

**Informationsschrift des Luftfahrt - Bundesamtes  
über die Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 der Kommission  
vom 26. November 2014,  
hier: Anhang IV (Teil-147)**

**Bitte beachten Sie:**

Diese Informationsschrift soll als Leitfaden für Antragsteller auf eine Genehmigung nach Teil-147 dienen. Sie stellt die gesetzlichen Vorschriften vereinfacht dar. Keinesfalls werden durch diese Informationsschrift die gesetzlichen Grundlagen ersetzt oder die Entscheidungen des Luftfahrt-Bundesamtes für den Einzelfall festgelegt. Es empfiehlt sich, vor der Antragstellung mit dem Sachgebiet T22 eine Konsultation durchzuführen. Änderungen an dieser Informationsschrift sind jederzeit möglich und berühren frühere Entscheidungen ebenfalls nicht. Die aktuelle Version der Informationsschrift kann im Internet unter [www.lba.de](http://www.lba.de) heruntergeladen werden.

## Inhalt

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | Einleitung.....  | 3  |
| 2     | Begriffe und Abkürzungen .....   | 4  |
| 3     | Ablauf des Genehmigungsverfahrens.....                                     | 6  |
| 4     | Voraussetzungen für die Erteilung der Ausbildungsgenehmigung .....         | 8  |
| 4.1   | Betriebseinrichtung .....  | 8  |
| 4.2   | Betriebspersonal.....  | 8  |
| 4.3   | Lehrmittel und Unterrichtsmaterial .....                                   | 11 |
| 4.4   | Aufzeichnungen (über Auszubildende).....                                   | 11 |
| 4.5   | Qualitätssystem .....  | 12 |
| 4.5.1 | Auditarten .....   | 13 |
| 4.5.2 | Anzahl interner Produktaudits .....  | 13 |
| 4.6   | Theoretische Schulung .....  | 14 |
| 4.6.1 | Anforderungen an die Lehrgangsdokumentation (TNA und Masterlehrplan) ..... | 14 |
| 4.6.2 | Anforderungen an die Betriebseinrichtung .....                             | 14 |
| 4.6.3 | Anforderung an das Personal.....   | 15 |
| 4.6.4 | Lehrgangsdurchführung .....  | 16 |
| 4.6.5 | Anforderungen an das Qualitätssicherungssystem.....                        | 16 |
| 4.7   | Prüfungen .....  | 17 |
| 4.8   | Handbuch des Ausbildungsbetriebes .....                                    | 18 |
| 5     | Rechte und Pflichten des Ausbildungsbetriebes .....                        | 20 |
| 5.1   | Privilegien des Ausbildungsbetriebes.....                                  | 20 |
| 5.2   | Untervergabe von Schulungsleistungen und Prüfungen.....                    | 21 |
| 5.3   | Änderungen im Ausbildungsbetrieb .....                                     | 21 |
| 5.4   | Gültigkeitsdauer der Genehmigung.....                                      | 22 |
| 5.5   | Beanstandungen.....  | 22 |
| 6     | Der anerkannte Lehrgang für die Grundlagenausbildung.....                  | 23 |
| 7     | Musterlehrgang/aufgabenbezogene Ausbildung.....                            | 25 |
| 8     | Ausstellen von Anerkennungsurkunden (EASA Form 148 und 149) .....          | 28 |
| 9     | Kosten .....   | 29 |
| 10    | Weitere Informationen und Formblätter .....                                | 30 |
| 11    | Anhänge.....   | 31 |

# 1 Einleitung

Mit der Verordnung (EG) Nr. 1592/2002 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15.07.2002 (ABl. L 240/1) wurden gemeinsame Vorschriften für die Zivilluftfahrt und die Errichtung einer Europäischen Agentur für Flugsicherheit (EASA) beschlossen. Diese wurde inzwischen durch die Verordnung (EU) 2018/1139 abgelöst.

Die EASA hat am 28.09.2003 ihre Arbeit auf dem Gebiet der Europäischen Zivilluftfahrt aufgenommen. Zur Durchführung dieser Aufgaben wurde von der Kommission unter anderem die nachfolgende EU-Verordnung erarbeitet:

Verordnung (EG) Nr. 2042/2003 vom 20.11.2003:  
Verordnung der Kommission über die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit von Luftfahrzeugen und luftfahrttechnischen Erzeugnissen, Teilen und Ausrüstungen und die Erteilung von Genehmigungen und Personen, die diese Tätigkeiten ausführen.

Diese Verordnung wurde durch die Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 vom 26.11.2014 abgelöst. Diese hat jedoch weiterhin folgende, zwischenzeitlich erweiterte Grundstruktur:

| Anhang     | Teil      | Titel  |
|------------|-----------|--|
| Anhang I   | Teil-M    | Anforderungen an die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit   |
| Anhang II  | Teil-145  | Genehmigungen für Instandhaltungsbetriebe  |
| Anhang III | Teil-66   | Freigabeberechtigtes Personal  |
| Anhang IV  | Teil-147  | Anforderungen an Ausbildungsbetriebe   |
| Anhang Va  | Teil-T    | Anforderungen an die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit für in Drittstaaten registrierten Luftfahrzeuge |
| Anhang Vb  | Teil-ML   | Anforderungen an die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit von Luftfahrzeugen gemäß ML.1 a)                |
| Anhang Vc  | Teil-CAMO | Anforderungen an Unternehmen zur Führung der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit                         |
| Anhang Vd  | Teil-CAO  | Anforderungen an kombinierte Lufttüchtigkeitsorganisationen  |

**Tabelle 1 Anhänge der Verordnung (EU) Nr. 1321/2014**

Gemäß VO (EU) Nr. 1321/2014 dürfen Instandhaltungsarbeiten am Luftfahrtgerät nur von jeweils dafür qualifiziertem Personal durch eine Freigabebescheinigung („Release to Service“) freigegeben werden. Mit dieser Freigabebescheinigung wird vom Freigabeberechtigtem Personal die mit den Anforderungen der VO (EU) Nr. 1321/2014 übereinstimmende Durchführung der Arbeiten bestätigt. Das Luftfahrzeug ist somit bezüglich dieser Arbeiten für den Betrieb einsatzbereit.

Die Voraussetzungen zum Erwerb der Lizenz für Freigabeberechtigtes Personal sind in Teil-66 geregelt. Hier werden Mindestanforderungen an die Bewerber sowie Art und Umfang der Ausbildung festgelegt. Die Ausbildung findet in zugelassenen Ausbildungsbetrieben statt. Die Anforderungen an diese Betriebe werden durch den Teil-147 beschrieben, der mit dieser Informationsschrift näher erläutert wird.

## 2 Begriffe und Abkürzungen

### *Zuständige Behörde*

Die zuständige Behörde ist für Betriebe mit Hauptsitz auf dem Hoheitsgebiet eines EASA Mitgliedsstaates die Behörde dieses Mitgliedsstaates. Für andere Betriebe im EU-Ausland - sog. Drittstaaten - ist die EASA die zuständige Behörde.

### *Ausbilder (Instructor)*

Ein Ausbilder im Sinne des Teil-147 ist eine vom genehmigten Ausbildungsbetrieb benannte Person, die Auszubildenden theoretische und / oder praktische Kenntnisse mit Hilfe des vom Ausbildungsbetrieb vorgegebenen Ausbildungsmaterials vermittelt.

### *Prüfer für theoretische Prüfungen (Examiner)*

Der Prüfer für theoretische Prüfungen überprüft die theoretischen Kenntnisse der Auszubildenden gemäß den in VO (EU) Nr. 1321/2014 festgelegten Vorgaben und mit Hilfe der im Handbuch des Ausbildungsbetriebes für Instandhaltungspersonal (MTOE) definierten Verfahren.

### *Prüfer für praktische Prüfungen (Assessor)*

Der Prüfer für praktische Prüfungen überprüft die praktischen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten der Auszubildenden gemäß den in VO (EU) Nr. 1321/2014 festgelegten Vorgaben und mit Hilfe der im Handbuch des Ausbildungsbetriebes für Instandhaltungspersonal (MTOE) definierten Verfahren.

### *Prüfungsaufsicht (Invigilator)*

Eine vom genehmigten Ausbildungsbetrieb im MTOE benannte Person, die in die Verfahren zur Durchführung einer Prüfung eingewiesen wurde, die Prüfung beaufsichtigt und den korrekten Ablauf einer Prüfung sicherstellt.

|             |   |
|-------------|---|
| <i>AD</i>   | <u>A</u> irworthiness <u>D</u> irective (Lufttüchtigkeitsanweisung)   |
| <i>AMC</i>  | <u>A</u> cceptable <u>M</u> eans of <u>C</u> ompliance (annehmbare Nachweisverfahren)                                     |
| <i>EASA</i> | <u>E</u> uropean Union <u>A</u> viation <u>S</u> afety <u>A</u> gency (Agentur der Europäischen Union für Flugsicherheit) |
| <i>GM</i>   | <u>G</u> uidance <u>M</u> aterial (Hilfsmaterial)   |
| <i>LBA</i>  | <u>L</u> uftfahrt- <u>B</u> undes <u>a</u> mt   |
| <i>MTOE</i> | <u>M</u> aintenance <u>T</u> raining <u>O</u> rganisation <u>E</u> xposition (Handbuch des Ausbildungsbetriebs)           |
| <i>PTR</i>  | <u>P</u> ractical <u>T</u> raining <u>R</u> ecord (Nachweis der praktischen Ausbildung)                                   |
| <i>QM</i>   | <u>Q</u> uality- <u>M</u> anagement   |
| <i>SB</i>   | <u>S</u> ervice <u>B</u> ulletin  |
| <i>TCH</i>  | <u>T</u> ype <u>C</u> ertificate <u>H</u> older (Halter der Musterzulassung)  |

*TNA*      Trainings Needs Analysis (Ausbildungsbedarfsanalyse)

*DLS*      Distance learning synchronous – Gemäß AMC zu Punkt 147.A.130(a), eine Trainingsmethode bei der der Teilnehmer und der Lehrer physikalisch separiert sind aber in Echtzeit miteinander interagieren können.

*VC*      Virtual classroom – Gemäß AMC zu Punkt 147.A.130(a), ein Ausbildungsmittel mit dem die Trainings Methode DLS realisiert wird.

*CAO*      Combined Airworthiness Organisation

*CAP*      Correctiv and Preventive Action Plan

*AMM*      Aircraft Maintenance Manual

*MCQ*      Multiple Choice Question

Hinweis:      Die korrekte Schreibweise von Anforderungen lautet z.B. „Punkt 147.A.110 (a)“. Aus Gründen der Vereinfachung wird im gesamten Dokument das vorangestellte „Punkt“ weggelassen.

### 3 Ablauf des Genehmigungsverfahrens

Grundlage der Genehmigung ist ein formgebundener Antrag mit „EASA Formblatt 12“. Diesem Antrag kann bei Erfüllung der Voraussetzungen entsprochen werden. Der Antrag auf Genehmigung ist im Original an das Luffahrt-Bundesamt in Braunschweig (Sachgebiet T 22) zu richten.

Das LBA bestätigt den Eingang des Antrages und ersucht gegebenenfalls um weitere Angaben. Bevor eine Detailprüfung der Regelungen im Handbuch des Ausbildungsbetriebes für Instandsetzungspersonal (MTOE) und im Betrieb durchgeführt wird, können weitere Besprechungen erforderlich werden.

Nach Vorliegen des Handbuchs und ggf. der notwendigen Verfahrensanweisungen (können als Entwurfsausgabe vorgelegt werden), wird im Regelfall ein Erstaudit im Ausbildungsbetrieb durchgeführt. Bei diesem oder weiteren Besuchen werden die Voraussetzungen nach Kap. 4 überprüft. Hierbei sind grundsätzlich mindestens zwei Betriebsprüfer des LBA vor Ort. Abweichungen, die bis zur Erteilung der Genehmigung abgestellt sein müssen, werden dem Antragsteller schriftlich mitgeteilt (147.B.110 c)).

Ggfls. wird durch weitere Besuche im Unternehmen festgestellt, ob die Voraussetzungen erfüllt bzw. Mängel, die einer Genehmigung entgegenstehen, abgestellt worden sind. Nach Erfüllung kann das LBA die Genehmigung durch Ausstellen einer Genehmigungsurkunde erteilen.

Nach erfolgter Genehmigung wird jeder Betrieb in Abständen von höchstens 24 Monaten vollständig auf Einhaltung der Anforderungen von Teil-147 vom LBA auditiert. Im Rahmen der fortlaufenden Überwachung nimmt das LBA in Form von Produktaudits an Lehrgängen sowie Prüfungen teil (s.a. Kap. 5.4).

Die Verfahren für Änderungen des Genehmigungsumfangs orientieren sich im Wesentlichen an denen der Erstgenehmigung. Das Handbuch des Ausbildungsbetriebs für Instandhaltungspersonal ist den Änderungen entsprechend anzupassen und ggfls. zusammen mit EASA Forms 4 und 12 sowie den weiteren jeweils relevanten Unterlagen beim LBA im Original einzureichen. Eine Übersicht welche Unterlagen im Rahmen eines Änderungsantrags eingereicht werden müssen, gibt Anhang VII (siehe Kap. 11).

Sofern Beanstandungen seitens des LBA erhoben wurden, müssen diese vor Genehmigung der Änderung abgeschlossen sein. Hierbei ist zu beachten, dass Anträge auf Erweiterung erst genehmigt werden, wenn alle Voraussetzungen für die beantragte Erweiterung erfüllt sind.

Auf der folgenden Abbildung ist das Genehmigungsverfahren zusammenfassend dargestellt.

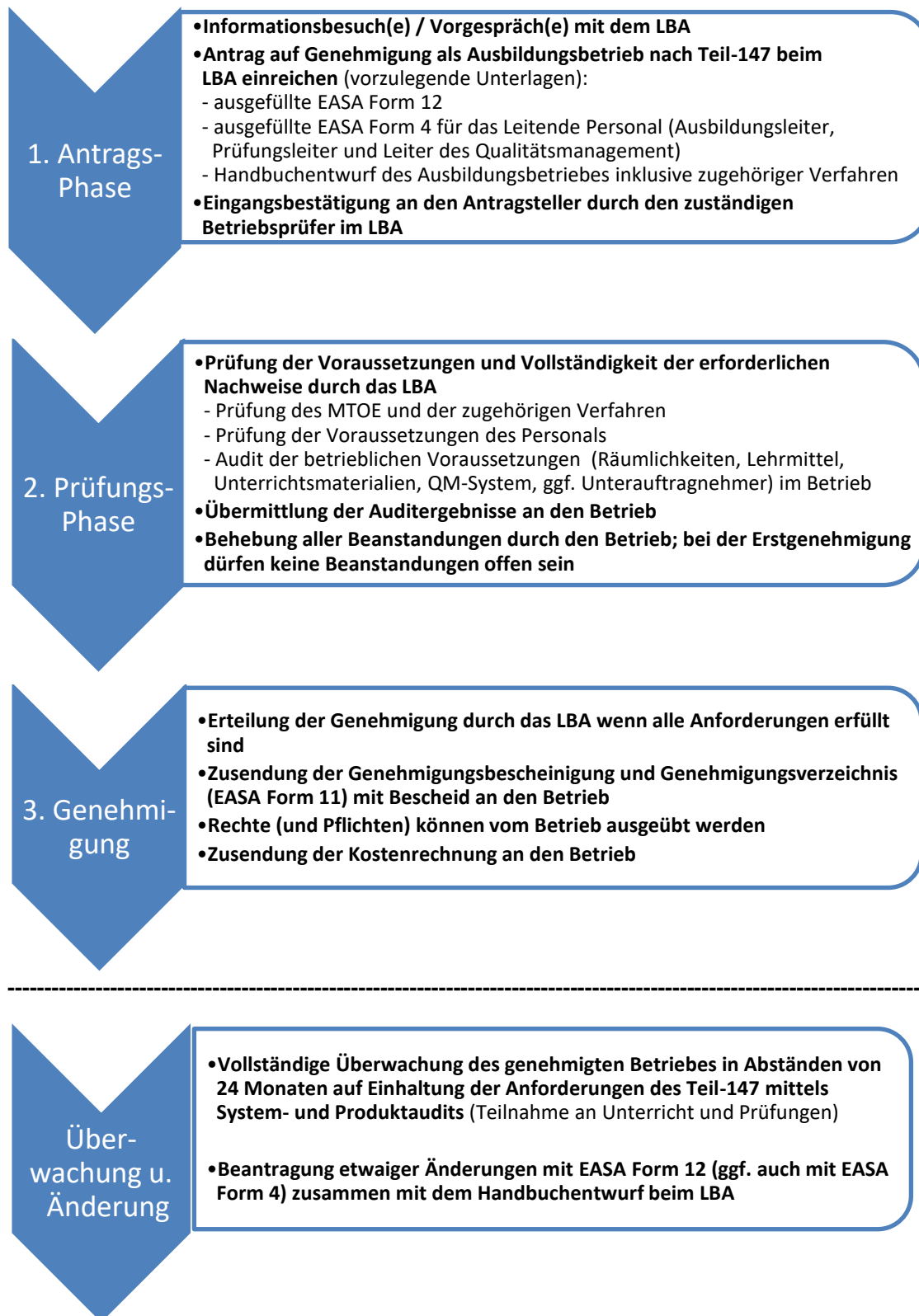


Abbildung 1: Ablauf eines Genehmigungsverfahrens nach Teil-147

## 4 Voraussetzungen für die Erteilung der Ausbildungsgenehmigung

Ein Ausbildungsbetrieb im Sinne von Teil-147 ist ein Betrieb oder der Teil eines Betriebes, welcher die Ausbildung und/oder Prüfung von technischem Personal nach Teil-66 durchführt. Ein Ausbildungsbetrieb kann mehrere Standorte haben. Für die Ausbildungstätigkeit ist gem. 147.A.05 eine Genehmigung seitens der zuständigen Behörde erforderlich. Die zuständige Behörde ist dabei diejenige Behörde im Hoheitsgebiet eines Mitgliedstaats, in welchem der Hauptgeschäftssitz des Ausbildungsbetriebes liegt.

### 4.1 Betriebseinrichtung

Die Betriebseinrichtung muss für die Durchführung der beantragten Schulungsmaßnahmen an jedem beliebigen Tag geeignet sein. Damit ist z.B. neben wetterfesten Räumlichkeiten auch eine räumliche Trennung der praktischen und der theoretischen Ausbildung gemeint. In jedem Fall muss eine übermäßige Ablenkung während der Ausbildung oder Prüfung sowohl der Ausbilder als auch der Auszubildenden vermieden werden. Darüber hinaus müssen ausreichende Räumlichkeiten für Bürotätigkeiten und die Aufbewahrung von Prüfungsunterlagen und andere Aufzeichnungen vorhanden sein. Die Anzahl der Teilnehmer pro Ausbildungslehrgang darf bei einer theoretischen Schulung 28 nicht überschreiten (147.A.100 (b)). Bei einer praktischen Ausbildung sind maximal 15 Auszubildende pro Aufsichtsperson oder Prüfer zulässig (147.A.100 (f)).

Die Werkstätten für die Grundlagenausbildung müssen sowohl über ausreichende Werkzeuge wie auch über eine Auswahl an Vorführgeräten (Triebwerke, Elektronikkomponenten, etc.) verfügen. Die Verfügbarkeit kann auch durch Zusammenarbeit mit einem Instandhaltungsbetrieb (Teil-145 bzw. einer CAO-M Betrieb) gewährleistet werden, welche jedoch vertraglich geregelt sein muss (147.A.100 (d)). Bei musterbezogenen Lehrgängen ist der Zugang zu geeigneten Luftfahrzeugmustern oder entsprechenden synthetischen Übungsgeräten zu gewährleisten (147.A.100 (e)).

Nach 147.A.100 (i) muss eine Bibliothek mit technischer Fachliteratur entsprechend dem Umfang und dem Niveau der angebotenen Ausbildung vorhanden sein. Die Bibliothek kann Bestandteil einer bereits bestehenden Bibliothek sein. Sie beinhaltet z.B. luftfahrtbehördliche Vorschriften, ADs, jegliche Anweisungen zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit, die von Inhabern einer Musterzulassung, herausgegeben wurden, etc. Diese Anforderung kann auch durch Onlinezugänge, die den Teilnehmern für die Dauer des Lehrgangs zur Verfügung gestellt nachgewiesen werden.

### 4.2 Betriebspersonal

Der Ausbildungsbetrieb muss einen verantwortlichen Betriebsleiter („Accountable Manager“) benennen. Dieser muss entsprechend seiner Stellung mittels genügender finanzieller und personeller Ressourcen die ordnungsgemäße Durchführung der Ausbildung im Sinne des Teil-147 gewährleisten können (147.A.105 (a)).

Zur Sicherstellung der ordnungsgemäßen Durchführung der Ausbildung ist eine dem Betriebsleiter gegenüber verantwortliche Person bzw. Gruppe von Personen zu benennen. Der Betriebsleiter kann ein Mitglied dieser Personengruppe sein. Für diese Person(en), muss mit Ausnahme des Betriebsleiters die EASA Form 4 ausgefüllt werden (AMC 147.A.105 (b)).



Große Ausbildungsbetriebe, d.h. Betriebe mit einer gleichzeitigen Ausbildungskapazität ab 50 Lehrgangsteilnehmern, sollten gem. AMC 147.A.105

- einen dem Betriebsleiter direkt verantwortlichen Ausbildungsleiter („Training Manager“) benennen; der Betriebsleiter kann diese Aufgabe übernehmen;
- einen Qualitätsmanager („Quality Manager“) benennen; er ist für die Durchführung aller qualitätssichernden Verfahren verantwortlich;
- einen Prüfungsleiter („Examination Manager“) benennen, der für die ordnungsgemäße Durchführung der Prüfungen sowohl bei Grundlagenausbildungen als auch bei Musterlehrgängen verantwortlich ist;

Sowohl der Qualitätsmanager als auch der Prüfungsleiter können Ausbilder und/oder Prüfer für theoretische Prüfungen sein.

Kleine Ausbildungsbetriebe können mehrere oder alle der aufgeführten Aufgaben einer Person übertragen. Ist der Ausbildungsbetrieb an einen nach einem anderen Teil genehmigten Betrieb angeschlossen (z.B. Teil-145), können Personen dieselbe Aufgabe in den verschiedenen Teilen wahrnehmen.

Aus den oben beschriebenen Anforderungen ergibt sich die Aufbauorganisation des Betriebes, welche im Folgenden als eine mögliche Organisationsform dargestellt ist:

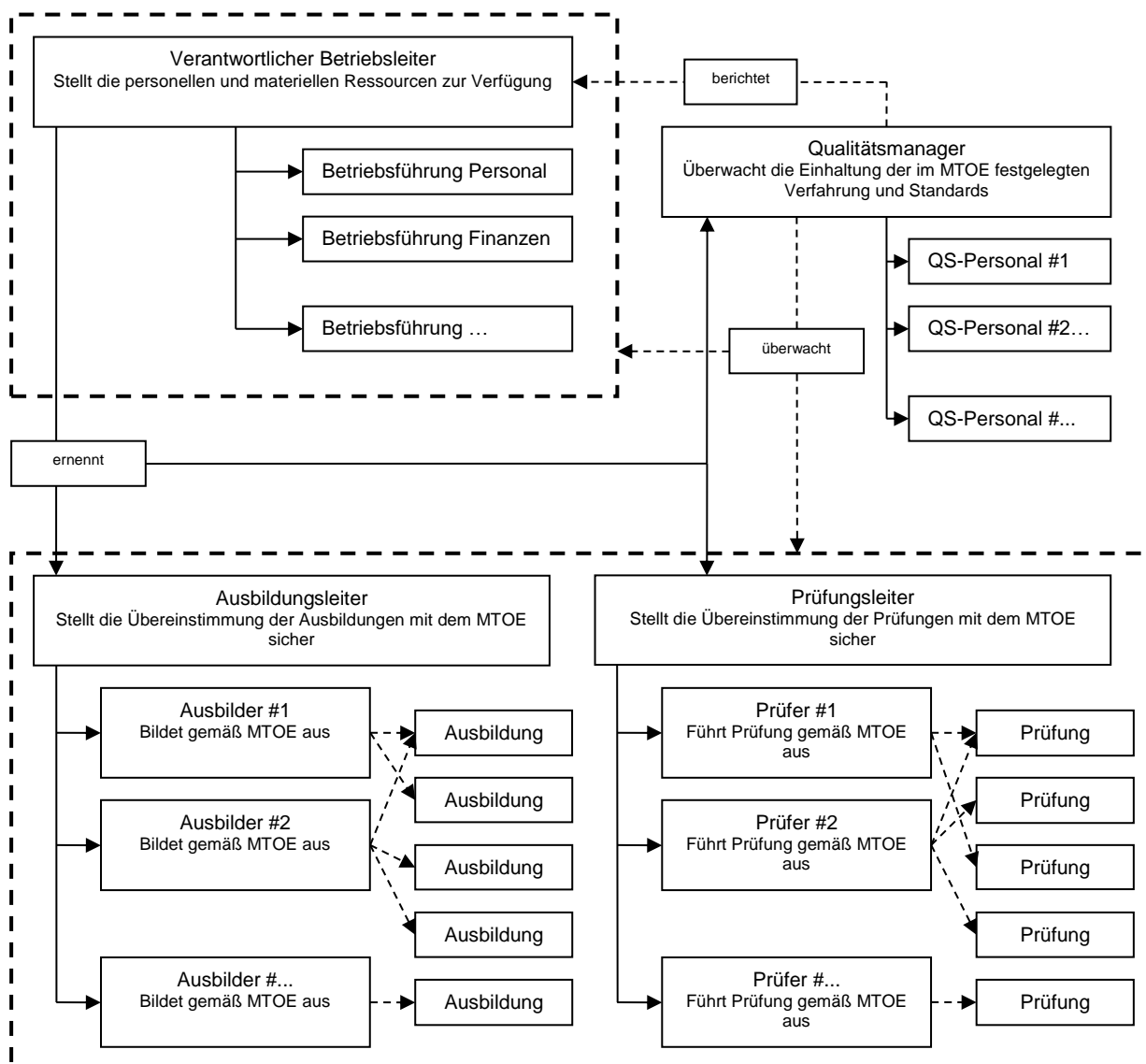


Abbildung 2: Schematischer Aufbau eines Ausbildungsbetriebes nach Teil-147

Für die Planung und die Durchführung der Ausbildung muss lt. 147.A.105 (c) eine genügende Anzahl an geeigneten Mitarbeitern zu Verfügung stehen. Dies gilt sowohl für die theoretische und praktische Ausbildung als auch für theoretische und praktische Prüfungen. Eingesetzte Prüfer für theoretische Prüfungen müssen nach 147.A.105 (f) eingehende Kenntnisse des Prüfungsstoffs nach Teil-66 besitzen. Darüber hinaus müssen sie sich ihrer Verantwortung für die ordnungsgemäße Durchführung einer Prüfung bewusst sein.

Ausbilder und Prüfer müssen für theoretische und praktische Prüfungen Mindestanforderungen in Bezug auf ihre Erfahrungen und Qualifikationen erfüllen. Diese sind auf der Internetseite des LBA in Form des nationalen Standards dargelegt.

Für die Durchführung der erforderlichen Ausbildung müssen ausreichend Ausbilder vorhanden sein. Ausbilder können bei entsprechender Qualifikation auch Prüfer für theoretische oder praktische Prüfungen innerhalb des Ausbildungsbetriebes sein.

Ausbilder und Prüfer haben mindestens alle 24 Monate Fortbildungslehrgänge zu besuchen. Die Summe der Lehrgangsdauer sollte grundsätzlich mindestens 35 Stunden umfassen. Gemäß AMC 147.A.105 (h) kann mit Zustimmung des zuständigen Betriebsprüfers im Einzelfall hiervon abgewichen werden. Der Lehrgang kann in mehrere Teile aufgeteilt sein und folgende Themengebiete abdecken:

- neue Technologien
- praktische Handfertigkeiten
- menschliche Faktoren
- neue Schulungsmethoden für das Tätigkeitsgebiet

Es wird empfohlen, dass eine Schulung der Ausbildungsmethoden enthalten ist. Fortbildungslehrgänge können z.B. in Form von Vorlesungen, Symposien, Besuch von Fachmessen und anteilig als Selbststudium durchgeführt werden. Der Anteil des Selbststudiums sollte hierbei ein Drittel der notwendigen Gesamtzeit nicht übersteigen.

147.A.110 fordert, über die Ausbilder und Prüfer für theoretische und praktische Prüfungen Aufzeichnungen der Qualifikation, des Standes der Lizenzen sowie zusätzlich absolvierter Schulungen zu führen (s. Anhang III). Hierin enthalten sind auch ein Fortbildungsplan und Nachweise über besuchte Fortbildungen. Die zuständigen Luftfahrtbehörden (z.B. LBA/EASA) sind befugt, diese Aufzeichnungen im Rahmen ihrer Audits einzusehen (AMC 147.A.110).

Für die Ausbilder, Prüfer und Prüfungsaufsichten sind die Berechtigungen schriftliche niederzulegen. Den Ausbildern, Prüfern und Prüfungsaufsichten ist eine Kopie hiervon auszuhändigen.

### **4.3 Lehrmittel und Unterrichtsmaterial**

Die Klassenräume müssen mit geeigneten Darstellungseinrichtungen ausgestattet sein. Die dargestellten Quellen müssen von allen Plätzen aus gut erkennbar sein. Daneben kann der Einsatz repräsentativer synthetischer Übungsgeräte wie computergesteuerte Modelle für komplexe Systeme oder Fehlersimulationen sinnvoll sein (147.A.115 und 147.A.110).

Den Auszubildenden ist gem. 147.A.120 Unterrichtsmaterial im für die angestrebte Kategorie erforderlichen Umfang zur Verfügung zu stellen. Darin muss ein Stunden- bzw. Ablaufplan für die nach Teil-66 geforderten Grundkenntnisse bzw. Musterkenntnisse enthalten sein.

Das Unterrichtsmaterial muss auf aktuellem Stand gehalten werden. Kann die Gültigkeit von ggfls. in der Ausbildung verwendeten Handbüchern (AMM usw.) nicht gewährleistet werden, muss eine entsprechende Warnung dies deutlich machen. Die Auszubildenden müssen Zugang zu Instandhaltungsunterlagen und technischen Informationen in einer Bibliothek haben (s.a. Kap. 4.1).

### **4.4 Aufzeichnungen (über Auszubildende)**

Nach 147.A.125 muss der Betrieb die Aufzeichnungen über die Ausbildung und über die Prüfungen der Auszubildenden für einen unbegrenzten Zeitraum aufbewahren. Zum Beispiel erfüllen elektronische Archivierungssysteme diese Anforderungen am geeignetsten. Hierbei

muss die Integrität, Zugriffsrechte, Sicherungsmechanismen gegen Diebstahl, etc. gewährleistet sein.

## 4.5 Qualitätssystem

Der Betrieb muss in einem Qualitätssystem seine Verfahren für die Sicherstellung der Ausbildungs- und Prüfungsqualität festlegen (147.A.130 (a)). Sinn des Qualitätssystems ist die Beurteilung der Effektivität und die Einhaltung der Ausbildungs- und Prüfungsverfahren. Das Qualitätssystem muss von der Behörde anerkannt sein. Es muss ein unabhängiges Auditsystem sowie ein System zur Verfolgung von Korrekturmaßnahmen beinhalten (147.A.130 (b)).

Große Ausbildungsbetriebe sollten dafür eine Gruppe von Auditoren vorsehen deren ausschließliche Aufgabe es ist, die Audits durchzuführen, Berichte zu erstellen und die Korrekturmaßnahmen zu überwachen (GM 147.A.30 (b)). Kleine Ausbildungsbetriebe können die Audits durch andere Organisationen (diese Organisation muss nicht unbedingt ein genehmigter Ausbildungsbetrieb sein) durchführen lassen. In diesem Fall müssen zwei Audits pro Jahr durchgeführt werden, von denen eines unangekündigt erfolgen muss (147.A.130 (b)).

Ein Bestandteil des Auditsystems ist der Auditplan. Dieser regelt über einen Zeitraum von 12 Monaten die Überprüfung der Übereinstimmung der Ausbildung und Prüfungen mit den beschriebenen Verfahren mittels eines oder mehrerer Audits. Durch den Auditplan müssen alle Bereiche der Ausbildung und der Firmenstruktur abgedeckt werden. Ein Musterauditplan für die monatsgenaue Planung der Audits befindet sich in Anhang II dieser Informationsschrift.

Im Rahmen der Auditvorbereitung sind Fragelisten aus den Beschreibungen im Handbuch und zugehörigen Verfahren zu generieren. Dieser Fragenkatalog wird vom qualifizierten Auditor während des Audits im betroffenen Bereich verwendet. Das System sollte System- und Produktaudits (Audit eines Unterrichts und einer Prüfung) vorsehen (GM 147.A.130 (b)).

Das unabhängige Audit ist zu gewährleisten, indem die internen Auditoren ihren eigenen Tätigkeitsbereich nicht überprüfen.

Die Ergebnisse eines Audits werden in einem Auditbericht zusammengefasst. Der Bericht wird zusammen mit den Behebungsfristen und Zuständigkeiten für die Abweichungen an die betreffenden Abteilungen geschickt. Die Fristen sollten im Vorfeld mit den betreffenden Abteilungen abgesprochen sein. Es ist festzulegen, wer einmal gesetzte Fristen verlängern kann und wie dies zu dokumentieren ist. Nach Behebung der Abweichungen wird das Qualitätsmanagement informiert. Zu jeder Abweichung ist eine Ursachenanalyse durchzuführen, es sind ggf. Auswirkungen auf andere Betriebsbereiche zu identifizieren und Maßnahmen zu entwickeln um die Abweichung dauerhaft zu beheben. Das Auditsystem soll (z.B. bei Verzug der Rückmeldungen) Eskalationsstufen bis hin zum verantwortlichen Betriebsleiter beinhalten, damit dieser letztendlich die Korrekturmaßnahmen einleiten kann.

Ist der Ausbildungsbetrieb auch nach einem anderen Teil von VO (EU) Nr. 1321/2014 (z.B. Teil-145) genehmigt, können die beiden Qualitätssysteme miteinander kombiniert werden.

Wenn an Unterauftragnehmer vergebene Teile der Ausbildung oder von Prüfungen des Ausbildungsbetriebes auditiert werden, ist gem. AMC 147.A.130 (b) folgendes zu beachten:

- Es muss ein Erstaudit vom Teil-147 zugelassenen Betrieb beim Unterauftragnehmer durchgeführt werden
- Danach sollte mindestens einmal pro Jahr ein Folgeaudit stattfinden

- Die Verfahren zur Kontrolle der Unterauftragnehmer sollten Aufzeichnungen und Verfahren zur Behebung von Abweichungen beim Unterauftragnehmer beinhalten

Es ist zu beschreiben, wie mit Beanstandungen durch die Behörde (Behördenbeanstandungen) umzugehen ist (Kap. 5.5 dieses Dokuments ist zu beachten).

### 4.5.1 Auditarten

Grundsätzlich gibt es zwei verschiedene Auditarten: Systemaudits und Produktaudits. Durch das Systemaudit wird die kontinuierliche Einhaltung der in der Verordnung und im MTOE definierten Verfahren und Anforderungen überprüft.

Im Rahmen von Produktaudits werden Ausbildungen (im Weiteren als Unterrichtsaudits bezeichnet) oder Prüfungen bzw. Assessments (im Weiteren als Prüfungsaudits bezeichnet) unterschieden. Der genaue Umfang und Inhalt der Produktaudits ist hierbei im MTOE zu definieren. Grundsätzlich sollten mindestens folgende Punkte im Rahmen von Produktaudits überprüft werden:

- Zustand des Raumes
- Zustand der Ausstattung
- Umgebungsbedingungen
- Fähigkeiten des Ausbilders
- Qualität und Aktualität des verwendeten Unterrichtsmaterials
- Dokumentation des Unterrichts/der Prüfung und der Anwesenheit
- Verfügbarkeit von Werkzeug, Material, Bauteilen, Komponenten, Luftfahrzeugen usw.
- Einhaltung des Lehrplans
- speziell bei Prüfungsaudits: korrekte Fragenanzahl und Schwierigkeitsstufe, repräsentativer Querschnitt, Prüfungsdauer, Aufsicht/Verhinderung von Täuschungsversuchen

Weiterhin kann es zu Überschneidungen/Kombination zwischen System- und Produktaudits kommen. So kann die Überprüfung eines Standortes im Rahmen eines Produktaudits auch für das Systemaudit gewertet und somit dieser Standort nicht doppelt überprüft werden, wenn im Rahmen des Produktaudits alle relevanten Punkte überprüft wurden.

Ist der Genehmigungsumfang eines Betriebes gering oder führt ein Betrieb nur eine geringe Anzahl von Ausbildungen und /oder Prüfungen durch, kann die Überprüfung innerhalb eines kombinierten Audits erfolgen. Hierbei sind alle Aspekte der gültigen Vorschrift zu überprüfen.

### 4.5.2 Anzahl interner Produktaudits

Die Anzahl der jährlich notwendigen internen Produktaudits, also Audits von Lehrgängen und Prüfungen durch das interne Qualitätsmanagementsystem des Ausbildungsbetriebes, ist abhängig von verschiedenen Faktoren. Die nachfolgende Auflistung definiert Randbedingungen für die Festlegung der Anzahl wobei die Auflistung nicht abschließend ist:

- Anzahl der genehmigten Standorte
- genehmigten Grundlagenkategorien (Cat. A, B1, B2, B3 u./o. B2L)
- genehmigten Musterlehrgangskategorien (Cat. B1, B2 u./o. C)
- Anzahl der genehmigten Musterlehrgänge

- Ausbildung und Prüfungen an nicht genehmigten Standorte
- Anzahl der Ausbilder/Prüfer/Prüfungsaufsichten
- neu genehmigte Lehrgänge/Prüfungen

Im Handbuch des Ausbildungsbetriebes ist basierend auf den o.g. Faktoren festzulegen, wie die Anzahl der notwendigen internen Produktaudits festgelegt wird. Hierbei ist zu beachten, dass nur tatsächlich durchgeführte Lehrgänge und Prüfungen zu auditieren sind.

## 4.6 Theoretische Schulung

Die theoretische Schulung im Bereich der Grundlagen- und Musterausbildung kann mittels der in „Table 2: Training methods“ der AMC zu Punkt 147.A.130(a) der Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 Methoden durchgeführt werden. Es hat sich gezeigt, dass an dieser Stelle eine Erläuterung der Anforderungen an die Trainingsmethode „Distance learning synchronous“ (DLS) notwendig ist. In den folgenden Kapiteln werden die Anforderungen erläutert.

### 4.6.1 Anforderungen an die Lehrgangsdokumentation (TNA und Masterlehrplan)

Die in einem bestimmten Themenbereich oder Kapitel der Musterausbildung anzuwendende Methode inkl. der zugehörigen „Training Tools“, gemäß „Table 1: Training Tools“ der AMC zu Punkt 147.A.130(a) der Verordnung (EU) Nr. 1321/2014, müssen laut AMC zu Punkt 3.1(d) der Anlage III zu Teil-66 in der TNA genannt werden.

Im Bereich der Grundlagenausbildung muss der Betrieb in einer geeigneten Weise (z.B. im Masterlehrplan) darlegen, welche Methode je Unterkapitel zur Anwendung kommt.

Es ist zu beachten, dass gemäß AMC zu Punkt 147.A.130(a) bei Themengebieten für die ein Wissensindikator der Stufe 3 vorgesehen ist, dass die gewählte Methode DLS durch eine weitere komplementäre Methode (z.B. Multimedia based training (MBT)) gestützt werden muss um die Schwächen der Methode DLS auszugleichen. Im Bereich der Musterausbildung hat dies auf Kapitel-Ebene zu erfolgen.

In den Bereichen der Grundlagenausbildung und Musterausbildung müssen in einer geeigneten Weise die zu verwendenden Ausbildungsmittel (z.B. Videos, Fotos usw.) benannt werden. Ein Verweis auf weitere Dokumente ist an dieser Stelle möglich. Die verwendeten Ausbildungsmittel müssen ggf. in den jeweiligen Klassenbüchern (Aufzeichnungen über z.B. Anwesenheit der Teilnehmer, Dauer, eingesetztes Lehrpersonal) je Kapitel vermerkt werden.

### 4.6.2 Anforderungen an die Betriebseinrichtung

Der Unterricht unter Verwendung der Methode DLS wird in der Regel mittels des Ausbildungsmittels „Virtual classroom“ (siehe AMC zu Punkt 147.A.130(a) virtuelles Klassenzimmer, VC) realisiert. Das virtuelle Klassenzimmer stellt hierbei die Verbindung zwischen Ausbilder und Teilnehmer dar. Selbiges stellt immer nur einen Teil der zu verwendenden Ausbildungsmittel dar, gemäß „Table 1: Training tools“ der AMC zu Punkt 147.A.130(a) der Verordnung (EU) Nr. 1321/2014. Der Inhalt wird mithilfe eines weiteren Ausbildungsmittels vermittelt z.B. einer Folienpräsentation. Welche Software-Produkte zum Aufbau von virtuellen Klassenzimmern eingesetzt werden, ist im MTOE an einer geeigneten Stelle anzugeben. Hierbei muss eine ständige Kommunikation zwischen dem Ausbilder und dem Teilnehmer sichergestellt werden.

Wird DLS in der oben beschriebenen Weise eingesetzt, stellt das virtuelle Klassenzimmer eine Erweiterung der Betriebseinrichtung dar. Dies beinhaltet immer den jeweiligen Arbeitsplatz der Ausbilder und Teilnehmer sowie den virtuellen Raum. Die Teilnehmer und die Ausbilder können

sich während der theoretischen Ausbildung außerhalb der in Kapitel 1.6 des MTOE genannten Räumlichkeiten befinden (z.B. Homeoffice). Für die Arbeitsplätze gelten die folgenden Mindestanforderungen:

1. Arbeitsplatz der Ausbilder:
  - a. Ungestörte Lehrumgebung
  - b. Schreibtisch mit Stuhl
  - c. Computer oder Laptop mit mind. 2 Displays. Displaygröße, für Teilnehmerdarstellung, mind. 19“ (abhängig von Anzahl der Teilnehmer und der eingesetzten Software).
  - d. Headset inkl. Mikrofon oder Lautsprecher inkl. Mikrofon mit geeigneter Qualität
  - e. Webcam mit geeigneter Qualität
  - f. Internetverbindung mit geeigneter Bandbreite
  
2. Arbeitsplatz der Teilnehmer:
  - a. Ungestörte Lernumgebung
  - b. Schreibtisch mit Stuhl
  - c. Computer, Laptop o. Tablet, mind. 12“ Displaygröße (abhängig von der eingesetzten Software)
  - d. Headset inkl. Mikrofon oder Lautsprecher und Mikrofon mit geeigneter Qualität
  - e. Webcam mit geeigneter Qualität
  - f. Internetverbindung mit geeigneter Bandbreite

Die Anforderungen an die Arbeitsplätze müssen im MTOE geeignet beschrieben werden und müssen auch Punkt 147.A.100 a), b), c), g), h) und i) erfüllen. Der Ausbildungsbetrieb sollte die Lehrgangsteilnehmer bzgl. der Eignung ihres Arbeitsplatzes sensibilisieren.

Der Betrieb hat sich in einer geeigneten Weise davon zu überzeugen, dass die genannten Anforderungen während der gesamten Ausbildung eingehalten werden.

Eine Bibliothek muss zugänglich sein. In dem Falle, dass sich der Teilnehmer nicht in den Räumlichkeiten des Ausbildungsbetriebes befindet, ist z.B. eine geeignete Onlinebibliothek bereitzustellen.

### 4.6.3 Anforderung an das Personal

Der Ausbildungsbetrieb für Instandhaltungspersonal hat sein Personal geeignet zu qualifizieren. Die Qualifizierung muss ein gutes Ausbildungsniveau und die Erfüllung der entsprechenden Vorschriften gewährleisten. Die Qualifizierung für das DLS muss mindestens die folgenden Punkte abdecken:

1. Einführung und sichere Anwendung der Ausbildungsmittel des DLS
2. Pädagogische und didaktische Anforderungen an den Ausbilder abhängig von der gewählten Methode und der gewählten Ausbildungsmittel
3. Praktische Übungen

Laut Punkt 147.A.105(f) muss der Betrieb ein Verfahren definieren um die geforderten Erfahrungs- und Qualifikationsstandards sicherzustellen. Dieses Verfahren umfasst auch die Prüfung, ob ein Ausbilder die entsprechenden Kompetenzen zur Durchführung von DLS-Lehrgängen besitzt. Ggf. ist eine zusätzliche Berechtigung gemäß Punkt 147.A.110(b) vorzunehmen.

#### 4.6.4 Lehrgangsdurchführung

Jeder Lehrgang, welcher nicht als Frontalunterricht (Methode „Lecturing“ gemäß „Table 2: Training methods“ der AMC zu Punkt 147.A.130(a)) durchgeführt wird und/oder nicht in den in Kapitel 1.6 des MTOE genannten Räumlichkeiten durchgeführt wird (z.B. DLS), ist dem Luftfahrt-Bundesamt in einer geeigneten Weise vorab zu melden. Die Meldung muss unter anderem die Information enthalten, welche Trainingsmethode laut AMC zu Punkt 147.A.130(a) zur Anwendung kommt.

Vor Beginn eines jeden Lehrgangs hat eine Einweisung der Teilnehmer zu erfolgen. Diese Einweisung hat den sicheren Umgang mit der verwendeten Software zum Aufbau des virtuellen Klassenzimmers und die Einhaltung der geltenden Verhaltensregeln sicherzustellen.

Mindestens vor dem Lehrgangsbeginn oder bei dem Wechsel des Ausbilders hat der Ausbilder mittels Vorzeigens des Lichtbildausweises die Identität der Teilnehmer prüfen. Während des Lehrgangs müssen alle Teilnehmer die Kameras eingeschaltet lassen um deren Anwesenheit und Verbindung (Bild und Ton) fortdauernd durch den Ausbilder überwachen zu können. Hierzu hat der Ausbilder die Teilnehmer auf einem Bildschirm dauerhaft einzublenden. Durch regelmäßiges und gezieltes Ansprechen (z.B. durch Fragen) ist deren Aufmerksamkeit sicherzustellen. Ein Mittel zur Sicherstellung der Aufmerksamkeit der Teilnehmer sind geeignete Zwischenevaluationen (z.B. vorher festgelegte Fragen). Die Notwendigkeit des Einsatzes von Zwischenevaluationen ist bei Lehrgangserstellung zu ermitteln. Der Ausbilder vermerkt Abwesenheiten (auch durch Verbindungsabbriss) im Klassenbuch.

In den Verfahren ist zu definieren wie mit Verbindungsabbrissen bei den Ausbildern und den Teilnehmern umzugehen ist. Das Vorgehen darf nicht zu einer Erhöhung der Arbeitsbelastung des Ausbilders führen.

Aufgrund der erhöhten Ermüdung der Ausbilder und Teilnehmer ist ggf. die maximale tägliche Unterrichtsdauer anzupassen. Mindestens ist jedoch die Unterbrechung durch regelmäßige Pausen vorzunehmen. Es empfiehlt sich den Unterricht in 45 bis 60-minütigen Einheiten gefolgt von 10 bis 15-minütigen Pausen zu unterteilen. Hierzu sind auch eventuelle Zeitverschiebungen unter den Teilnehmern einerseits und unter den Teilnehmern und dem Ausbilder andererseits zu berücksichtigen.

Um die Arbeitsbelastung des Ausbilders aufgrund der vorher genannten Anforderungen zu begrenzen und die geplante Unterrichtszeit nicht ungeplant zu überschreiten empfiehlt es sich, die maximale Anzahl der Teilnehmer auf 12 zu reduzieren. Diese Anzahl ergibt sich aus Rückmeldungen von diversen Ausbildern und kann durch die Verwendung entsprechend geeigneter Hilfsmittel (z.B. weitere Aufsichtsperson, Software etc.) erhöht werden.

#### 4.6.5 Anforderungen an das Qualitätssicherungssystem

Der Betrieb muss in Kapitel 3 des MTOE festlegen:

1. Wie viele DLS-Lehrgänge auditiert werden müssen
2. Wer die Audits von DLS-Lehrgängen durchführt
3. Wie der Inhalt (z.B. Fragenkatalog) der Audits definiert ist (der Inhalt ist in Teil 3 des MTOE festzulegen und ist Bestandteil der Genehmigung zur Durchführung von DLS-Lehrgängen)
4. Wie die Audits durchgeführt werden

Wie zu jedem DLS-Lehrgang ein Feedback der Teilnehmer eingeholt wird und wie diese ausgewertet werden um in den Qualitätszustand des Ausbildungsbetriebes einzufließen.



## 4.7 Prüfungen

Prüfungsstandards für die Grundlagen- wie auch musterbezogene Ausbildung sind in Anlage II bzw. Anlage III von Teil-66 detailliert beschrieben.

### Theoretische Prüfungen

Eine theoretische Prüfung kann handschriftlich, am Computer oder aus einer Kombination beider Möglichkeiten stattfinden. Der Prüfer für theoretische Prüfungen wählt dabei die Fragen aus einem festgelegten Fragenpool aus. Die Größe des Fragenpools ergibt sich aus den Anforderungen gemäß Teil-66, den Anforderungen zur Erstellung von Wiederholungsprüfungen, den Anforderungen zur Durchführung von Grundlagenprüfungen an nicht genehmigten Standorten usw. Bei theoretischen Prüfungen im Bereich der Musterausbildung darf je Kapitel eine begrenzte Anzahl an Prüfungsfragen in einer niedrigeren Stufe gestellt werden. Diese Anzahl ist auf 25,0% pro Kapitel begrenzt. Das Prüfungspersonal hat für die sichere Aufbewahrung der Prüfungsfragen zu sorgen. Eine Prüfungsfrage gilt als unsicher, wenn sie öffentlich bekannt geworden ist.

Wird während oder nach einer Prüfung festgestellt, dass Prüfungsfragen nicht gültig sind (z.B. mehrere richtige Antworten möglich) gilt folgende Regelung:

1. Bei bis 5% fehlerhafter Fragen liegt die Entscheidungsbefugnis beim Ausbildungsbetrieb; Meldung des Vorfalls an das LBA
2. Zwischen 5% - 10% fehlerhafter Fragen liegt die Entscheidungsbefugnis beim LBA das in diesem Fall geeignet zu unterrichten ist
3. Bei über 10% fehlerhafter Fragen ist die Prüfung ungültig

In den Fällen 1 und 2 sind die fehlerhaften Fragen aus der Wertung zu nehmen. Das Prüfungsergebnis darf nicht auf- oder abgerundet werden, Ergebnisse werden nach der Ganzzahl abgeschnitten (Nachkommastellen werden entfernt) und erst ab einem Ergebnis von  $\geq 75\%$  gilt die Prüfung als bestanden.

In dem Prozess der Prüfungserstellung ist das Verfahren zur Erstellung von Wiederholungsprüfungen zu beschreiben. Das Verfahren muss verhindern, dass der Prüfungsteilnehmer Prüfungsfragen vor der Prüfung bereits kennt (147.A.135 in Verbindung mit 147.A.130). Eine Wiederholungsprüfung unter Verwendung von Auswahlfragen muss zu mindestens 30% von dem vorhergehenden Prüfungsversuch abweichen. Eine Wiederholungsprüfung unter Verwendung von Textfragen muss zu 100% von dem vorhergehenden Prüfungsversuch abweichen. Bei der Größe des Fragenpools sind auf diese Kriterien zu achten. Eine Prüfung gilt dann als Wiederholungsprüfung, wenn ein Prüfungsteilnehmer die entsprechende Modulprüfung bereits mindestens einmal abgelegt hat.

Modulprüfungen die Essayfragen beinhalten gelten erst als bestanden, wenn beide Prüfungsteile (MCQ und Essay) bestanden wurden.

Bei erkannten Täuschungsversuchen jeglicher Art muss der Kandidat von der Prüfung ausgeschlossen werden und ein Prüfer für theoretische Prüfungen muss bis auf weiteres von seiner Tätigkeit entbunden werden, wenn er Prüfungsantworten zur Verfügung stellt (147.A.135 (b)(c)). Die zuständige Behörde ist in beiden Fällen zu unterrichten.

### Praktische Prüfungen (Assessment)

Praktische Prüfungen der Grundlagen / luftfahrzeugmusterbezogenen Ausbildung sind von hierfür benannten Prüfern gem. AMC zu Teil-66, Appendix III durchzuführen. Bei der Prüfung sind

die Kenntnisse und Fähigkeiten des Teilnehmers zu bewerten, welche im Detail in Kap. 6 bzw. 7 im AMC zu Teil-66 und Teil-147 formuliert sind.

## 4.8 Handbuch des Ausbildungsbetriebes

Der Betrieb hat alle Verfahren im Zusammenhang mit der genehmigten Ausbildung in einem Handbuch festzulegen. Die Struktur des Handbuches ist des APPENDIX I der APPENDENCIES TO AMC des Teils-147 der Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 zu entnehmen (s.a. Anhang I).

Da in Deutschland deutsch die offizielle Amtssprache ist, kann eine Genehmigung der Ausbildungsstelle nach deutschem Recht nur erfolgen, wenn die Hauptteile 1 bis 3 des Handbuches in deutscher Sprache vorliegen. Die Anhänge und Lehrgangsbeschreibungen können in englischer Sprache verfasst werden. Der Hauptteil 1 sowie die Hauptteile 2 & 3 & 4 können in jeweils separaten Dokumenten geführt werden.

Der Hauptteil 1 „Management“ muss folgende Informationen enthalten (147.A.140 in Verbindung mit Anhang I der Anhänge zum AMC zu Teil-147):

- 1.1. eine vom Betriebsleiter unterzeichnete Bestätigung der Übereinstimmung der Ausbildung mit den im Handbuch beschriebenen Verfahren
- 1.2. Titel und Namen der Funktionsträger
- 1.3. Pflichten und Zuständigkeiten der Funktionsträger auch gegenüber der Behörde
- 1.4. Organigramm des Ausbildungsbetriebes
- 1.5. Auflistung der Ausbilder und Prüfer für theoretische und praktische Prüfungen
- 1.6. Liste der zugelassenen Standorte inklusive des zugehörigen Genehmigungsumfanges
- 1.7. Liste der Unterauftragnehmer gemäß 147.A.145 (d)
- 1.8. Beschreibung der Unterrichts-, Prüfungs- und Ausbildungsräume aus 1.6.
- 1.9. Auflistung der Ausbildungslehrgänge
- 1.10. Verfahren zur Änderung des Ausbildungsbetriebes
- 1.11. Verfahren zur Änderung des Handbuches

Bei der Auflistung der Ausbildungslehrgänge in Kapitel 1.9 des Handbuches ist folgendes zu beachten:

1. Die Bezeichnung der Muster muss den Bezeichnungen in Appendices to AMCs to Annex III (Part-66) folgen.
2. Bei Differenzlehrgängen zwischen zwei Mustern müssen das „Zielmuster“ (Flugzeugmuster dessen Differenzen geschult werden) und das „Ausgangsmuster“ eindeutig erkennbar sein. Dafür ist die Bezeichnung „**VON AUSGANGSMUSTER ZU ZIELMUSTER**“ oder „**FROM AUSGANGSMUSTER TO ZIELMUSTER**“ zu verwenden. Z.B. FROM Airbus A310 (GE CF6) TO Airbus A310 (PW JT9D).
3. Ist ein Betrieb nicht in der Lage oder möchte bewusst nicht jede Modellvariante schulen, so ist in der Auflistung der Ausbildungslehrgänge darauf zu achten, dass in dem Ausbildungslehrgangstitel die Limitierungen beschrieben sind.
4. Die gewählten Ausbildungslehrgangstitel sind auf die Anerkennungsurkunden für die Bestätigung von erfolgreich durchgeführten Lehrgängen (EASA Form 148 und 149) zu übertragen.

Das Handbuch sowie Änderungen daran sind der Behörde zur Genehmigung vorzulegen. Es wird die im Anhang I zu dieser Informationsschrift befindliche beispielhafte Gliederung des Handbuches empfohlen. Sofern davon abgewichen wird, ist zwingend die Erstellung einer Querverweisliste zu den Anforderungen des Teil-147 notwendig.

Ist der Ausbildungsbetrieb an einen nach einem anderen Teil der VO (EU) Nr. 1321/2014 zugelassenen Betrieb angeschlossen, können beide Handbücher als Abschnitte eines Handbuches zusammengefasst werden. Dabei kann der Abschnitt über den anderen Betrieb als Grundlage dienen, wenn dort relevante Informationen zu finden sind. In diesem Fall ist ebenfalls eine Liste mit Querverweisen in den Abschnitt des Ausbildungsbetriebes einzufügen.

Nach der Genehmigung einer Handbuchrevision ist diese in einer konsultierten Fassung dem LBA in elektronischer Form zu übermitteln.

## 5 Rechte und Pflichten des Ausbildungsbetriebes

### 5.1 Privilegien des Ausbildungsbetriebes

Ein Ausbildungsbetrieb für Instandhaltungspersonal darf nach 147.A.145 (a)

- Grundlagenlehrgänge entsprechend Teil-66 oder Teile davon durchführen
- Musterlehrgänge und aufgabenbezogene Ausbildungen gemäß Teil-66 durchführen
- Prüfungen durchführen
- Urkunden nach erfolgreich durchgeführten Lehrgängen / Prüfungen ausstellen (das genaue Format ist der aktuellen Vorschrift zu entnehmen)

Dies gilt für Ausbildungslehrgänge in den auf der Urkunde genannten Räumlichkeiten bzw. Betriebsstätten.

147.A.145 (c) eröffnet die Möglichkeit, Ausbildungen und Prüfungen auf Grundlage eines im Handbuch festgelegten Verfahrens in davon abweichenden Räumlichkeiten durchzuführen. Sofern von dieser Möglichkeit Gebrauch gemacht wird bedeutet dies, dass die Teil-147 Genehmigung für die Dauer der Ausbildung / Prüfung temporär auf diese Räumlichkeiten erweitert wird. Gemäß (147.A.140 a) 10.) in Verbindung mit 147.A.130 ist hierfür ein Überwachungsverfahren zu entwickeln, das den Anforderungen der zuständigen Behörde genügt und den Anforderungen des Teil-147 entspricht. Das Verfahren muss sicherstellen, dass:

1. Sich der Betrieb vor Beginn der Ausbildung / Prüfung davon überzeugt, dass die Räumlichkeiten für den beabsichtigten Zweck in Bezug auf Größe, Beleuchtung, Lüftung, Temperatur, Schutz vor äußeren Einflüssen (Lärm usw.), Stühle und Tische, Kommunikations- und multimediale Einrichtungen, etc. geeignet sind.
2. Durch eine entsprechende Vereinbarung (Mitvertrag, Regelung in den ABGs usw.) hat der Ausbildungsbetrieb das Zutrittsrecht der Behörde (LBA und ggfls. EASA) auch für temporär genutzte Räumlichkeiten sicherzustellen.
3. Jede temporäre Erweiterung ist beim zuständigen Technischen Betriebsprüfer des Luftfahrt-Bundesamtes vorab formlos anzuzeigen. Dabei sind bei der Meldung von temporären Erweiterungen Fristen in dem entsprechenden Verfahren vorzusehen. Die Frist beträgt für Prüfungen innerhalb der Europäischen Union zwei Wochen, für Prüfungen außerhalb der Europäischen Union in Ländern ohne Visapflicht 4 Wochen und für Prüfungen außerhalb der Europäischen Union in Ländern mit Visapflicht mind. 6 Wochen. Abweichungen hiervon bedürfen der Zustimmung des Luftfahrt-Bundesamtes. Für die Durchführung von praktischen Ausbildungen sowie von praktischen Prüfungen als Teil der Grundlagenausbildung an Standorten die nicht im Handbuch des Ausbildungsbetriebes oder auf der Urkunde aufgeführt sind ist eine Genehmigung durch das Luftfahrt-Bundesamt notwendig. Diese Genehmigung muss vor Beginn der praktischen Ausbildungen bzw. der praktischen Prüfungen vorliegen.
4. Gemäß 147.A.145 a) sind die Prüfungsfragen der europäischen Prüfungsfragen Datenbank (ECQB) zu entnehmen oder durch die zuständige Behörde auszuwählen, wenn kein Grundlagenlehrgang bei dem Ausbildungsbetrieb stattgefunden hat. Da zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Dokumentes keine ECQB existiert und auch keine Rechtsinterpretation (AMC) der EASA veröffentlicht ist, sind die Prüfungsfragen durch das LBA auszuwählen. Dazu werden 2 Verfahren vorgeschlagen:

- a. Der Ausbildungsbetrieb erstellt 3 Prüfungsvorschläge. Die Prüfungsvorschläge 1 und 2 sind zu 100% voneinander unabhängig. Prüfungsvorschlag 3 enthält 50% der Prüfungsfragen des Prüfungsvorschlags 1 und 50% Prüfungsfragen des Prüfungsvorschlags 2. Das LBA wählt einen der drei Vorschläge aus.
- b. Der Ausbildungsbetrieb verwendet zur Prüfungserstellung ein Computerprogramm. Dabei werden die Prüfungsfragen von einem Zufallsgenerator ausgewählt. Dieser Zufallsgenerator muss vom LBA akzeptiert werden. Das Verfahren zur Genehmigung des Zufallsgenerators wird abhängig vom verwendeten Computerprogramm und des verwendeten Zufallsgenerators festgelegt. Zur Auswahl von Prüfungsfragen darf lediglich die Häufigkeit der Verwendung einer spezifischen Frage gewichtet werden. Die Zusammenstellung der betroffenen Prüfung wird hierbei z.B. über Fernzugriff von einem Mitarbeiter des SG T22 des LBA gestartet.

## 5.2 Untervergabe von Schulungsleistungen und Prüfungen

Der Ausbildungsbetrieb kann auf Grund evtl. beschränkter Ressourcen, Teile der Ausbildung und Prüfung an Unterauftragnehmer vergeben (147.A.145 (d)). Dies betrifft vor allem Teile der allgemeinen Grundlagenausbildung, d.h. folgende Inhalte können vergeben werden:

- Theoretische Ausbildung und Prüfung: Module 1,2,3,4,5,6,8,9,10 gemäß Anlage I zu Teil-66
- Musterberechtigung (Ausbildung und Prüfung): Triebwerksanlagen und Avioniksysteme

Auch in diesem Fall ist die Teil-147 Genehmigung für die Dauer der Ausbildung / Prüfung temporär auf den Unterauftragnehmer erweitert und der genehmigte Ausbildungsbetrieb ist dafür verantwortlich, dass sie den Anforderungen des Teil-147 entsprechen (AMC 147.A.145 (d)). Dieses AMC sieht bei der Untervergabe einen Vertrag zwischen den beiden Parteien vor, welcher der Behörde vorgelegt werden sollte (incl. Änderungen zu diesem Vertrag). Der Vertrag soll folgende Punkte enthalten:

- das Recht der EASA oder der Behörde auf Zugang zu den Räumen des Unterauftragnehmers
- die Pflicht des Unterauftragnehmers, den Teil-147 Betrieb über Änderungen, die Auswirkungen auf die Genehmigung haben könnten, im Voraus zu informieren

Sind die Unterauftragnehmer nicht selbst nach Teil-147 genehmigt, ist durch entsprechende Qualitätssicherungsverfahren eine Übereinstimmung der Ausbildung/Prüfung mit den im Handbuch beschriebenen Verfahren zu gewährleisten (z.B. kann die Durchführung eines Voraudits beim Unterauftragnehmer notwendig sein (GM 147.A.145 (d))).

## 5.3 Änderungen im Ausbildungsbetrieb

Der Ausbildungsbetrieb hat die Behörde über geplante Änderungen im Betrieb so rechtzeitig zu unterrichten, dass eine Überprüfung hinsichtlich der Auswirkungen auf die Genehmigung des Betriebes im Vorfeld der Änderung möglich ist. Während der Durchführung der Änderungen kann die Behörde eine Aussetzung bzw. Einschränkung der Genehmigung verfügen. Wird die Behörde vom Ausbildungsbetrieb nicht unterrichtet, kann dies die rückwirkende Aussetzung der Ausbildungsgenehmigung zur Folge haben (147.A.150).

## 5.4 Gültigkeitsdauer der Genehmigung

Die Ausbildungsgenehmigung gilt nach 147.A.155 (a) unbefristet, solange:

- der Ausbildungsbetrieb nach den im Handbuch veröffentlichten und genehmigten Verfahren handelt
- der Behörde zwecks Prüfung der Einhaltung der Verfahren Zugang gewährt wird
- die Genehmigungsurkunde nicht zurückgegeben oder widerrufen wird

Ein Widerruf, Aussetzung oder Einschränkung der Genehmigung des Ausbildungsbetriebes kann in begründeten Fällen bei einer möglichen Sicherheitsgefahr oder bei nicht fristgerechter Abarbeitung von Beanstandungen erfolgen (147.B.200).

Jeder Betrieb muss sich in Abständen von höchstens 24 Monaten vollständig auf Einhaltung der Bestimmungen des Teil-147 überprüfen lassen. Dazu gehört die Überprüfung mindestens eines Lehrgangs und einer Prüfung, die von dem Ausbildungsbetrieb für Instandhaltungspersonal durchgeführt werden (145.B.120 (a)).

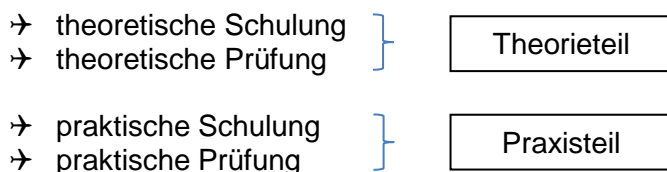
## 5.5 Beanstandungen

Beanstandungen aus Behördenaudits werden nach Stufe 1 und 2 klassifiziert und dem Betrieb schriftlich bekanntgegeben (147.A.160 (b)(c) i.V.m. 147.B.130)). Der Ausbildungsbetrieb muss der Behörde über einen Behebungs- und Präventionsmaßnahmenplan (**C**orrective and **P**reventive **A**ction **P**lan (CAP)) Vorschläge zur Behebung der Beanstandungen einreichen (147.A.160 (c)).

In dem CAP müssen eine Ursachenanalyse, eine Bewertung von Auswirkungen auf andere Betriebsbereiche, ggf. Sofortmaßnahmen und Maßnahmen zur dauerhaften Behebung definiert sein. Die Mindestanforderungen und ein Beispiel ist dem Anhang VI zu entnehmen. Der CAP wird im Rahmen der Überwachung bei jeder Behördenbeanstandung durch das Luftfahrt-Bundesamt gemäß 147.A.160 und 147.B.130 zu Genehmigung angefordert. Nach deren Akzeptanz sind die Korrekturmaßnahmen innerhalb des mit der Behörde vereinbarten Zeitraums umzusetzen.

## 6 Der anerkannte Lehrgang für die Grundlagenausbildung

Ein gemäß Teil-147 anerkannter Lehrgang für die Grundlagenausbildung muss aus den vier Abschnitten bestehen (147.A.200 (a)):



Der Theorieteil kann in Module aufgeteilt und mit Elementen der praktischen Ausbildung gemischt werden (AMC 147.A.200 (b)). Hierbei sollte unter Beachtung von 147.A.130 a) der theoretische Unterricht zu einem Thema vor der Durchführung der zugehörigen praktischen Ausbildung erfolgen.

### Theorieteil

Die theoretische Schulung muss den Lehrstoff gemäß Teil-66, Anlage I beinhalten (147.A.200 (b)). Dabei sind nicht mehr als 6 Stunden pro Tag vorzusehen. Für das Erreichen der Lehrgangsziele ist eine Anwesenheit von min. 90% der vorgesehenen Lehrgangsdauer erforderlich (147.A.200 (f)). Die folgende Tabelle legt den Mindestumfang in Stunden für die einzelnen Grundlagenlehrgänge für Bewerber ohne Berechtigung nach 147.A.200 (f) fest.

| Lehrgangskategorie  | Mindestumfang | Anteil Theorie |
|---|---------------|----------------|
| A1  | 800 h         | 30 – 35 %      |
| A2  | 650 h         | 30 – 35 %      |
| A3  | 800 h         | 30 – 35 %      |
| A4  | 800 h         | 30 – 35 %      |
| B1.1  | 2400 h        | 50 – 60 %      |
| B1.2  | 2000 h        | 50 – 60 %      |
| B1.3  | 2400 h        | 50 – 60 %      |
| B1.4  | 2400 h        | 50 – 60 %      |
| B2  | 2400 h        | 50 – 60 %      |
| B2L   | 1500 h (*)    | 50 – 60 %      |
| B3  | 1000 h        | 50 – 60 %      |
| (*) Diese Stundenzahl erhöht sich je nach Wahl der zusätzlichen Systemberechtigungen wie folgt: |               |                |
| COM/NAV   | 90            | 50 – 60 %      |
| INSTRUMENTE   | 55            |                |
| FLUGREGELUNG  | 80            |                |
| LUFTRAUMÜBERWACHUNG   | 40            |                |
| LUFTFAHRZEUGZELLENSYSTEME   | 100           |                |

**Tabelle 2: Mindestumfang der Grundlagenlehrgänge Lizenzerwerb**

Die theoretische Prüfung umfasst einen repräsentativen Querschnitt aus dem Lehrstoff und muss ohne Benutzung von Schulungsmaterialien abgelegt werden (147.A.200 (c) und 147.A.205). Die Form der Fragen, der Prüfungsumfang und die Kriterien für das Bestehen oder Nichtbestehen sind im Teil-66 „Anlage II Grundlagenprüfungsstandard“ festgelegt.

Anm.: Die Prüfung des Moduls 13 „Avionik“ kann aufgrund ihres Umfangs in zwei Teile aufgeteilt werden. Zum Bestehen sind in beiden Teilen jeweils mindestens 75 Prozent zu erreichen.

Je nach schulischer und beruflicher Vorbildung des Auszubildenden kann die Anzahl und die Verteilung von Fragen innerhalb eines Moduls variieren. Nähere Informationen hierzu sind im Bonuspunktebericht auf der Internetseite des LBA unter **“Technik/Umweltschutz -> Technisches Personal -> Lizenzen Teil-66 -> Bonuspunktebericht“** enthalten (66.B.405).

Die Verteilung von Ausbildungsstunden auf die einzelnen Module und Untermodule ist auf Anfrage beim LBA in Form einer Exceltabelle erhältlich.

### Praxisteil

Die praktische Ausbildung muss

- den praktischen Gebrauch gängiger Werkzeuge, Prüfmittel und Ausrüstungen
- die Zerlegung / Zusammenbau einer repräsentativen Auswahl von Luftfahrzeugteilen
- Teilnahme an repräsentativen Instandhaltungstätigkeiten

für das jeweilige vollständige Teil-66 Modul umfassen und muss zu mindestens 30 % in einer Instandhaltungsumgebung erfolgen (AMC 147.A.200 (d)).

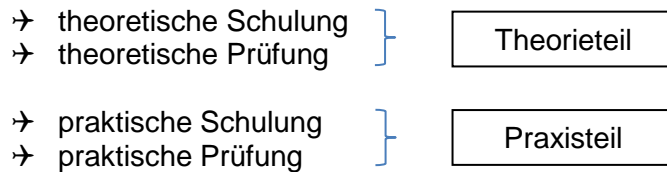
Die praktische Prüfung (Assessment) muss die praktische Ausbildung abdecken. Sie ist nach jedem Tätigkeitszeitraum der praktischen Ausbildung abzunehmen (147.A.210 (a)). Hierbei wird der sachkundige Umgang mit Werkzeugen, Prüfmitteln und Ausrüstung durch den Auszubildenden, die Übereinstimmung der Durchführung der Arbeiten mit den in den Wartungshandbüchern veröffentlichten Verfahren, sowie die Grundhaltung und das Bewusstsein in Bezug auf Flugsicherheit, Lufttüchtigkeit, sauberer Arbeitsumgebung, Arbeitsschutz und -sicherheit überprüft (147.A.200 (e) und AMC147.A.200 (b)).

Zur Erweiterung einer Lizenz kann ebenfalls ein Grundlagenlehrgang absolviert werden. Hierzu ist durch Abgleich der Lehrpläne der vorhandenen und der angestrebten (Unter-)Kategorie ein Differenzlehrgang auszuarbeiten.



## 7 Musterlehrgang/aufgabenbezogene Ausbildung

Ein gemäß Teil-147 anerkannter Lehrgang für den Musterlehrgang und/oder für die aufgabenbezogene Ausbildung besteht ebenso aus den vier Abschnitten:



deren Anforderungen in Teil-66 Anlage III incl. zugehörigem AMC Material festgelegt sind. Der Musterlehrgang gliedert sich in die Abschnitte:

- Zelle
- Triebwerk
- Avionik

Gem. AMC zu Abschnitt 1 des Appendix III von Teil-66 kann ein Ausbildungsbetrieb für einen, zwei oder alle Teile des Musterlehrgangs genehmigt werden. Dabei sind die Grenzen wie folgt festgelegt:

| Abschnitte | Abgrenzung   |
|------------|--|
| Zelle      | alle Teile der Luftfahrzeugstruktur und deren Systeme mit Ausnahme des Triebwerks.   |
| Triebwerk  | das gesamte Triebwerk bis zur Trennstelle mit der Zelle  |
| Avionik    | mindestens alle Systeme, die durch die ATA Kapitel 22,23,24,25,25A, 27,27A,31,31A,33,34,42,44,45,46,73,73A und 77 beschrieben werden |

**Tabelle 3: Aufteilung eines Musterlehrgangs in Abschnitte (siehe auch AMC 147.A.300)**

Bei der Aufteilung Zelle / Triebwerk ist auf die Behandlung des Lehrgangsstoffes über die Schnittstelle durch einen der beiden Lehrgangsteile zu achten. Der Ausbildungsbetrieb hat den Zugang zum geschulten Luftfahrzeugmuster entsprechend sicher zu stellen. Ziel eines solchen Lehrgangs ist es, den Auszubildenden umfassend mit dem Luftfahrzeugmuster vertraut zu machen. Hierzu werden Unterlagen des Halters der Musterzulassung, Erfahrungen und Vorkommnisse aus dem Flugbetrieb, AD & SB, die Verwendung von Spezialwerkzeugen und Prüfmitteln, etc. geschult.

### Theorieteil

Die Mindestforderungen für den theoretischen Teil ergeben sich aus dem Anlage III zu Teil-66 „Luftfahrzeugmusterlehrgang und Prüfungsstandard“. Er wird mit einer theoretischen Prüfung abgeschlossen. Die Form der Fragen, der Prüfungsumfang und die Kriterien für das Bestehen oder Nichtbestehen sind ebenfalls im Teil-66 „Anlage III“ festgelegt.

Die jeweilige Lehrgangsdauer für den theoretischen Teil ist basierend auf einer Ausbildungsbedarfsanalyse (TNA Verfahren) festzulegen. Sie ergibt sich auf Grund von eigenen Erfahrungen mit vergleichbaren Mustern, Fremderfahrungen von anderen Schulen / Haltern der Musterzulassung oder auf Grund der Fachkompetenz der Ausbilder.

Im Anhang IV findet sich eine detaillierte Beschreibung der Vorgehensweise bei der Erstellung einer Ausbildungsbedarfsanalyse, die Dokumentation erfolgt im Formblatt LBA Form 147.003.

**Praxisteil**

Das praktische Ausbildungselement muss aus einem repräsentativen Querschnitt der Instandhaltungsaufgaben bestehen und der Häufigkeit von notwendigen Instandhaltungsmaßnahmen, sowie der Komplexität, Kritikalität, Neuerungen, etc. am Luftfahrzeugmuster Rechnung tragen. Es kann maximal zu 50% in Schulungsräumen oder Simulatoren stattfinden, soll jedoch auch Ausbildungsteile in einem realen Instandhaltungs- oder Herstellungsbereich beinhalten.

Die für das jeweilige Luftfahrzeugmuster gemäß Kap. 3.2 der Anlage III von Teil-66 relevanten Aufgaben (pro ATA-Kapitel jeweils mit Kreuz versehenen Task Codes: LOC, FOT; SGH; R/I, MEL, TS) sind zu mindestens 50 % im Rahmen der praktischen Ausbildung zu abuarbeiten. Hierbei ist in allen für das jeweilige Luftfahrzeugmuster relevanten Themengebieten (ATA-Kapiteln) gemäß Kap. 3.2 in Anlage III von Teil-66 mindestens eine Aufgabe abuarbeiten (siehe AMC to Paragraphs 1(b), 3.2 and 4.2 of Appendix III to Part-66 ‘Aircraft Type Training and Examination Standard. On-the-Job Training’).

Die praktische Ausbildung wird in einem „Practical Training Record“ (PTR) dokumentiert, wofür folgendes Beispiel verwendet werden kann:

| Chapter                   | Task Code | Subject                                | Device (Aircraft Tail Sign, Shop, Training device used) | Date | Signature Trainee | Signature Instructor |
|---------------------------|-----------|--|---|------|-------------------|----------------------|
| Air Conditioning – ATA 21 |           |  |   |      |                   |                      |
| 21-00                     | LOC       | Air Conditioning Pack Components       | D-ABCD  |      |                   |                      |
| 21-26                     | FOT       | Avionics Vent System: Skin Air Outlet  | A320 Simulator  |      |                   |                      |
| 21-55 (A)                 | LOC       | Emergency Ram Air Inlet                | A320 Mock-Up  |      |                   |                      |
| 21-31 (B)                 | TS        | Safety Valve                           |   |      |                   |                      |
| 21-00 (C)                 | LOC       | Safety and Warning Devices             |   |      |                   |                      |
| Autoflight – ATA 22       |           |  |   |      |                   |                      |
| 22-00                     | LOC       | AFS Controls and Indication in Cockpit |   |      |                   |                      |
| 22-30                     | MEL       | Autothrust                             |   |      |                   |                      |
| Communication – ATA 23    |           |  |   |      |                   |                      |
| 23-44                     | SGH       | Service Interphone                     |   |      |                   |                      |
| 23-72                     | LOC       | FAP                                    |   |      |                   |                      |
| ⋮                         | ⋮         | ⋮                                      | ⋮   | ⋮    | ⋮                 | ⋮                    |

**Tabelle 4: Beispiel für ein PTR (hier: Auszug für Cat. B1 Airbus A318/A319/A320/A321 (CFM56))**

Im PTR sind die jeweils im Rahmen der praktischen Ausbildung durchgeführten Aufgaben konkret zu benennen.

Sollen im Rahmen der praktischen Ausbildung Aufgaben an Simulatoren bzw. synthetische Ausbildungsgeräte anstelle des jeweiligen Luftfahrzeuges durchgeführt werden, sind diese Aufgaben im PTR entsprechend zu kennzeichnen. Maximal 50 % der abzuarbeitenden Aufgaben dürfen an Simulatoren bzw. synthetische Ausbildungsgeräte absolviert werden.

Der praktische Teil ist durch eine praktische Prüfung (Assessment) abzuschließen. Entsprechende Vorgaben sind ebenfalls in Anlage III zu Teil-66 „Luftfahrzeugmusterlehrgang und Prüfungsstandard“ zu finden. Die Prüfung (Assessment) wird von einem oder mehreren Prüfern für praktische Prüfungen (Assessoren) durchgeführt. Der Prüfungsstandard, wie auch die Mindestanforderungen in Bezug auf Erfahrungen und Qualifikationen der Prüfer für praktische Prüfungen (Assessoren), ist unter Beachtung des nationalen Standards in einer Verfahrensanweisung festzulegen.

Dokumentiert wird eine erfolgreich abgelegte praktische Prüfung durch ein vom LBA genehmigtes Protokoll. Dieses gibt klare Auskünfte über alle geprüften Bereiche und die dort erzielten Prüfungsleistungen des Prüflings.

### **Differenzlehrgänge**

Gemäß Kap. 1, c) von Anlage III zu VO (EU) Nr. 1321/2014, Anhang III (Teil-66) sind Unterschiedsschulungen (besser bekannt als Differenzlehrgänge) zwischen zwei Mustern desselben Herstellers möglich. Weiterhin sind Differenzlehrgänge zwischen zwei Kategorien für dasselbe Muster möglich.

Voraussetzung für die Genehmigung von Differenzlehrgängen ist, dass sowohl das Ausgangsmuster als auch das Zielmuster in der jeweiligen Kategorie Bestandteil der Genehmigung sind oder ein entsprechender, genehmigungsfähiger Antrag vorliegt.

Für den Fall, dass das Ausgangsmuster nicht mehr im Genehmigungsumfang enthalten ist, müssen im MTOE entsprechende Verfahren definiert sein, die sicherstellen, dass Änderungen am Ausgangsmuster weiter mitverfolgt und der Differenzlehrgang ggfls. entsprechende angepasst wird.

Differenzlehrgänge sind, wie in Kap. 4.8 beschrieben, zu benennen.

## 8 Ausstellen von Anerkennungsurkunden (EASA Form 148 und 149)

Bei der Ausstellung von Anerkennungsurkunde für Grundlagenlehrgänge und/oder -prüfung sowie für Musterlehrgänge sind die folgenden Hinweise zu beachten.

Für Grundlagenlehrgänge und/oder -prüfung ist das Formblatt EASA Form 148 zu verwenden.

Das Bestehen der Module M7A, M7B, M9A, M9B oder M10 wird erst mit EASA Form 148 bescheinigt, wenn sowohl der MCQ-Teil als auch der Essay-Teil bestanden wurden. Als Prüfungsdatum wird hierbei das Datum des jeweils letzten Prüfungsteils angegeben.

Anerkennungsurkunden für Grundlagenlehrgänge haben eine Auflistung der ausgebildeten und erfolgreich bestanden (theoretische Prüfung und soweit zutreffend praktisches Assessment) Module zu enthalten. Weiterhin wird die Angabe des Lehrgangszeitraums (Start- und Enddatum) dringend empfohlen.

Anerkennungsurkunden über Modulprüfungen dürfen nur die jeweils bestandenen Prüfungen ausweisen. Nicht bestandene bzw. nicht geprüft Module sind nicht anzugeben.

Die Verwendung einer digitalen Signatur anstelle einer Unterschrift von Hand ist zulässig, wenn hierzu im Handbuch ein entsprechendes Verfahren enthalten ist, das definiert wie und von wem die Signatur angebracht werden darf.

Beispiele für die Anerkennungsurkunden sowie weitere Hinweise sind in Anhang V zu finden.

Die Verwendung von Anerkennungsurkunden in englischer Sprache oder zweisprachig (deutsch/englisch) ist möglich.

Fehlerhafte Urkunden sind zurückzufordern, zu korrigieren und mit einem neuen Aktenzeichen herauszugeben.

## **9 Kosten**

Die Genehmigung als Ausbildungsbetrieb wird mit dem Bescheid und der Kostenrechnung dem Antragsteller zugestellt, der den Rechnungsbetrag innerhalb einer gesetzten Frist an die Bundeskasse zu überweisen hat.

Die Kosten richten sich nach der bei der Antragsannahme gültigen Kostenverordnung der Luftfahrtverwaltung (LuftKostV) und beinhalten auch alle Auslagen (z.B. Reisekosten), die bei den Besuchen im Betrieb (und ggf. Unterauftragnehmer) entstanden sind.

Auskünfte zu den Gebühren für die Genehmigung und Änderung der Genehmigung erteilt das LBA, Referat T 2, Sachgebiet T 22.

## 10 Weitere Informationen und Formblätter

Weitere Informationen und Formblätter mit Bezug zum Teil-66 und Teil-147 sind im Internet verfügbar unter:

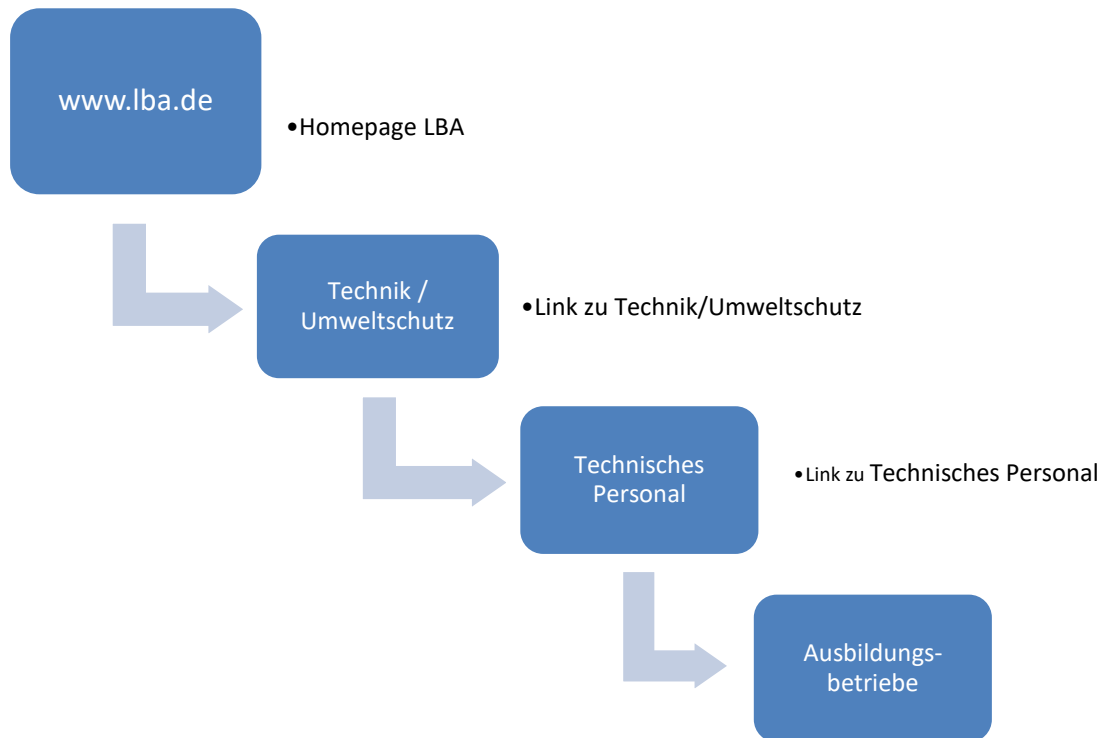


Abbildung 3: Link zu Unterlagen und Formblättern mit Bezug zu Teil-147.

## 11 Anhänge

- Anhang I: Aufbau eines Handbuches für Ausbildungsbetriebe für Instandhaltungspersonal
- Anhang II: Musterauditplan
- Anhang III: Aufzeichnungen über die Ausbilder und Prüfer
- Anhang IV: Verfahren zur Ausbildungsbedarfsanalyse
- Anhang V: Beispielurkunden (EASA Form 148 u. 149)
- Anhang VI: Mindestanforderungen und Beispiel eines CAP
- Anhang VII: Übersicht einzureichender Unterlagen