

# „Innere Flexibilität der Ausbildungsberufe anstelle fragmentierter Modularisierung“



Rainer Bremer,  
Andreas Saniter,  
ITB, Uni HB

# Agenda

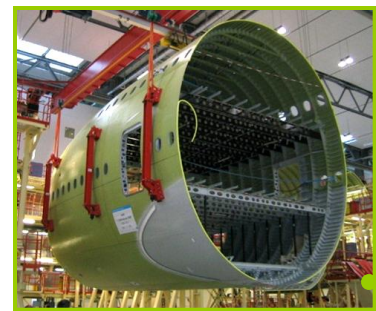
1. Motivation
2. Der Ansatz der Neuordnung
3. Transnationale Profile
4. Fazit

# 1 Motivation

2 Projekte im Sektor:



1. Erprobung der Elemente der ECVET-Empfehlung am Beispiel der transnationalen Mobilität (4 Länder)
2. Wissenschaftliche Unterstützung der deutschen Sozialpartner bei der Neuordnung



Section 13, Hamburg



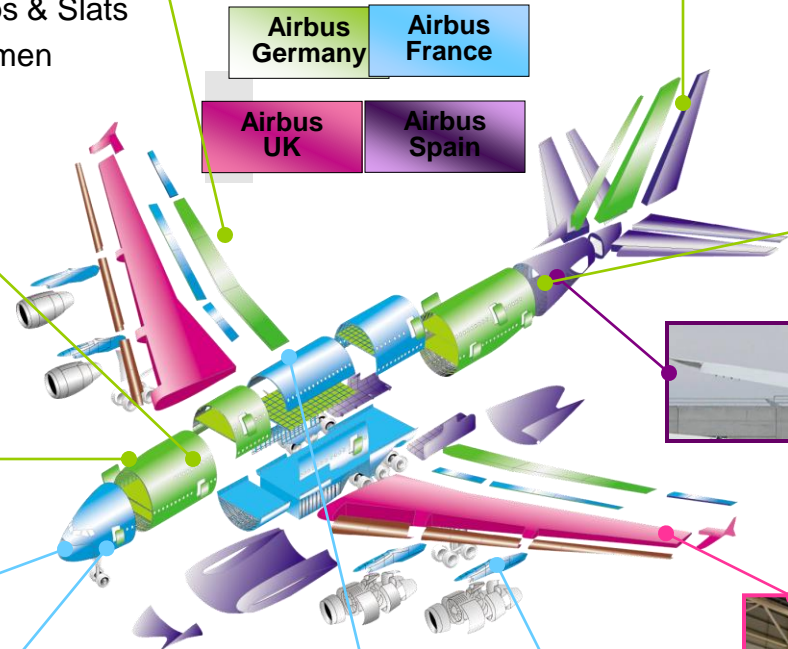
Flaps & Slats  
Bremen



Vertical Tail Plane, Stade



Section 18,  
Hamburg



Airbus Germany	Airbus France
Airbus UK	Airbus Spain



Horizontal Tail Plane &  
Tail Cone, Getafe



Cabin, Hamburg



Cockpit-Section, Méaulte



Sub-assembly of  
Section 11/12, Méaulte



Section 15, St. Nazaire



Wings, Broughton



Pylons,  
Toulouse

# 1 Motivation Instandhaltung: EASA-Module

- Die European Aviation Safety Agency (EASA) unterliegt im Gegensatz zur EACEA keinem Harmonisierungsverbot.
- Für die Erlaubnis zur Arbeit am fliegenden zivilen kommerziellen Gerät müssen 12 Module (Part 66) zertifiziert werden.
- Die Module sind in Sub-Module (teilweise in Sub-Sub-Module) unterteilt, jedes dieser ist mit
  - einem Zeitfaktor
  - einer Unterteilung in Theorie und Praxis,
  - und einem Schwierigkeitsgrad versehen.
- Die Prüfungsform ist EU-weit festgelegt, Multiple-Choice Fragen (zum Bestehen: 75% richtig zu beantworten) und bei 3 Modulen zusätzlich einen Aufsatz.
- Ausbildungsstätten müssen selbst zertifiziert werden (part 147): Aufwändig bis unmöglich im dualen System.

# 1 Motivation: Delta report FGM

Zielgruppen u. Voraussetzungen	Erfahrung in Jahren	Module												Stunden ges.	Tage ges.	Lg.-Nr.
		1	2	3	5	6	7	8	9	10	11a	15	17			
Fluggerätmechaniker/ -elektroniker mit IHK-Abschluß an einer Part-147 zugelassenen Schule (duale Ausbildung)	1			X	X	X	X	X	11	11	33	X	X	55	9	FJA1003-01
Fluggerätmechaniker/ -elektroniker mit IHK-Abschluß	1			22	6	44	44	11	11	11	112	37	7	305	50	FJA1002-01
Förderliche Berufsausbildung außerhalb der Luftfahrt	1 <sup>1</sup>			22	6	58	85	16	17	22	264	72	7	569	90	FJA1001-01
Teil-66 Forderung für „Certifying Mechanic Cat A1“	1 <sup>12</sup>	20	45	22	6	126	183	16	17	22	264	72	7	800	123	FJA1000-01
Differenzschulung von Cat. B2 zu Cat. A1	0,25					19	42				141	72	7	281	46	FJA1xB2-01
<p>X = Abschluß mit Prüfung in diesem Modul</p> <p>1 Die praktischen Erfahrungen können nach dem Grundlagenlehrgang erbracht werden</p> <p>2 Für andere technische als förderliche Berufe mit IHK-Abschluß entfallen die Module 1 und 2</p>		Mathematics	Physics	Electrical Fundamentals	Digital Techniques	Materials & Components	Maintenance Practices	Basic Aerodynamics	Human Factors	Aviation Legislation	Aerodynamics, Structures & Systems, Turbine Aeropl.	Gas Turbine Engines	Propeller			

Quelle: Lufthansa Technical Training (2009)

# 1 Motivation: Impulse aus der Praxis

„Und die derzeitigen Vorschriften lassen es nicht zu, dass Leute, die in Deutschland eine hervorragende Berufsausbildung mit 42 Monaten Dauer absolviert haben, hinterher auch gleichzeitig die Erlaubnis bekommen, an Flugzeugen zu arbeiten. Das heißt, sie können unheimlich viel, aber sie dürfen nichts. Während möglicherweise woanders Leute zwar viel wissen, aber nichts können, aber alles dürfen.“

(Sprecher AG Bildung/Personalqualifikation des BDLI)

„Jetzt ist es so, dass wir [Air Berlin, Lizenziertes Trainingszentrum] Leute einstellen, die irgendwo die 9 Monate [CAT A], aber keine Lehre gemacht haben. Die können dann in das 1 Jahr [praktisches Training] kommen. Denen fehlt aber das basic training. Dieses Defizit zieht sich durch die ganze Beschäftigung durch, bis hin dazu, dass die Leute zwar eine Lizenz erwerben, aber im Falle von zwei linken Händen von der Firma kein authorisation document bekommen.“

(Ausbildungsleiterin Air Berlin)

Akteure: Sozialpartner

Beantragung: 04.2011

### **Ansatz**

Integration der Inhalte der EASA part 66 CAT A in die Curricula

Ausbildende Betriebe/Berufsschulen werden zur Zeit doppelt zertifiziert:

- Durch das Wirtschafts/Bildungsministerium (als Berufsbildungsanbieter)
  - Durch das Verkehrsministerium (LBA/EASA)
- ⇒ Gegenseitiges Vertrauen (Mutual trust) zwischen diesen beiden kompetenten Institutionen!



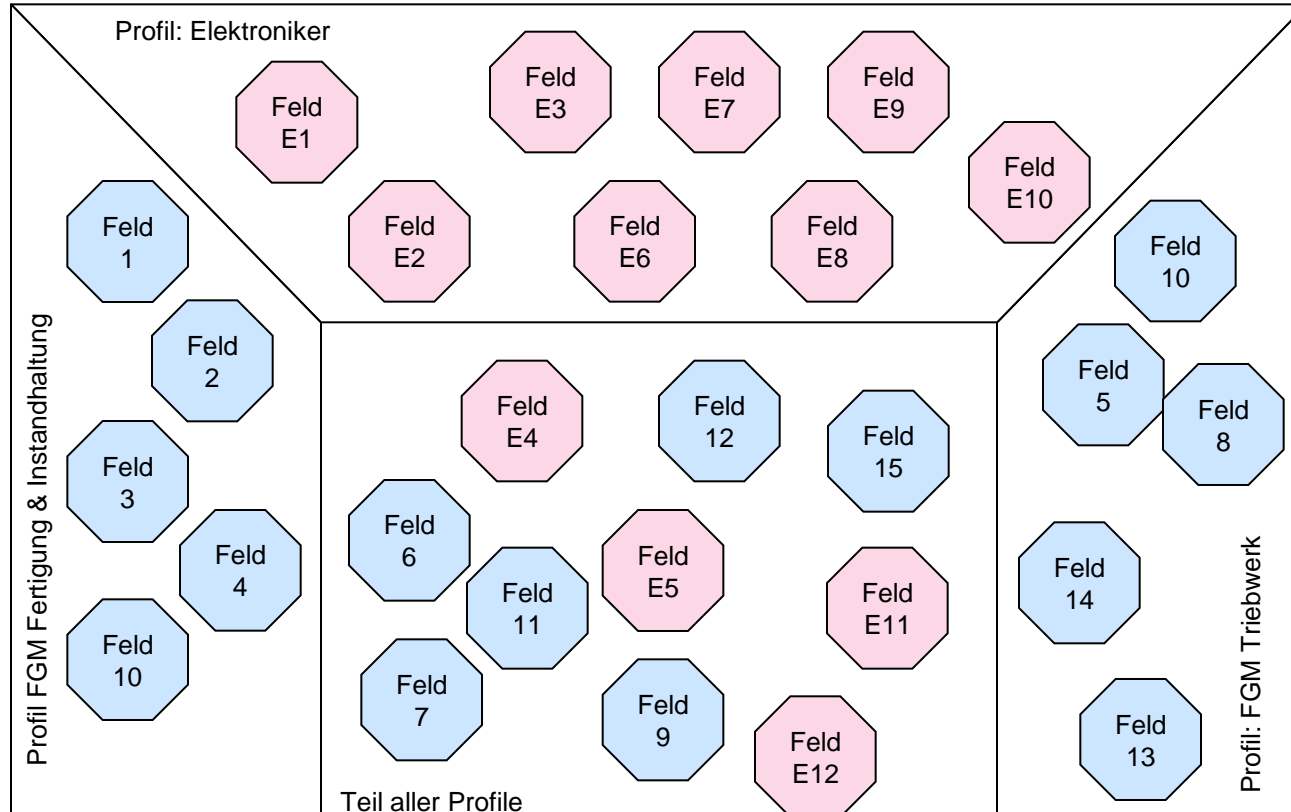
## Ansatz

- Basierend auf den transnationalen (FR, UK, ES, DE) Einheiten des AEROVET-Projekts (identisch für den betrieblichen und den schulischen Lernort)
- Gemeinsamer Kern aller Profile, dieser deckt u. a. die EASA-Module als minimale Anforderungen ab
- Berücksichtigung der passenden Elemente der ECVET-Empfehlung
- Einhaltung des “Berufsprinzips” durch zusätzliche Einheiten / zusätzliche Lernergebnisse innerhalb der Kerneinheiten
- Anerkennung (mindestens) der Gleichwertigkeit der Abschlussprüfungen mit den EASA multiple choice Tests.

## 3 Neuordnung (Ergebnisse)

- 28 „Kompetenzfelder“ (WS, Arbeitsprozessanalysen)
- 10 decken die transnationalen Kernarbeitsprozesse der 4 beteiligten Länder und die Anforderungen der EASA ab
- Antrag: Neue Berufsgruppe: Luftfahrttechnische Berufe
  - Fluggerätelektroniker
  - Triebwerksmechaniker
  - Fluggerätmechaniker: FR Fertigung/FR Instandhaltung
- Ausbildungsdauer 42 Monate

## 3: Das Profil



## 7. Qualifikations- / Kompetenzkatalog: FR Fertigung

A1	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht	E5	Modifizieren von luftfahrttechnischen Systemen
A2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes	E11	Wartung und Inspektion von luftfahrttechnischen Systemen
A3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit	E12	Qualitätsprüfungen
A4	Umweltschutz		
IF6	Montage und Demontage von Geräten und Systemen in/an die Luftfahrzeugzelle	A5	Human Factors
IF7	Funktionsprüfungen und Einstellarbeiten am Fluggerät	A6	Luftrecht
F9	Einführung in die Wartung und Inspektion von Fluggeräten		
IF11	Analyse und Behebung von Schäden an Strukturbauteilen	F1	Herstellen von metallischen Bauteilen für Fluggeräte oder Bodengeräte
T12	Analyse und Behebung von Störungen am Triebwerk	F2	Herstellen von Bauteilen aus Kunststoffen oder Verbundwerkstoffen für Fluggeräte oder Bodengeräte
IFT15	Unabhängige Qualitätsprüfungen	F3	Bedienen und Überwachen von automatisierten Anlagen
E4	Montage und Demontage von Teilsystemen und Geräten luftfahrttechnischer Systeme	F4	Fügen und Lösen von Strukturbauteilen und Luftfahrzeugzellen

## 3 Neuordnung (NO)

*„Die in den Verordnungen enthaltenen Beschreibungen der Kompetenzfelder und der zugehörigen Kompetenzen sollen zu einer **Transparenz** der Ausbildungsinhalte beitragen und damit die Voraussetzung erfüllen, **Ausbildungsanteile im europäischen Ausland** zu absolvieren und die entsprechenden Inhalte **anzurechnen.**“*

(Rahmenvereinbarung zur Neugestaltung der luftfahrttechnischen Ausbildungsberufe)

## 3 Neuordnung (NO) => 4 Fazit

*„Kompetenzfelder beschreiben zwar Einzelbestandteile eines Berufsbildes, stellen aber **keine abgeschlossene Qualifikation im Sinne von Modulen** dar. Die berufliche Qualifikation ergibt sich durch die Beherrschung aller zugehörigen Kompetenzfelder.“*

*„Die zeitliche Gliederung des Ausbildungsrahmenplans erfolgt nach der Zeitrahmenmethode entsprechend des heutigen Elektroniklers/in für luftfahrttechnische Systeme.“*

*„Die Prüfung findet in Form einer gestreckten Abschlussprüfung statt.“*

(Rahmenvereinbarung zur Neugestaltung der luftfahrttechnischen Ausbildungsberufe)

## 4 Fazit

Übereinstimmungen der Ergebnisse der Mobilität, der Vereinbarung der Sozialpartner und der ECVET-Empfehlung:

- Lerneinheiten als kohärenter Satz aus Kenntnissen, Fertigkeiten und Kompetenzen
- Lernortübergreifende Formulierung
- Mobilität
- Transparenz
- Orientierung an europäischen Arbeitsaufgaben
- Gegenseitiges Vertrauen

## 4 Fazit

Widersprüche der Ergebnisse der Mobilität, der Vereinbarung der Sozialpartner und der ECVET-Empfehlung:

- Kreditpunkte vs. Zeitrahmen
- Gestreckte Abschlussprüfung vs. Prüfung der einzelnen Einheiten



## 4 Lessons learnt

### Empfehlung zur ECVET-Empfehlung

- Nutzung der Revisionsklausel [“gegebenenfalls eine Überprüfung und Anpassung dieser Empfehlung”] zur:
  - ⇒ Eröffnung eines Fensters an Kreditpunkten und
  - ⇒ Überarbeitung der Prüfungsregularien:  
Erfahrung im Sektor mit einzeln geprüften Modulen (EASA)  
Überlegenheit der holistischen Facharbeiterprüfung Formative  
Beobachtung zusätzlich zur summativen Abschlussprüfung!

# „Innere Flexibilität der Ausbildungsberufe anstelle fragmentierter Modularisierung“



Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit!  
<http://www.pilot-aero.net/>