisch)

ELS 4: Montage und Demontage von Teilsystemen und Geräten luftfahrttechnischer Systeme

Sowohl bei der Herstellung von luftfahrttechnischen Systemen als auch bei Modifizierungs- und Instandhaltungsarbeiten ist eine Montage bzw. Demontage von Teilsystemen und Geräten notwendig. Grundlagen sind ein Arbeitsauftrag und technische Unterlagen. (...) Die Freigabe des luftfahrttechnischen Systems erfolgt selbstständig oder in Kooperation mit Mitarbeitern der Qualitätssicherungsabteilung.

Elektronentheorie (M 3.1)	Elektronische Instrumentensysteme (M 5.1)
Statische Elektrizität und Leitung (M 3.2)	Elektrostatisch empfindliche Komponenten (M 5.12)
Elektrische Begriffe (M 3.3)	Computergrundstruktur (M 5.6)
Stromerzeugung (M 3.4)	Elektrokabel und -stecker (M 6.11)
Gleichstromquellen (M 3.5)	Instrumenten-/ Avioniksysteme (M 11.5)
Wechselstromtheorie (M 3.13)	Elektrische Leistung (M 11.6)

BDLI-Bildung & Personal Hannover, 05.04.2011



Universität Bremen
IT+ INSTITUT TECHNIK UND BILDUNG

3: Konsequenzen für die berufsschulischen Ordnungsmittel

=> Umformulierung der Lernfelder gemäß der Kompetenzfelder (nur geringfügige Änderungen)
=> Ergänzung der „Inhalte“ um die EASA-Inhalte, bis runter auf die Sub-Sub-Module.
=> Bsp. zu KF FGM 6 (Montage und Demontage von Geräten und Systemen in/an die Luftfahrzeugzelle)

Fahrwerke	Steuerungssysteme
Ausrüstungssysteme	Qualitätssicherung von Strukturbauteilen
Röhre und Anschlüsse (M 6.6)	Klima- und Druckbeaufschlagung (M 11.4)
Lager (M 6.8)	Luftversorgung (M11.4.1)
Getriebe (M 6.9)	Klimaanlage (M11.4.2)
Steuerseile/kabel (M 6.10)	Druckbeaufschlagung (M11.4.3)
Demontage-, Prüf-, Reparatur- und Montagetechniken (M 7.18)	Sicherheits- und Warnrichtungen (M11.4.4)
Luftfahrzeugzellenstrukturen, Flugzeuge (M 11.3)	Geräte und Ausstattung (M 11.7)
Rumpf ATA 52/53/56 (M 11.3.1)	Brandschutz (M 11.8)
Flügel ATA 57 (M 11.3.2)	Hydraulik (M 11.11)
Höhentassen ATA 55 (M 11.3.3)	Fahrwerk (M 11.13)
Steuerflächen ATA 55/57 (M11.3.4)	Lampen (M 11.14)
Gondeln/Ausleger ATA 54 (M11.3.5)	Sauerstoff (M 11.15)

BDLI-Bildung & Personal Hannover, 05.04.2011






3: Konsequenzen für die betrieblichen Ordnungsmittel

=> Ergänzung der relevanten Berufsbildpositionen um die (falls noch nicht vorhanden) explizite Benennung der EASA-Inhalte, z. B. zu KF FGM 6 (Montage und Demontage von Geräten und Systemen in/van die Luftfahrzeugzelle)

- Berufsbildposition (BP) Instandhaltung (I) 1b.) Störungen, insbesondere am Steuer- und Fahrwerk, feststellen und Fehler durch Sinneswahrnehmungen, insb. **Sichtprüfungen** (M7.18a1) und Funktionskontrollen eingrenzen und orten
- Neu: 1g.) Schäden durch Korrosion bewerten, beseitigen und den Korrosionsschutz wiederherstellen (M7.18a2)**
- 1c.) mechanische Bauteile und Baugruppen nach Vorschrift auswechseln, instandsetzen und **wiedermontieren**. (M7.18d)
- BP Fertigung (F) 3a.) **Konstruktion** und Funktion von **Trieb-, Trag-, Rumpf-, Leit- Steuer-, Fahrwerk und Gondel/Ausleger** unterscheiden (M11.3.1-5)
- 3d.) Baugruppen und mechanische Systeme, insbesondere Steuer-, Fahrwerk und **Frachtladesysteme** sowie Rumpf und Tragflächen montieren (M11.3.1)
- 3e.) Türen, Notausgänge, Fenster und Windschutzscheiben unter Berücksichtigung der Betriebs- und Sicherheitsvorschriften einbauen (M11.3.1)**

BDLI-Bildung & Personal Hannover, 05.04.2011

3: Konsequenzen für die betrieblichen Ordnungsmittel

Fortsetzung:

- BP I 5b.) elektrische, elektronische und elektro pneumatische Geräte und Instrumente, wie z. B. **Druckbeaufschlagungs-, Klima-, Fluss- Temperatur und Feuchtigkeitssysteme (M11.4.2 & 3) und Lampen (M11.14)** von Fluggeräten überprüfen und auswechseln
- BP I 7:
- Neu L7h.) Luftversorgungsquellen kennen und warten (M11.4.1)**
- BP I 6:
- 6b.) Bauteile und Systeme zur Rettung, Sicherheit und **Warnung (M11.4.4)**, insb. **Sauerstoffsystem (M11.15)** und Sauerstoffmasken, **Notausrüstung, Gurte (M11.7.a) und Brandschutzsysteme (M11.8)** kontrollieren und instandsetzen
- BP 9b:
- Sicherheitskontrollen und Endabnahmen unter **Berücksichtigung von Kabinen- und Gerätelayout (M11.7b)** durchführen
- M11.11 entspricht BP I 3
- M11.13 in BP F 3

BDLI-Bildung & Personal Hannover, 05.04.2011