

# VERORDNUNGEN

## DURCHFÜHRUNGSVERORDNUNG (EU) 2023/989 DER KOMMISSION

vom 22. Mai 2023

**zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 der Kommission über die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit von Luftfahrzeugen und luftfahrttechnischen Erzeugnissen, Teilen und Ausrüstungen und die Erteilung von Genehmigungen für Organisationen und Personen, die diese Tätigkeiten ausführen, sowie zur Berichtigung jener Verordnung**

DIE EUROPÄISCHE KOMMISSION —

gestützt auf den Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union,

gestützt auf die Verordnung (EU) 2018/1139 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2018 zur Festlegung gemeinsamer Vorschriften für die Zivilluftfahrt und zur Errichtung einer Agentur der Europäischen Union für Flugsicherheit sowie zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 2111/2005, (EG) Nr. 1008/2008, (EU) Nr. 996/2010, (EU) Nr. 376/2014 und der Richtlinien 2014/30/EU und 2014/53/EU des Europäischen Parlaments und des Rates, und zur Aufhebung der Verordnungen (EG) Nr. 552/2004 und (EG) Nr. 216/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates und der Verordnung (EWG) Nr. 3922/91 des Rates <sup>(1)</sup>, insbesondere auf Artikel 17 Absatz 1,

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) In der Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 der Kommission <sup>(2)</sup> sind die Anforderungen an die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit von Luftfahrzeugen festgelegt, einschließlich der Qualifikationen und Lizenzen des Personals, das für die Freigabe von Erzeugnissen nach der Instandhaltung verantwortlich ist.
- (2) Der Begriff „technisch kompliziertes motorgetriebenes Luftfahrzeug“ wurde in Artikel 3 Buchstabe j der Verordnung (EG) Nr. 216/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(3)</sup> definiert, die durch die Verordnung (EU) 2018/1139 aufgehoben wurde. Nach Artikel 140 Absatz 2 Buchstabe b der Verordnung (EU) 2018/1139 muss die Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 an die Verordnung (EU) 2018/1139 angepasst werden.
- (3) Um die Effizienz des Systems für Instandhaltungslizenzen und Ausbildung zu erhöhen, müssen die in Anhang III (Teil-66) und Anhang IV (Teil-147) der Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 festgelegten Anforderungen an die Instandhaltungslizenzen und Ausbildungsorganisationen geändert werden.
- (4) Insbesondere muss die Eintragung von Musterberechtigungen für Luftfahrzeuge in Instandhaltungslizenzen für den Fall erleichtert werden, dass keine nach Anhang IV der Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 genehmigte Organisation mit gleichem Sicherheitsniveau und gleichen Wettbewerbsbedingungen eine Ausbildung für das betreffende Luftfahrzeugmuster anbietet. Ferner gilt es, den Lehrplan für die Grundausbildung des freigabeberechtigten Personals, das an der Instandhaltung von Luftfahrzeugen beteiligt ist, zu aktualisieren, die Effizienz der Ausbildung am Arbeitsplatz zu verbessern, die für die erste Eintragung einer Musterberechtigung in die Kategorie einer Instandhaltungslizenz erforderlich ist, und neue Ausbildungsmethoden und Lehrtechniken sowie weitere Verbesserungen im Rahmen der regelmäßigen Aktualisierung der Vorschriften in jenen Anhang einzuführen.

<sup>(1)</sup> ABl. L 212 vom 22.8.2018, S. 1.

<sup>(2)</sup> Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 der Kommission vom 26. November 2014 über die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit von Luftfahrzeugen und luftfahrttechnischen Erzeugnissen, Teilen und Ausrüstungen und die Erteilung von Genehmigungen für Organisationen und Personen, die diese Tätigkeiten ausführen (ABl. L 362 vom 17.12.2014, S. 1).

<sup>(3)</sup> Verordnung (EG) Nr. 216/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Februar 2008 zur Festlegung gemeinsamer Vorschriften für die Zivilluftfahrt und zur Errichtung einer Europäischen Agentur für Flugsicherheit, zur Aufhebung der Richtlinie 91/670/EWG des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1592/2002 und der Richtlinie 2004/36/EG (ABl. L 79 vom 19.3.2008, S. 1).

- (5) Die Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 sollte daher entsprechend geändert werden.
- (6) Die Änderungen beruhen auf der Stellungnahme Nr. 07/2022 <sup>(4)</sup>, die die Agentur der Europäischen Union für Flugsicherheit (EASA) gemäß Artikel 75 Absatz 2 Buchstabe b sowie Artikel 76 Absatz 1 der Verordnung (EU) 2018/1139 abgegeben hat.
- (7) Für Ausbildungsorganisationen für Instandhaltungspersonal und Genehmigungsbehörden sollte ein ausreichender Übergangszeitraum vorgesehen werden, damit die Einhaltung der mit dieser Verordnung eingeführten neuen Vorschriften und Verfahren gewährleistet ist.
- (8) Mit der Durchführungsverordnung (EU) 2022/1360 der Kommission <sup>(5)</sup> wurde die Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 dahin gehend geändert, dass Bezugnahmen auf für die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit verwendete Daten und Informationen aufgenommen wurden, die gemäß dem neuen Anhang Ib der Verordnung (EU) Nr. 748/2012 der Kommission <sup>(6)</sup> festgelegt worden waren.
- (9) Mit der Durchführungsverordnung (EU) 2022/1360 wurden Anhang I (Teil-M) Punkt M.A.302 Buchstabe d Nummer 3 sowie Anhang Vb (Teil-ML) Punkt ML.A.302 Buchstabe c Nummern 3 bis 9 der Verordnung (EU) Nr. 1321/2014, die hätten beibehalten werden müssen, versehentlich gestrichen. Mit der Durchführungsverordnung (EU) 2022/1360 wurde auch Punkt M.A.502 Buchstabe e in Anhang I (Teil-M) der Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 versehentlich eingefügt, anstatt ihn zu ersetzen.
- (10) Die Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 sollte daher entsprechend berichtigt werden.
- (11) Die in dieser Verordnung vorgesehenen Maßnahmen entsprechen der Stellungnahme des nach Artikel 127 der Verordnung (EU) 2018/1139 eingesetzten Ausschusses —

HAT FOLGENDE VERORDNUNG ERLASSEN:

#### Artikel 1

Die Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 wird wie folgt geändert:

1. Artikel 2 wird wie folgt geändert:

a) Buchstabe t erhält folgende Fassung:

„t) ‚Harmonisierung von Managementsystemen‘ den koordinierten Prozess, mit dem im Hinblick auf eine gemeinsame bzw. kohärente Sicherheits- und Konformitätsüberwachung die Managementsysteme von zwei oder mehr Organisationen so abgestimmt werden, dass sie ineinandergreifen und Informationen und Methoden ausgetauscht werden können;“;

b) folgender Buchstabe u wird angefügt:

„u) ‚technisch kompliziertes motorgetriebenes Luftfahrzeug‘ (complex motor-powered aircraft)

i) ein Flugzeug

- mit einer höchstzulässigen Startmasse über 5 700 kg oder
- zugelassen für eine maximale Fluggastsitzanzahl von mehr als 19 oder
- zugelassen für den Betrieb mit einer Flugbesatzung von mindestens zwei Piloten oder
- ausgerüstet mit einer oder mehreren Strahltriebwerken oder mit mehr als einem Turboprop-Triebwerk oder

<sup>(4)</sup> <https://www.easa.europa.eu/document-library/opinions>

<sup>(5)</sup> Durchführungsverordnung (EU) 2022/1360 der Kommission vom 28. Juli 2022 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 der Kommission im Hinblick auf die Umsetzung angemessenerer Anforderungen an Luftfahrzeuge, die im Flugsport und in der Freizeitluftfahrt eingesetzt werden (ABl. L 205 vom 5.8.2022, S. 115).

<sup>(6)</sup> Verordnung (EU) Nr. 748/2012 der Kommission vom 3. August 2012 zur Festlegung der Durchführungsbestimmungen für die Erteilung von Lufttüchtigkeits- und Umweltzeugnissen für Luftfahrzeuge und zugehörige Produkte, Bau- und Ausrüstungsteile sowie für die Zulassung von Entwicklungs- und Herstellungsbetrieben (ABl. L 224 vom 21.8.2012, S. 1).

- ii) einen Hubschrauber
    - zugelassen für eine maximale Startmasse über 3 175 kg oder
    - zugelassen für eine maximale Fluggastsitzanzahl von mehr als neun oder
    - zugelassen für den Betrieb mit einer Flugbesatzung von mindestens zwei Piloten oder
  - iii) ein Kipprotor-Luftfahrzeug.“
2. Artikel 6 wird wie folgt geändert:
- a) Der Titel erhält folgende Fassung:  
„Anforderungen an Ausbildungsorganisationen und zuständige Behörden, die Lizenzen erteilen“;
  - b) Folgende Absätze 4, 5 und 6 werden angefügt:  
„(4) Grundlagenlehrgänge oder Teile dieser Lehrgänge, die vor dem 12. Juni 2024 begonnen haben, müssen einschließlich einer etwaigen Prüfung vor dem 12. Juni 2026 abgeschlossen sein. Auch die entsprechenden Anerkennungsurkunden müssen vor dem 12. Juni 2026 ausgestellt werden.  
(5) Die in Absatz 4 genannten Anerkennungsurkunden müssen gemäß der vorliegenden Verordnung in ihrer vor dem 12. Juni 2024 gültigen Fassung erteilt werden.  
(6) Für die Zwecke der Erteilung oder Änderung einer Lizenz für die Instandhaltung von Luftfahrzeugen gemäß Anhang III (Teil-66) nach dem 12. Juni 2024 erkennt die zuständige Behörde den dieser Verordnung in ihrer vor dem 12. Juni 2024 geltenden Fassung entsprechenden Status der Prüfung des Grundwissens so an, als ob die Anforderungen dieser Verordnung in ihrer ab dem 12. Juni 2024 gültigen Fassung erfüllt sind.“
3. Anhang III (Teil-66) wird gemäß Anhang I dieser Verordnung geändert.
4. Anhang IV (Teil-147) wird gemäß dem Anhang II dieser Verordnung geändert.

#### Artikel 2

Die Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 wird wie folgt berichtigt:

- 1. Anhang I (Teil-M) wird gemäß Anhang III der vorliegenden Verordnung berichtigt.
- 2. Anhang Vb (Teil-ML) wird gemäß Anhang IV der vorliegenden Verordnung berichtigt.

#### Artikel 3

Diese Verordnung tritt am zwanzigsten Tag nach ihrer Veröffentlichung im *Amtsblatt der Europäischen Union* in Kraft.

Sie gilt ab dem 12. Juni 2024.

Artikel 1 Absatz 1 und Artikel 2 gelten jedoch ab dem 12. Juni 2023.

Diese Verordnung ist in allen ihren Teilen verbindlich und gilt unmittelbar in jedem Mitgliedstaat.

Brüssel, den 22. Mai 2023

*Für die Kommission*  
*Die Präsidentin*  
Ursula VON DER LEYEN

## ANHANG I

ANHANG III (Teil-66) der Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 wird wie folgt geändert:

1. Das Inhaltsverzeichnis wird wie folgt geändert:
  - a) Nach Punkt 66.B.1 wird folgender Punkt 66.B.2 eingefügt:

„66.B.2 Nachweisverfahren“
  - b) Nach Punkt 66.B.1 30 wird folgender Punkt 66.B.1 35 eingefügt:

„66.B.1 35 Verfahren für die Genehmigung von multimedia-basierten Ausbildungslehrgängen (MBT)“
  - c) Der Titel der Anlage III erhält folgende Fassung:

„Anlage III Standard für die Luftfahrzeugmustersausbildung und Luftfahrzeugmusterserevaluierung — Ausbildung am Arbeitsplatz (OJT)“
  - d) Der Titel der Anlage IV erhält folgende Fassung:

„Anlage IV Module oder Teilmodule für Erfahrung und Grundwissen, die für die Verlängerung einer Lizenz für die Instandhaltung von Luftfahrzeugen nach Anhang III (Teil-66) erforderlich sind“
  - e) Der folgende Titel von Anlage IX wird angefügt:

„Anlage IX Methode für die Bewertung multimedia-basierter Ausbildung (MBT)“
2. Punkt 66.A.5 wird wie folgt geändert:
  - a) Nummer 1 Absatz 1 erhält folgende Fassung:

„Gruppe 1: Technisch komplizierte motorgetriebene Luftfahrzeuge, mehrmotorige Hubschrauber, ausgenommen Flugzeuge mit Kolbenantrieb, mit einer höchstzulässigen Dienstgipfelhöhe über FL290, Luftfahrzeuge mit „Fly-by-wire“-Systemen, andere Gas-Luftschiffe als ELA2.“
  - b) In Nummer 2 Ziffer i erhält der zweite Gedankenstrich folgende Fassung:

„— Flugzeuge mit Turbinenantrieb, die von der Agentur aufgrund ihrer geringeren Komplexität in diese Untergruppe eingestuft wurden“
3. Punkt 66.A.10(e) erhält folgende Fassung:

„e) Ist der Antragsteller, der eine Änderung der Kategorien beantragt, nach dem Verfahren von Punkt 66.B.105 in einem anderen Mitgliedstaat als dem, der die Lizenz erteilt hat, für diese Änderung qualifiziert, hat die gemäß Anhang II (Teil-145) oder Anhang Vd (Teil-CAO) genehmigte Instandhaltungsorganisation die Lizenz für die Instandhaltung von Luftfahrzeugen zwecks deren Änderung oder Neuausstellung zusammen mit dem EASA-Formblatt 19 zur Anbringung des Stempels und Unterzeichnung an die unter Punkt 66.1 genannte zuständige Behörde zu senden.“
4. In Punkt 66.A.20(a)(7) wird folgender Absatz angefügt:

„Eine Lizenz für die Instandhaltung von Luftfahrzeugen der Kategorie C, die für technisch komplizierte motorgetriebene Luftfahrzeuge erteilt wurde, muss die Rechte einer Lizenz für die Instandhaltung von Luftfahrzeugen der Kategorie C auch in Bezug auf andere als technisch komplizierte motorgetriebene Luftfahrzeuge umfassen.“
5. Punkt 66.A.25 erhält folgende Fassung:

„Punkt 66.A.25 Gefordertes Grundwissen

  - a) Der Antragsteller, der eine Lizenz für die Instandhaltung von Luftfahrzeugen beantragt, muss seinen Wissensstand in den jeweiligen in Anlage I (gilt für Lizenzen der Kategorien A, B1, B2, B2L, B3 und C) oder Anlage VII (gilt für Lizenzen der Kategorie L) aufgeführten Fachmodulen durch Prüfung nachweisen.

b) Die Prüfungen des Grundwissens müssen dem in Anlage II (für Lizenzen der Kategorien A, B1, B2, B2L, B3 und C) oder in Anlage VIII (für Lizenzen der Kategorie L) dieses Anhangs festgelegten Standard genügen und von einer der folgenden Stellen durchgeführt werden:

- (1) einer nach Anhang IV (Teil-147) zugelassenen Ausbildungsorganisation,
- (2) der zuständigen Behörde,
- (3) einer anderen Organisation mit Zustimmung der zuständigen Behörde für Lizenzen der Kategorie L.

c) Die Prüfungen des Grundwissens müssen innerhalb der letzten zehn Jahre vor der Beantragung einer Lizenz für die Instandhaltung von Luftfahrzeugen oder der Hinzufügung einer Kategorie oder Unterkategorie zu einer solchen Lizenz absolviert worden sein. Wurden die Prüfungen des Grundwissens innerhalb dieses Zeitraums von zehn Jahren nicht bestanden, kann sich der Antragsteller alternativ Grundwissen auf die Prüfungen gemäß Buchstabe d anrechnen lassen.

Das Erfordernis der Gültigkeit von zehn Jahren gilt für jede einzelne Modulprüfung mit Ausnahme der Modulprüfungen, die bereits im Rahmen einer anderen Lizenzkategorie bestanden wurden und bereits zu einer Lizenzerteilung geführt haben.

d) Der Antragsteller kann bei der zuständigen Behörde beantragen, dass Folgendes vollständig oder teilweise auf das geforderte Grundwissen angerechnet wird:

- (1) Prüfungen des Grundwissens, die mehr als zehn Jahre vor der Beantragung einer Lizenz für die Instandhaltung von Luftfahrzeugen bestanden wurden (siehe Buchstabe c),
- (2) jede andere nationale technische Ausbildung und Prüfung, die von der zuständigen Behörde als gleichwertig mit den entsprechenden Anforderungen dieses Anhangs an das Grundwissen angesehen wird.

Der Antragsteller muss die gewährten Anrechnungen durch Bezugnahme auf einen von der zuständigen Behörde nach Anhang III (Teil-66) Abschnitt B Unterabschnitt E genehmigten Bericht über Anrechnungen für die Prüfung nachweisen.

e) Ein Grundlagenlehrgang ohne die Module 1 und 2 der Anlage I zu diesem Anhang wird nur dann nach Anhang IV (Teil-147) vollständig anerkannt, wenn die Kenntnisse dieser Module anschließend vom Antragsteller durch eine Prüfung nachgewiesen und von der zuständigen Behörde angerechnet werden.

f) Ein Inhaber einer Lizenz für die Instandhaltung von Luftfahrzeugen, der die Hinzufügung einer anderen Kategorie oder Unterkategorie beantragt, muss seinen Wissensstand in den jeweiligen in Anlage I (gilt für Lizenzen der Kategorien A, B1, B2, B2L, B3 und C) oder Anlage VII (gilt für Lizenzen der Kategorie L) aufgeführten Fachmodulen ergänzen und hierüber eine Prüfung ablegen.

In Anlage IV sind die Module der Anlage I (für Lizenzen der Kategorien B1, B2, B2L, B3 und C) bzw. der Anlage VII (für Lizenzen der Kategorie L), die für die Hinzufügung einer neuen Kategorie oder Unterkategorie zu einer bestehenden, gemäß diesem Anhang erteilten Lizenz erforderlich sind, im Einzelnen aufgeführt.“

6. Punkt 66.A.30 wird wie folgt geändert:

a) In Buchstabe a Nummer 2b werden die Unterabsätze 2 und 3 gestrichen.

b) Buchstabe a Nummern 3, 4 und 5 erhalten folgende Fassung:

„3. Für Kategorie C in Bezug auf technisch komplizierte motorgetriebene Luftfahrzeuge (Complex Motor-Powered Aircraft, CMPA):

- i) drei Jahre Erfahrung in der Ausübung von Rechten der Kategorien B1.1, B1.3 oder B2 als Unterstützungspersonal oder sowohl als Unterstützungspersonal als auch freigabeberechtigtes Personal nach Anhang II (Teil-145) Punkt 145.A.35 in einer Instandhaltungsorganisation, die Instandhaltungstätigkeiten an technisch komplizierten motorgetriebenen Luftfahrzeugen durchführt, davon 12 Monate Erfahrung als Unterstützungspersonal in der Base Maintenance, oder

- ii) fünf Jahre Erfahrung in der Ausübung von Rechten der Kategorien B1.2, B1.4 oder L5 als Unterstützungspersonal oder sowohl als Unterstützungspersonal als auch freigabeberechtigtes Personal nach Anhang II (Teil-145) Punkt 145.A.35 in einer Instandhaltungsorganisation, die Instandhaltungstätigkeiten an technisch komplizierten motorgetriebenen Luftfahrzeugen durchführt, davon 12 Monate Erfahrung als Unterstützungspersonal in der Base Maintenance, oder
- iii) als Antragsteller, der über einen akademischen Abschluss verfügt, drei Jahre Erfahrung mit Tätigkeiten im Umfeld der Luftfahrzeuginstandhaltung in einer repräsentativen Auswahl von Aufgaben, die unmittelbar mit der Luftfahrzeuginstandhaltung im Zusammenhang stehen, einschließlich einer sechsmonatigen Teilnahme an Base-Maintenance-Aufgaben im CMPA-Betrieb.
- iv) Für die Erweiterung der in Bezug auf andere als technisch komplizierte motorgetriebene Luftfahrzeuge eingetragenen Kategorie C auf technisch komplizierte motorgetriebene Luftfahrzeuge:
  - a) zwei Jahre Erfahrung in der Ausübung von Rechten der Kategorien B1.1, B1.2, B1.3, B1.4, B2 oder L5 als Unterstützungspersonal oder sowohl als Unterstützungspersonal als auch freigabeberechtigtes Personal nach Anhang II (Teil-145) Punkt 145.A.35 in einer Instandhaltungsorganisation im CMPA-Betrieb, davon sechs Monate Erfahrung als Unterstützungspersonal in der Base-Maintenance, oder
  - b) als Antragsteller, der aufgrund seines akademischen Abschlusses Inhaber einer Lizenz der Kategorie C ist, zwei Jahre Erfahrung mit Tätigkeiten im Umfeld der Luftfahrzeuginstandhaltung in einer repräsentativen Auswahl von Aufgaben, die unmittelbar mit der Luftfahrzeuginstandhaltung in Zusammenhang stehen, einschließlich einer dreimonatigen Teilnahme an Base-Maintenance-Aufgaben im CMPA-Betrieb.

4. Für Kategorie C in Bezug auf andere als technisch komplizierte motorgetriebene Luftfahrzeuge:

- i) drei Jahre Erfahrung in der Ausübung von Rechten der Kategorien B1, B2, B2L, B3 oder L als Unterstützungspersonal oder sowohl als Unterstützungspersonal als auch freigabeberechtigtes Personal nach Anhang II (Teil-145) Punkt 145.A.35 in einer Instandhaltungsorganisation im CMPA-Betrieb, davon sechs Monate Erfahrung als Unterstützungspersonal in der Base-Maintenance, oder
- ii) als Antragsteller, der über einen akademischen Abschluss verfügt, drei Jahre Erfahrung mit Tätigkeiten im Umfeld der Luftfahrzeuginstandhaltung in einer repräsentativen Auswahl von Aufgaben, die unmittelbar mit der Luftfahrzeuginstandhaltung in Zusammenhang stehen, einschließlich einer sechsmonatigen Teilnahme an Base-Maintenance-Aufgaben im Betrieb von anderen als technisch komplizierten motorgetriebenen Luftfahrzeugen.

5. Der akademische Abschluss muss in einem einschlägigen technischen Fachgebiet erworben und von einer Hochschule oder einer anderen von der zuständigen Behörde anerkannten Einrichtung der höheren Bildung vergeben werden.“

c) Buchstabe e erhält folgende Fassung:

- „e) Ungeachtet Buchstabe a können Erfahrungen mit der Instandhaltung von Luftfahrzeugen, die in nicht nach Anhang II (Teil-145) oder Anhang Vd (Teil-CAO) zugelassenen Organisationen erworben wurden, anerkannt werden, wenn die betreffende Instandhaltung den von der zuständigen Behörde gemäß diesem Anhang festgelegten Anforderungen gleichwertig ist.

Die zusätzliche Erfahrung, die in gemäß den Anhängen II oder Vd zugelassenen Organisationen oder unter der Aufsicht von unabhängigem freigabeberechtigtem Personal gewonnen wurde, muss allerdings nachgewiesen werden.“

7. Punkt 66.A.40(b) erhält folgende Fassung:

- „b) Der Inhaber der Lizenz für die Instandhaltung von Luftfahrzeugen muss die zutreffenden Teile des EASA-Formblatts 19 (siehe Anlage V) ausfüllen und dieses zusammen mit der Inhaberausfertigung der Lizenz der zuständigen Behörde, die die ursprüngliche Lizenz für die Instandhaltung von Luftfahrzeugen ausgestellt hat, vorlegen, es sei denn, der Inhaber ist in einer gemäß Anhang II (Teil-145) oder Anhang Vd (Teil-CAO) genehmigten Instandhaltungsorganisation tätig, die ein Verfahren in ihrem Handbuch vorgesehen hat, wonach die Organisation die notwendigen Unterlagen im Namen des Inhabers der Lizenz für die Instandhaltung von Luftfahrzeugen einreichen kann.“

8. Punkt 66.A.45(d) wird wie folgt geändert:

a) Absatz 1 erster Gedankenstrich erhält folgende Fassung:

„— die Luftfahrzeugmusterevaluierung jeweils für die Kategorien B1, B2 oder C nach Anlage III dieses Anhangs (Teil-66) wurde zufriedenstellend abgeschlossen;“

b) Unterabsatz 2 erhält folgende Fassung:

„Im Falle von Personen mit einer Berechtigung für die Kategorie C, die durch einen akademischen Abschluss nach Punkt 66.A.30(a)(5) qualifiziert sind, muss die erste relevante Luftfahrzeugmusterevaluierung auf dem Niveau der Kategorie B1 oder B2 erfolgen.“

9. In Punkt 66.A.45(h)(ii)(3) wird Unterabsatz 3 gestrichen.

10. Der folgende Punkt 66.B.2 wird eingefügt:

„66.B.2 Nachweisverfahren

a) Die Agentur muss annehmbare Nachweisverfahren (Acceptable Means of Compliance, AMC) erarbeiten, die zur Feststellung der Einhaltung der Verordnung (EU) 2018/1139 und deren delegierten Rechtsakte und Durchführungsrechtsakte verwendet werden dürfen.

b) Zur Feststellung der Einhaltung dieser Verordnung dürfen alternative Nachweisverfahren verwendet werden.

c) Die zuständigen Behörden müssen die Agentur über alle alternativen Nachweisverfahren unterrichten, die von ihrer Aufsicht unterstehenden Personen oder von ihnen selbst für den Nachweis der Einhaltung dieser Verordnung angewendet werden.“

11. Punkt 66.B.105 wird wie folgt geändert:

a) Der Titel erhält folgende Fassung:

„66.B.105 Verfahren für die Erteilung einer Lizenz für die Instandhaltung von Luftfahrzeugen über eine nach Anhang II (Teil-145) oder Anhang Vd genehmigte Instandhaltungsorganisation (Teil-CAO)“

b) Buchstabe a erhält folgende Fassung:

„a) Eine nach Anhang II (Teil-145) oder Anhang Vd (Teil-CAO) genehmigte Instandhaltungsorganisation, die über eine Genehmigung der zuständigen Behörde zur Ausübung dieser Tätigkeit verfügt, kann i) die Lizenz für die Instandhaltung von Luftfahrzeugen im Namen der zuständigen Behörde vorbereiten oder ii) der zuständigen Behörde gegenüber Empfehlungen bezüglich des Antrags einer Person auf Erteilung einer Lizenz für die Instandhaltung von Luftfahrzeugen aussprechen, sodass die zuständige Behörde eine solche Lizenz erstellen und erteilen kann.“

12. Punkt 66.B.110 Buchstabe d erhält folgende Fassung:

„d) Die Module oder Teilmodule für Erfahrung und Grundwissen, die für die Hinzufügung einer neuen Lizenzkategorie oder -unterkategorie zu einer bestehenden, nach diesem Anhang erteilten Lizenz erforderlich sind, sind in den Tabellen in Anlage IV aufgeführt.“

13. In Punkt 66.B.130 wird der folgende Buchstabe c angefügt:

„c) Für die Anerkennung des Abschlusses der Theorie- und/oder Praxiselemente des Musterberechtigungslehrgangs muss die Anerkennungsurkunde (Certificate of Recognition, CoR) (EASA-Formblatt 149b) der Anlage III zu Anhang IV (Teil-147) verwendet werden.“

14. Folgender Punkt 66.B.135 wird angefügt:

„66.B.135 Verfahren für die Genehmigung von multimedia-basierten Ausbildungslehrgängen (MBT)

Bei der Genehmigung von Lehrgängen, auch von multimedia-basierten Ausbildungslehrgängen (MBT), die in einer physischen oder virtuellen Umgebung oder in beidem durchgeführt werden, muss die zuständige Behörde überprüfen, ob die Luftfahrzeuggrundausbildung und die Luftfahrzeugmustersausbildung Anlage I bzw. Anlage III genügen.

Das Genehmigungsverfahren muss die Grundsätze und Kriterien der Anlage IX umfassen.“

15. Punkt 66.B.200 wird wie folgt geändert:

a) Die Buchstaben c und d erhalten folgende Fassung:

„c) Die Grundlagenprüfungen müssen dem in den Anlagen I und II bzw. in den Anlagen VII und VIII festgelegten Standard entsprechen.

Zur Bescheinigung des Abschlusses der Grundlagenprüfung ist die Anerkennungsurkunde (CoR) (EASA-Formblatt 148b) in Anhang IV (Teil-147) Anlage III zu verwenden.

d) Die Prüfungen der Mustersausbildung und die Musterevaluierungen müssen dem in Anlage III festgelegten Standard entsprechen.

Zur Bescheinigung des Abschlusses der Luftfahrzeugmustersausbildung oder der Luftfahrzeugmustersevaluierung ist die Anerkennungsurkunde (CoR) (EASA-Formblatt 149b) in Anhang IV (Teil-147) Anlage III zu verwenden.“

b) Buchstabe g erhält folgende Fassung:

„g) Abgesehen von den für Musterevaluierungen erforderlichen Unterlagen dürfen dem Kandidaten während der Evaluierung nur die Prüfungsunterlagen zur Verfügung gestellt werden.“

16. In Unterabschnitt E erhält Satz 1 folgende Fassung:

„Dieser Unterabschnitt enthält die Verfahren für die Gewährung von Anrechnungen für Prüfungen nach Punkt 66. A.25(d).“

17. In Punkt 66.B.400 wird der folgende Buchstabe d angefügt:

„d) Bezieht sich ein Antragsteller auf einen von einer anderen zuständigen Behörde genehmigten Bericht über Anrechnungen, muss die Genehmigungsbehörde diesen Bericht berücksichtigen und sich von der anderen Behörde hinsichtlich der Verwendung des Berichts beraten lassen.“

18. In Punkt 66.B.405(a) erhält Absatz 2 folgende Fassung:

„Der Vergleich muss Erklärungen darüber enthalten, ob die Erfüllung der Anforderungen nachgewiesen wurde, sowie für jede Erklärung eine entsprechende Begründung sowie etwaige Bedingungen und/oder zusätzliche Erwägungen.“

19. Anlage I wird wie folgt geändert:

a) Nummer 2 erhält folgende Fassung:

## „2. Modularisierung

Die Qualifikation in den Basisfachmodulen für jede Kategorie oder Unterkategorie einer Lizenz für die Instandhaltung von Luftfahrzeugen muss mit der folgenden Matrix übereinstimmen (die Fachmodule sind gegebenenfalls mit einem ‚X‘ gekennzeichnet, ein n. z. bedeutet, dass das Fachmodul weder anwendbar noch erforderlich ist).

Fachmodul	B1.1 A1	B1.2 A2	B1.3 A3	B1.4 A4	B3	B2	B2L	C
	Turbinen- trieb- werk	Kolben- trieb- werk	Turbinen- trieb- werk	Kolben- trieb- werk	Nicht druckbelüf- tete Flugzeuge mit Kolbentrieb- werk  MTOM ≤ 2 t			
1. MATHEMATIK	X	X	X	X	X	X	X	X
2. PHYSIK	X	X	X	X	X	X	X	X
3. GRUNDLAGEN DER ELEKTRIK	X	X	X	X	X	X	X	X
4. GRUNDLAGEN DER ELEKTRO- NIK	X (n. z. für A1)	X (n. z. für A2)	X (n. z. für A3)	X (n. z. für A4)	X	X	X	X
5. INSTRUMENTENSYSTEME DER DIGITALTECHNIKEN/ ELEKTRONIK	X	X	X	X	X	X	X	X
6. WERKSTOFFE UND HARD- WARE	X	X	X	X	X	X	X	X
7. INSTANDHALTUNG	X	X	X	X	X	X	X	X
8. GRUNDLAGEN DER AERODY- NAMIK	X	X	X	X	X	X	X	X
9. MENSCHLICHE FAKTOREN	X	X	X	X	X	X	X	X
10. LUFTRRECHT	X	X	X	X	X	X	X	X
11. AERODYNAMIK, STRUKTU- REN UND SYSTEME VON FLUGZEUGEN	X	X	n. z.	n. z.	X	n. z.	n. z.	11, 15 und 17 wie B1.1 oder 11, 16 und 17 wie B1.2 oder 12 und 15 wie B1.3 oder 12 und 16 wie B1.4 oder 13 und 14 wie B2
12. AERODYNAMIK, STRUKTU- REN UND SYSTEME VON HUBSCHRAUBERN	n. z.	n. z.	X	X	n. z.	n. z.	n. z.	
13. AERODYNAMIK, STRUKTU- REN UND SYSTEME VON LUFTFAHRZEUGEN	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.	X	X	
14. ANTRIEB	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.	X	X	
15. GASTURBINENTRIEBWERKE	X	n. z.	X	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.	
16. KOLBENTRIEBWERK	n. z.	X	n. z.	X	X	n. z.	n. z.	
17. PROPELLER	X	X	n. z.	n. z.	X	n. z.	n. z.	

## MODUL 1. MATHEMATIK

MODUL 1. MATHEMATIK	STUFE	
	A	B1 B2 B2L B3
1.1 <i>Arithmetik</i>	1	2
1.2 <i>Algebra</i>		
a) Einfache algebraische Ausdrücke	1	2
b) Gleichungen	—	1
1.3 <i>Geometrie</i>		
a) Einfache geometrische Konstruktionen	—	1
b) Grafische Darstellung	2	2
c) Trigonometrie	—	2

## MODUL 2. PHYSIK

MODUL 2. PHYSIK	STUFE	
	A B3	B1 B2 B2L
2.1 <i>Materie</i>	1	2
2.2 <i>Mechanik</i>		
2.2.1 <i>Statik</i>	1	2
2.2.2 <i>Kinetik</i>	1	2
2.2.3 <i>Dynamik</i>		
a) Masse, Kraft und Energie	1	2
b) Bewegungsenergie und Erhaltung der Bewegungsenergie	1	2
2.2.4 <i>Fluiddynamik</i>		
a) Spezifisches Gewicht und spezifische Dichte	2	2
b) Viskosität, Flüssigkeitswiderstand, Statischer, dynamischer und Gesamtdruck	1	2
2.3 <i>Thermodynamik</i>		
a) Temperatur	2	2
b) Wärme	1	2
2.4 <i>Optik (leicht)</i>	—	2
2.5 <i>Wellenbewegung und Schall</i>	—	2

## MODUL 3. GRUNDLAGEN DER ELEKTRIK

MODUL 3. GRUNDLAGEN DER ELEKTRIK	STUFE		
	A	B1 B2 B2L	B3
3.1 <i>Elektronentheorie</i>	1	1	1
3.2 <i>Statische Elektrizität und Leitung</i>	1	2	1
3.3 <i>Terminologie der Elektrizität</i>	1	2	1
3.4 <i>Stromerzeugung</i>	1	1	1
3.5 <i>Gleichstromquellen</i>	1	2	2
3.6 <i>Gleichstromkreise</i>	1	2	1
3.7 <i>Widerstand</i>			
a) <i>Widerstand</i>	—	2	1
b) <i>Widerstände</i>	—	1	—
3.8 <i>Leistung</i>	—	2	1
3.9 <i>Kapazität/Kondensator</i>	—	2	1
3.10 <i>Magnetismus</i>			
a) <i>Theorie des Magnetismus</i>	—	2	1
b) <i>Magnetische Spannung</i>	—	2	1
3.11 <i>Induktion/Induktor</i>	—	2	1
3.12 <i>Theorie des Gleichstrommotors/Gleichstromgenerators</i>	—	2	1
3.13 <i>Wechselstromtheorie</i>	1	2	1
3.14 <i>Ohmsche (R), kapazitive (C) und induktive (L) Stromkreise</i>	—	2	1
3.15 <i>Transformatoren</i>	—	2	1
3.16 <i>Filter</i>	—	1	—
3.17 <i>Wechselstromgeneratoren</i>	—	2	1
3.18 <i>Wechselstrommotoren</i>	—	2	1

## MODUL 4. GRUNDLAGEN DER ELEKTRONIK

MODUL 4. GRUNDLAGEN DER ELEKTRONIK	STUFE		
	A	B1 B3	B2 B2L
4.1 <i>Halbleiter</i>			
4.1.1 <i>Dioden</i>			
a) <i>Beschreibung und Merkmale</i>	—	2	2
b) <i>Arbeitsweise und Funktion</i>	—	—	2
4.1.2 <i>Transistoren</i>			
a) <i>Beschreibung und Merkmale</i>	—	1	2
b) <i>Konstruktion und Arbeitsweise</i>	—	—	2
4.1.3 <i>Integrierte Schaltungen</i>			
a) <i>Beschreibung der Grundlagen und Arbeitsweise</i>	—	1	2
b) <i>Beschreibung und Arbeitsweise</i>	—	—	2
4.2 <i>Leiterplatten</i>	—	1	2
4.3 <i>Servomechanismen</i>			
a) <i>Prinzipien</i>	—	1	2
b) <i>Konstruktion, Arbeitsweise und Anwendung</i>	—	—	2

## MODUL 5. INSTRUMENTENSYSTEME DER DIGITALTECHNIKEN/ELEKTRONIK

MODUL 5. INSTRUMENTENSYSTEME DER DIGITALTECHNIKEN/ELEKTRONIK	STUFE			
	A	B3	B1	B2 B2L
5.1 <i>Elektronische Instrumentensysteme</i>	1	1	1	1
5.2 <i>Zahlensysteme</i>	—	—	1	2
5.3 <i>Datenumwandlung</i>	—	—	1	2
5.4 <i>Datenbusse</i>	—	—	2	2
5.5 <i>Logikschaltungen</i>				
a) Identifikation und Anwendungen	—	—	2	2
b) Interpretation von logischen Schaltplänen	—	—	—	2
5.6 <i>Computergrundstruktur</i>				
a) Computerterminologie und -technologie	1	1	2	2
b) Arbeitsweise von Computern	—	—	—	2
5.7 <i>Mikroprozessoren</i>	—	—	—	2
5.8 <i>Integrierte Schaltungen</i>	—	—	—	2
5.9 <i>Multiplexing</i>	—	—	—	2
5.10 <i>Faseroptik</i>	—	—	1	2
5.11 <i>Elektronische Anzeigen</i>	1	1	2	2
5.12 <i>Elektrostatisch empfindliche Komponenten</i>	1	1	2	2
5.13 <i>Software-Management-Kontrolle</i>	—	1	2	2
5.14 <i>Elektromagnetische Umgebung</i>	—	1	2	2
5.15 <i>Typische elektronische/digitale Luftfahrzeugsysteme</i>	1	1	1	1

## MODUL 6. WERKSTOFFE UND HARDWARE

MODUL 6. WERKSTOFFE UND HARDWARE	STUFE		
	A	B1 B3	B2 B2L
6.1 <i>Luftfahrzeugwerkstoffe — eisenhaltig</i>			
a) Legierte Stähle für Luftfahrzeuge	1	2	1
b) Prüfen von eisenhaltigen Werkstoffen	—	1	1
c) Reparatur- und Inspektionsverfahren	—	2	1
6.2 <i>Luftfahrzeugwerkstoffe — nicht eisenhaltig</i>			
a) Merkmale	1	2	1
b) Prüfen von nicht eisenhaltigen Werkstoffen	—	1	1
c) Reparatur- und Inspektionsverfahren	—	2	1
6.3 <i>Luftfahrzeugwerkstoffe — Verbund- und nichtmetallische Werkstoffe</i>			
6.3.1 <i>Verbund- und nichtmetallische Werkstoffe mit Ausnahme von Holz und Gewebe</i>			
a) Merkmale	1	2	2
b) Erkennung von Mängeln	1	2	—
c) Reparatur- und Inspektionsverfahren	—	2	1
6.3.2 <i>Holzstrukturen</i>	1	1	—
6.3.3 <i>Gewebebespannung</i>	—	1	—
6.4 <i>Korrosion</i>			
a) Grundlagen der Chemie	1	1	1
b) Korrosionsarten	2	3	2
6.5 <i>Verbindungselemente</i>			
6.5.1 <i>Schraubengewinde</i>	2	2	2
6.5.2 <i>Bolzen, Nieten und Schrauben</i>	2	2	2
6.5.3 <i>Sperrvorrichtungen</i>	2	2	2
6.5.4 <i>Luftfahrzeugnieten</i>	1	2	1
6.6 <i>Rohre und Anschlüsse</i>			
a) Kennzeichnung	2	2	2
b) Standardanschlüsse	2	2	1
6.7 <i>Federn</i>	—	2	1
6.8 <i>Lager</i>	1	2	2
6.9 <i>Getriebe</i>	1	2	2
6.10. <i>Steuerkabel</i>	1	2	1
6.11 <i>Elektrokabel und -stecker</i>	1	2	2

## MODUL 7. INSTANDHALTUNG

MODUL 7. INSTANDHALTUNG	STUFE		
	A	B1 B3	B2 B2L
7.1 Sicherheitsmaßnahmen — Luftfahrzeug und Werkstatt	3	3	3
7.2 Werkstattverfahren	3	3	3
7.3 Werkzeuge	3	3	3
7.4 (Reserviert)	—	—	—
7.5 Technische Zeichnungen, Diagramme und Normen	1	2	2
7.6 Passungen und Abstände	1	2	1
7.7 Verbindungssystem zur elektrischen Verkabelung (EWIS)	1	3	3
7.8 Nietverbindungen	1	2	—
7.9 Rohre und Schläuche	1	2	—
7.10 Federn	1	2	—
7.11 Lager	1	2	—
7.12 Getriebe	1	2	—
7.13 Steuerkabel	1	2	—
7.14 Werkstoffbearbeitung			
7.14.1 Blech	—	2	—
7.14.2 Verbund- und nichtmetallisches Material	—	2	—
7.14.3 Additive Fertigung	1	1	1
7.15 (Reserviert)	—	—	—
7.16 Luftfahrzeuggewicht und Schwerpunktlage			
a) Schwerpunktberechnung	—	2	2
b) Wägung von Luftfahrzeugen	—	2	—
7.17 Handhabung und Lagerung von Luftfahrzeugen	2	2	2
7.18 Demontage-, Prüf-, Reparatur- und Montagetechniken			
a) Mängeltypen und Sichtprüfungstechniken	2	3	3
b) Allgemeine Reparaturmethoden, Strukturreparaturhandbuch (Structural Repair Manual);	—	2	—
c) Zerstörungsfreie Prüftechniken	—	2	1
d) Demontage- und Wiedermontagetechniken	2	2	2
e) Fehlerlokalisierungstechniken	—	2	2
7.19 Abnormale Ereignisse			
a) Prüfungen nach Blitzschlägen und HIRF	2	2	2
b) Prüfungen nach abnormalen Ereignissen, wie harten Landungen und Flug durch Turbulenzen	2	2	—
7.20 Instandhaltungsverfahren	1	2	2
7.21 Dokumentation und Kommunikation	1	2	2

## MODUL 8. GRUNDLAGEN DER AERODYNAMIK

MODUL 8. GRUNDLAGEN DER AERODYNAMIK		STUFE	
		A B3	B1 B2 B2L
8.1	Atmosphärenphysik Internationale Standardatmosphäre (ISA), Anwendung auf die Aerodynamik	1	2
8.2	Aerodynamik	1	2
8.3	Flugtheorie	1	2
8.4	Hochgeschwindigkeitsluftstrom	1	2
8.5	Flugstabilität und -dynamik	1	2

## MODUL 9. MENSCHLICHE FAKTOREN

MODUL 9. MENSCHLICHE FAKTOREN		STUFE
		ALLE
9.1	Allgemeines	2
9.2	Menschliches Leistungsvermögen und dessen Grenzen	2
9.3	Sozialpsychologie	1
9.4	Leistungsbeeinflussende Faktoren	2
9.5	Physische Umgebung	1
9.6	Aufgaben	1
9.7	Kommunikation	2
9.8	Menschliche Fehler	2
9.9	Sicherheitsmanagement	2
9.10	Das „schmutzige Dutzend“ („Dirty Dozen“) und Risikominderung	2

## MODUL 10. LUFTRICHT

MODUL 10. LUFTRICHT		STUFE	
		A	B1 B2 B2L B3
10.1	Rechtsrahmen	1	1
10.2	Freigabeberechtigtes Personal — Instandhaltung	2	2
10.3	Genehmigte Instandhaltungsorganisationen	2	2
10.4	Unabhängiges freigabeberechtigtes Personal	-	3
10.5	Flugbetrieb	1	1
10.6	Zulassung von Luftfahrzeugen, Bau- und Ausrüstungsteilen	2	2
10.7	Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit	2	2
10.8	Aufsichtsgrundsätze für die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit	1	1
10.9	Instandhaltung und Zertifizierung über die geltenden EU-Vorschriften hinaus (falls nicht durch die EU-Anforderungen ersetzt)	-	1
10.10	Cybersicherheit bei der Instandhaltung in der Luftfahrt	1	1

## MODUL 11. AERODYNAMIK, STRUKTUREN UND SYSTEME VON FLUGZEUGEN

MODUL 11. AERODYNAMIK, STRUKTUREN UND SYSTEME VON FLUGZEUGEN	STUFE				
	A1	A2	B1.1	B1.2	B3
11.1 <i>Flugtheorie</i>					
a) Flugzeugaerodynamik und Flugsteuerung	1	1	2	2	1
b) Flugzeug, sonstige aerodynamische Geräte	1	1	2	2	1
11.2 <i>Luftfahrzeugzellenstrukturen (ATA 51)</i>					
a) Allgemeine Konzepte	2	2	2	2	2
b) Lufttüchtigkeitsanforderungen an die Zellenfestigkeit	2	2	2	2	2
c) Konstruktionsmethoden	1	1	2	2	2
11.3 <i>Luftfahrzeugzellenstrukturen — Flugzeuge</i>					
11.3.1 <i>Rumpf, Türen, Fenster (ATA 52/53/56)</i>	1	1	2	2	1
a) Konstruktionsgrundsätze					
b) Geräte für das Schleppen in der Luft	1	1	1	1	1
c) Türen	1	1	2	1	-
11.3.2 <i>Flügel (ATA 57)</i>	1	1	2	2	1
11.3.3 <i>Höhenflossen (ATA 55)</i>	1	1	2	2	1
11.3.4 <i>Steuerflächen (ATA 55/57)</i>	1	1	2	2	1
11.3.5 <i>Gondeln/Ausleger (ATA 54)</i>	1	1	2	2	1
11.4 <i>Klima- und Kabinendruckbeaufschlagungsanlage (ATA 21)</i>					
a) Druckbeaufschlagung	1	1	3	3	—
b) Luftversorgung	1	—	3	—	—
c) Klimaanlage	1	—	3	—	—
d) Sicherheits- und Warneinrichtungen	1	1	3	3	—
e) Heizung und Lüftung	—	1	—	3	1
11.5 <i>Instrumenten-/Avioniksysteme</i>					
11.5.1 <i>Instrumentensysteme (ATA 31)</i>	1	1	2	2	2
11.5.2 <i>Avioniksysteme</i>	1	1	1	1	1
Grundlagen von System-Layouts und Arbeitsweise von: Flugregelung (ATA 22) Kommunikation (ATA 23) Navigationssystem (ATA 34)					
11.6 <i>Elektrische Leistung (ATA 24)</i>	1	1	3	3	3
11.7 <i>Geräte und Ausstattungen (ATA 25)</i>					
a) Notausrüstung	2	2	2	2	2
b) Kabinen- und Frachtlayout	1	1	1	1	—

MODUL 11. AERODYNAMIK, STRUKTUREN UND SYSTEME VON FLUGZEUGEN	STUFE				
	A1	A2	B1.1	B1.2	B3
<b>11.8 Brandschutz (ATA 26)</b>					
a) Feuer- und Rauchmelde- sowie Feuerlöschanlagen	1	1	1	1	—
b) Tragbare Feuerlöscher	1	1	1	1	1
<b>11.9 Flugsteuerung (ATA 27)</b>	1	1	3	3	2
a) Primäre und sekundäre Flugsteuerung					
b) Auslösung und Schutz	1	—	3	—	—
c) Systembetrieb	1	—	3	—	—
d) Trimmen und Justieren	1	1	3	3	2
<b>11.10 Kraftstoffanlage (ATA 28, ATA 47)</b>	1	1	3	3	1
a) Systemlayout					
b) Kraftstoffhandling	1	1	3	3	1
c) Anzeige- und Warneinrichtungen	1	1	3	3	1
d) spezielle Systeme	1	—	3	—	—
e) Trimmen	1	—	3	—	—
<b>11.11 Hydraulik (ATA 29)</b>	1	1	3	3	2
a) Systembeschreibung					
b) Systembetrieb (1)	1	1	3	3	2
c) Systembetrieb (2)	1	—	3	—	—
<b>11.12 Eis- und Regenschutz (ATA 30)</b>	1	1	3	3	1
a) Prinzipien					
b) Enteisierung	1	1	3	3	1
c) Vereisungsschutz	1	—	3	—	—
d) Wischeranlage	1	1	3	3	1
e) regenwasserabweisende Systeme	1	—	3	—	—
<b>11.13 Fahrwerk (ATA 32)</b>	2	2	3	3	2
a) Beschreibung					
b) Systembetrieb	2	2	3	3	2
c) Luft-Boden-Schaltung	2	—	3	—	—
d) Heckschutz	2	2	3	3	2
<b>11.14 Lampen (ATA 33)</b>	2	2	3	3	2
<b>11.15 Sauerstoff (ATA 35)</b>	1	1	3	3	2
<b>11.16 Pneumatik/Vakuum (ATA 36)</b>					
a) Systeme	1	1	3	3	2
b) Pumpen	1	1	3	3	2
<b>11.17 Wasser/Abfall (ATA 38)</b>					
a) Systeme	2	2	3	3	2
b) Korrosion	2	2	3	3	2
<b>11.18 Bordinstandhaltungssysteme (ATA 45)</b>	1	—	2	—	—

MODUL 11. AERODYNAMIK, STRUKTUREN UND SYSTEME VON FLUGZEUGEN	STUFE				
	A1	A2	B1.1	B1.2	B3
11.19 <i>Integrierte modulare Avionik (ATA 42)</i>					
a) Allgemeine Systembeschreibung und Theorie	1	—	2	—	—
b) Typische Systemlayouts	1	—	2	—	—
11.20 <i>Kabinensysteme (ATA 44)</i>	1	—	2	—	—
11.21 <i>Informationssysteme (ATA 46)</i>	1	—	2	—	—

## MODUL 12. AERODYNAMIK, STRUKTUREN UND SYSTEME VON HUBSCHRAUBERN

MODUL 12. AERODYNAMIK, STRUKTUREN UND SYSTEME VON HUBSCHRAUBERN	STUFE	
	A3 A4	B1.3 B1.4
12.1 <i>Flugtheorie — Drehflügleraerodynamik</i>	1	2
12.2 <i>Flugsteuerungssystem (ATA 67)</i>	2	3
12.3 <i>Blattspurprüfung und Vibrationsanalyse (ATA 18)</i>	1	3
12.4 <i>Getriebe</i>	1	3
12.5 <i>Luftfahrzeugzellenstrukturen (ATA 51)</i>		
a) Allgemeine Konzepte	2	2
b) Konstruktionsmethoden der Hauptelemente	1	2
12.6 <i>Klimaanlage (ATA 21)</i>		
12.6.1 <i>Luftversorgung</i>	1	2
12.6.2 <i>Klimaanlage</i>	1	3
12.7 <i>Instrumenten-/Avioniksysteme</i>		
12.7.1 <i>Instrumentensysteme (ATA 31)</i>	1	2
12.7.2 <i>Avioniksysteme</i>	1	1
Grundlagen von System-Layouts und Arbeitsweise von: Flugregelung (ATA 22) Kommunikation (ATA 23) Navigationssystem (ATA 34)		
12.8 <i>Elektrische Leistung (ATA 24)</i>	1	3
12.9 <i>Geräte und Ausstattungen (ATA 25)</i>		
a) Notausrüstung Sitze, Sicherheitsgurte und Gurte Auftriebssysteme	2	2
b) Notschwimmsysteme Kabinenlayout, Frachtbefestigung Gerätelayout Kabinenausstattung	1	1
12.10 <i>Brandschutz (ATA 26)</i>	1	3
a) Feuer- und Rauchmelde- sowie Feuerlöschanlagen		
b) Tragbare Feuerlöscher	1	1
12.11 <i>Kraftstoffanlage (ATA 28)</i>	1	3

MODUL 12. AERODYNAMIK, STRUKTUREN UND SYSTEME VON HUBSCHRAUBERN	STUFE	
	A3 A4	B1.3 B1.4
12.12 <i>Hydraulik (ATA 29)</i>	1	3
12.13 <i>Eis- und Regenschutz (ATA 30)</i>	1	3
12.14 <i>Fahrwerk (ATA 32)</i>	2	3
a) Beschreibung und Arbeitsweise des Systems		
b) Sensoren	2	3
12.15 <i>Lampen (ATA 33)</i>	2	3
12.16. <i>(Reserviert)</i>	2	3
12.17 <i>Integrierte modulare Avionik (ATA 42)</i>		
a) Allgemeine Systembeschreibung und Theorie	1	2
b) Typische Systemlayouts	1	2
12.18 <i>Bordinstandhaltungssysteme (ATA 45)</i>	1	2
Zentrale Instandhaltungscomputer		
Datenladesystem		
elektronisches Bibliothekssystem		
12.19 <i>Informationssysteme (ATA 46)</i>	1	2

MODUL 13. AERODYNAMIK, STRUKTUREN UND SYSTEME VON LUFTFAHRZEUGEN

C/N: Communication & Navigation (Kommunikation und Navigation); Ins.: Instruments (Instrumente); A/F: Autoflight (Flugregelung); Sur.: Surveillance (Überwachung); A/S: Airframe & Systems (Luftfahrzeugzelle und Systeme)

MODUL 13. AERODYNAMIK, STRUKTUREN UND SYSTEME VON LUFTFAHRZEUGEN	STUFE						
	B2	B2L Basic	B2L C/N:	B2L Ins.	B2L A/F	B2L Sur.	B2L A/S
13.1 <i>Flugtheorie</i>							
a) Flugzeugaerodynamik und Flugsteuerung	1	1	—	—	—	—	—
b) Drehflügler-aerodynamik	1	1	—	—	—	—	—
13.2 <i>Strukturen — Allgemeine Konzepte (ATA 51)</i>							
a) Allgemeine Konzepte	2	2	—	—	—	—	—
b) Grundlagen von Struktursystemen	1	1	—	—	—	—	—
13.3 <i>Flugregelung (ATA 22)</i>							
a) Grundlagen der automatischen Flugsteuerung	3	—	—	—	3	—	—
b) Automatische Leistungseinstellungs- und Landesysteme	3	—	—	—	3	—	—
13.4 <i>Kommunikation/Navigation (ATA 23/34)</i>							
a) Grundlagen von Kommunikations- und Navigationssystemen	3	—	3	—	—	—	—

MODUL 13. AERODYNAMIK, STRUKTUREN UND SYSTEME VON LUFTFAHRZEUGEN	STUFE						
	B2	B2L Basic	B2L C/N:	B2L Ins.	B2L A/F	B2L Sur.	B2L A/S
b) Grundlagen von Luftfahrzeugüberwachungssystemen	3	—	—	—	—	3	—
13.5 Elektrische Leistung (ATA 24)	3	3	—	—	—	—	—
13.6 Geräte und Ausstattungen (ATA 25)	3	—	—	—	—	—	—
13.7 Flugsteuerung							
a) Primäre und sekundäre Flugsteuerung (ATA 27)	2	—	—	—	2	—	—
b) Auslösung und Schutz	2	—	—	—	2	—	—
c) Systembetrieb	3	—	—	—	3	—	—
d) Flugsteuerung bei Drehflüglern (ATA 67)	2	—	—	—	2	—	—
13.8 Instrumente (ATA 31)	3	—	—	3	—	—	—
13.9 Lampen (ATA 33)	3	3	—	—	—	—	—
13.10 Bordinstandhaltungssysteme (ATA 45)	3	—	—	—	—	—	—
13.11 Klima- und Kabinendruckbeaufschlagungsanlage (ATA 21)							
a) Druckbeaufschlagung	3	—	—	—	—	—	3
b) Luftversorgung	1	—	—	—	—	—	1
c) Klimaanlage	3	—	—	—	—	—	3
d) Sicherheits- und Warneinrichtungen	3	—	—	—	—	—	3
13.12 Brandschutz (ATA 26)							
a) Feuer- und Rauchmelde- sowie Feuerlöschanlagen	3	—	—	—	—	—	3
b) Tragbare Feuerlöscher	1	—	—	—	—	—	1
13.13 Kraftstoffanlage (ATA 28, ATA 47)							
a) Systemlayout	1	—	—	—	—	—	1
b) Kraftstoffhandling	2	—	—	—	—	—	2
c) Anzeige- und Warneinrichtungen	3	—	—	—	—	—	3
d) Spezielle Systeme	1	—	—	—	—	—	1
e) Trimmen	3	—	—	—	—	—	3
13.14 Hydraulik (ATA 29)							
a) Systemlayout	1	—	—	—	—	—	1
b) Systembetrieb (1)	3	—	—	—	—	—	3
c) Systembetrieb (2)	3	—	—	—	—	—	3

MODUL 13. AERODYNAMIK, STRUKTUREN UND SYSTEME VON LUFTFAHRZEUGEN	STUFE						
	B2	B2L Basic	B2L C/N:	B2L Ins.	B2L A/F	B2L Sur.	B2L A/S
<b>13.15 Eis- und Regenschutz (ATA 30)</b>							
a) Prinzipien	2	—	—	—	—	—	2
b) Enteisierung	3	—	—	—	—	—	3
c) Vereisungsschutz	2	—	—	—	—	—	2
d) Wischeranlage	1	—	—	—	—	—	1
e) regenwasserabweisende Systeme	1	—	—	—	—	—	1
<b>13.16 Fahrwerk (ATA 32)</b>							
a) Beschreibung	1	—	—	—	—	—	1
b) System	3	—	—	—	—	—	3
c) Luft-Boden-Schaltung	3	—	—	—	—	—	3
<b>13.17 Sauerstoff (ATA 35)</b>	3	-	—	—	—	—	3
<b>13.18 Pneumatik/Vakuum (ATA 36)</b>	2		—	—	—	—	2
<b>13.19 Wasser/Abfall (ATA 38)</b>	2	-	—	—	—	—	2
<b>13.20 Integrierte modulare Avionik (ATA 42)</b>			—	—	—	—	—
a) Allgemeine Systembeschreibung und Theorie	3	-	—	—	—	—	—
b) Typische Systemlayouts	3	-	—	—	—	—	—
<b>13.21 Kabinensysteme (ATA 44)</b>	3	-	—	—	—	—	—
<b>13.22 Informationssysteme (ATA 46)</b>	3	-	—	—	—	—	—

## MODUL 14. ANTRIEB

MODUL 14. ANTRIEB	STUFE
	B2 B2L Instrumente B2L Luftfahrzeugzelle und Systeme
<b>14.1 Motoren</b>	
a) Turbinentriebwerke	1
b) Hilfstriebwerke (APU)	1
c) Kolbentriebwerke	1
d) Elektro- und Hybridmotoren	2
e) Triebwerksregelung	2
<b>14.2 Elektrische/elektronische Motoranzeigesysteme</b>	2
<b>14.3 Propellersysteme</b>	2
<b>14.4 Anlass- und Zündsysteme</b>	2

## MODUL 15. GASTURBINENTRIEBWERKE

MODUL 15. GASTURBINENTRIEBWERKE	STUFE	
	A1 A3	B1.1 B1.3
15.1 Grundlagen	1	2
15.2 Triebwerksleistung	—	2
15.3 Einlass	2	2
15.4 Verdichter	1	2
15.5 Verbrennungsbereich	1	2
15.6 Turbinenabschnitt	2	2
15.7 Auslass	1	2
15.8 Lager und Dichtungen	—	2
15.9 Schmierstoffe und Kraftstoffe	1	2
15.10 Schmiersysteme	1	2
15.11 Kraftstoffanlage	1	2
15.12 Luftsysteme	1	2
15.13 Anlass- und Zündsysteme	1	2
15.14 Triebwerksanzeigesysteme	1	2
15.15 Alternative Turbinentriebwerkskonstruktionen	—	1
15.16 Turboproptriebwerke	1	2
15.17 Wellenleistungstriebwerke	1	2
15.18 Hilfstriebwerke (APU)	1	2
15.19 Triebwerkseinbau	1	2
15.20 Brandschutzsysteme	1	2
15.21 Triebwerksüberwachung und Bodenbetrieb	1	3
15.22 Lagerung und Konservierung von Triebwerken	—	2

## MODUL 16. KOLBENTRIEBWERK

MODUL 16. KOLBENTRIEBWERK	STUFE	
	A2 A4	B1.2 B1.4 B3
16.1 Grundlagen	1	2
16.2 Triebwerksleistung	1	2
16.3 Triebwerkskonstruktion	1	2
16.4 Triebwerkskraftstoffanlage		
16.4.1 Vergaser	1	2
16.4.2 Kraftstoffeinspritzsysteme	1	2
16.4.3 Elektronische Triebwerksregelung	1	2
16.5 Anlass- und Zündsysteme	1	2

MODUL 16. KOLBENTRIEBWERK	STUFE	
	A2 A4	B1.2 B1.4 B3
16.6 <i>Ansaug-, Abgas- und Kühlsysteme</i>	1	2
16.7 <i>Aufladen/Turboladen</i>	1	2
16.8 <i>Schmierstoffe und Kraftstoffe</i>	1	2
16.9 <i>Schmiersysteme</i>	1	2
16.10 <i>Triebwerksanzeigesysteme</i>	1	2
16.11 <i>Triebwerkseinbau</i>	1	2
16.12 <i>Triebwerksüberwachung und Bodenbetrieb</i>	1	3
16.13 <i>Lagerung und Konservierung von Triebwerken</i>	—	2
16.14 <i>Alternative Kolbentriebwerkskonstruktionen</i>	1	1

## MODUL 17. PROPELLER

MODUL 17. PROPELLER	STUFE	
	A1 A2	B1.1 B1.2 B3
17.1 <i>Grundlagen</i>	1	2
17.2 <i>Propellerkonstruktion</i>	1	2
17.3 <i>Propellerverstellereinrichtung</i>	1	2
17.4 <i>Propellersynchronisierung</i>	—	2
17.5 <i>Propellervereisungsschutz</i>	1	2
17.6 <i>Propellerinstandhaltung</i>	1	3
17.7 <i>Lagerung und Konservierung von Propellern</i>	1	2 <sup>a</sup>

b) Die folgende Nummer 3 wird angefügt:

„3. **Grundausbildungsmethoden**

Für den gesamten Lehrgang oder für jedes seiner Module oder Teilmodule muss mit Blick auf den Umfang und die Ziele jeder Ausbildungsphase sowie unter Berücksichtigung des Nutzens und der Grenzen der verfügbaren Ausbildungsmethoden eine geeignete Ausbildungsmethode oder eine Kombination von Methoden festgelegt werden.

Zur Erreichung der Ausbildungsziele können entweder in einer physisch oder virtuell kontrollierten Umgebung multimedia-basierte Ausbildungslehrgänge (MBT) durchgeführt werden.“

20. Anlage II wird wie folgt geändert:

a) Nummer 1.4 erhält folgende Fassung:

„1.4. Unter Verwendung des Lehrplans in Anlage I Modul 7 müssen geeignete Textfragen entworfen und evaluiert werden.“

b) Die Nummern 1.11, 1.12 und 1.13 erhalten folgende Fassung:

„1.11 Die Prüfung in einem nicht bestandenen Modul darf erst nach Ablauf von 90 Tagen nach dem Datum der nicht bestandenen Prüfung des betreffenden Moduls wiederholt werden, es sei denn, eine nach Anhang IV (Teil-147) genehmigte Ausbildungsorganisation führt einen Wiederholungslehrgang durch, der auf die nicht bestandenen Themen in dem betreffenden Modul zugeschnitten ist, in welchem Fall die Prüfung für das nicht bestandene Modul nach 30 Tagen erneut abgelegt werden darf.

- 1.12. Prüfungen des Grundwissens, für die maximal mehr als 90 oder mehr als 180 Minuten zur Verfügung stehen, können in zwei oder drei Teilprüfungen aufgeteilt werden.

Für jede Teilprüfung gilt Folgendes:

- a) Die Teilprüfungen müssen sich gegenseitig ergänzen, wobei gewährleistet sein muss, dass die Teilprüfungen in ihrer Kombination die Prüfungsanforderungen für das Fachmodul erfüllen.
- b) Für die Teilprüfungen muss jeweils die gleiche Zeit zur Verfügung stehen.
- c) Sie muss mit mindestens 75 % richtig beantworteten Fragen bestanden werden.
- d) Sie muss eine Anzahl von Prüfungsfragen enthalten, die ein Vielfaches von vier sind.
- e) Sie muss auf derselben Anerkennungsurkunde aufgeführt sein, die nach der zuletzt erfolgreich bestandenen Teilprüfung erteilt wurde. Auf dieser Anerkennungsurkunde müssen die Daten und Ergebnisse der Teilprüfungen aufgeführt sein — ohne Durchschnittsangaben zu den Ergebnissen.
- f) Die Teilprüfungen müssen innerhalb derselben Organisation abgelegt werden, wobei die üblichen Prüfungsbestimmungen hinsichtlich der Wiederholung nicht bestandener Prüfungen gelten.

- 1.13. Für jede Prüfung sind innerhalb eines Zeitraums von 12 Monaten maximal drei Versuche zulässig.

Der Antragsteller legt der genehmigten Ausbildungsorganisation für Instandhaltungspersonal oder der zuständigen Behörde, bei der die Prüfung beantragt wird, schriftlich eine Erklärung über die Anzahl und die Daten der Versuche in den vorausgegangenen 12 Monaten sowie darüber vor, wo diese Prüfungen stattfanden. Es ist Aufgabe der genehmigten Ausbildungsorganisation für Instandhaltungspersonal bzw. der zuständigen Behörde, die Anzahl der Prüfungsversuche innerhalb der vorgeschriebenen Zeiträume zu überprüfen.“

- c) Folgende Nummer 1.14 wird angefügt:

„1.14 Auch wenn akzeptiert wird, dass der Gegenstand der Fragen derselbe sein kann, dürfen die im Rahmen von MBT-Lernprogrammen verwendeten Fragen bei Prüfungen nicht verwendet werden.“

- d) Nummer 2 erhält folgende Fassung:

## „2. Anzahl der Fragen je Modul

### 2.1. MODUL 1 — MATHEMATIK

Kategorie A: 16 Auswahlfragen, keine Textfragen.

Zur Verfügung stehende Zeit: 20 Minuten.

Kategorien B1, B2, B2L und B3: 32 Auswahlfragen, keine Textfragen.

Zur Verfügung stehende Zeit: 40 Minuten.

### 2.2. MODUL 2 — PHYSIK

Kategorien A und B3: 32 Auswahlfragen, keine Textfragen.

Zur Verfügung stehende Zeit: 40 Minuten.

Kategorien B1, B2 und B2L: 52 Auswahlfragen, keine Textfragen.

Zur Verfügung stehende Zeit: 65 Minuten.

### 2.3. MODUL 3 — GRUNDLAGEN DER ELEKTRIK

Kategorie A: 20 Auswahlfragen, keine Textfragen.

Zur Verfügung stehende Zeit: 25 Minuten.

Kategorie B3: 24 Auswahlfragen, keine Textfragen.

Zur Verfügung stehende Zeit: 30 Minuten.

Kategorien B1, B2 und B2L: 52 Auswahlfragen, keine Textfragen.

Zur Verfügung stehende Zeit: 65 Minuten.

- 2.4. MODUL 4 — GRUNDLAGEN DER ELEKTRONIK  
Kategorien B1 und B3: 20 Auswahlfragen, keine Textfragen.  
Zur Verfügung stehende Zeit: 25 Minuten.  
Kategorien B2 und B2L: 40 Auswahlfragen, keine Textfragen.  
Zur Verfügung stehende Zeit: 50 Minuten.
- 2.5. MODUL 5 — INSTRUMENTENSYSTEME DER DIGITALTECHNIKEN/ELEKTRONIK  
Kategorien A und B3: 20 Auswahlfragen, keine Textfragen.  
Zur Verfügung stehende Zeit: 25 Minuten.  
Kategorie B1: 40 Auswahlfragen, keine Textfragen.  
Zur Verfügung stehende Zeit: 50 Minuten.  
Kategorien B2 und B2L: 72 Auswahlfragen, keine Textfragen.  
Zur Verfügung stehende Zeit: 90 Minuten.
- 2.6. MODUL 6 — WERKSTOFFE UND HARDWARE  
Kategorie A: 52 Auswahlfragen, keine Textfragen.  
Zur Verfügung stehende Zeit: 65 Minuten.  
Kategorien B1 und B3: 80 Auswahlfragen, keine Textfragen.  
Zur Verfügung stehende Zeit: 100 Minuten.  
Kategorien B2 und B2L: 60 Auswahlfragen, keine Textfragen.  
Zur Verfügung stehende Zeit: 75 Minuten.
- 2.7. MODUL 7 — INSTANDHALTUNG  
Kategorie A: 76 Auswahlfragen und 2 Textfragen.  
Zur Verfügung stehende Zeit: 95 Minuten plus 40 Minuten.  
Kategorien B1 und B3: 80 Auswahlfragen und 2 Textfragen.  
Zur Verfügung stehende Zeit: 100 Minuten plus 40 Minuten.  
Kategorien B2 und B2L: 60 Auswahlfragen und 2 Textfragen.  
Zur Verfügung stehende Zeit: 75 Minuten plus 40 Minuten.
- 2.8. MODUL 8 — GRUNDLAGEN DER AERODYNAMIK:  
Kategorien A, B3, B1, B2 und B2L: 24 Auswahlfragen, keine Textfragen.  
Zur Verfügung stehende Zeit: 30 Minuten.
- 2.9. MODUL 9 — MENSCHLICHE FAKTOREN  
Kategorien A, B1, B3, B2 und B2L: 28 Auswahlfragen, keine Textfragen.  
Zur Verfügung stehende Zeit: 35 Minuten.
- 2.10. MODUL 10 — LUFTRECHT  
Kategorie A: 32 Auswahlfragen, keine Textfragen.  
Zur Verfügung stehende Zeit: 40 Minuten.  
Kategorien B1, B3, B2 und B2L: 44 Auswahlfragen, keine Textfragen.  
Zur Verfügung stehende Zeit: 55 Minuten.
- 2.11. „MODUL 11 — AERODYNAMIK, STRUKTUREN UND SYSTEME VON FLUGZEUGEN  
Kategorie A1: 108 Auswahlfragen, keine Textfragen.  
Zur Verfügung stehende Zeit: 135 Minuten.  
Kategorie A2: 72 Auswahlfragen, keine Textfragen.

Zur Verfügung stehende Zeit: 90 Minuten.

Kategorie B1.1: 140 Auswahlfragen, keine Textfragen.

Zur Verfügung stehende Zeit: 175 Minuten.

Kategorie B1.2: 100 Auswahlfragen, keine Textfragen.

Zur Verfügung stehende Zeit: 125 Minuten.

Kategorie B3: 60 Auswahlfragen, keine Textfragen.

Zur Verfügung stehende Zeit: 75 Minuten.

#### 2.12. MODUL 12 — AERODYNAMIK, STRUKTUREN UND SYSTEME VON HUBSCHRAUBERN

Kategorie A: 100 Auswahlfragen, keine Textfragen.

Zur Verfügung stehende Zeit: 125 Minuten.

Kategorien B1.3 und B1.4: 128 Auswahlfragen, keine Textfragen.

Zur Verfügung stehende Zeit: 160 Minuten.

#### 2.13. MODUL 13 — AERODYNAMIK, STRUKTUREN UND SYSTEME VON LUFTFAHRZEUGEN

Kategorie B2: 188 Auswahlfragen, keine Textfragen.

Zur Verfügung stehende Zeit: 235 Minuten.

Kategorie B2L:

Systemberechtigung	Anzahl der Auswahlfragen	Zur Verfügung stehende Zeit (Minuten)
Geforderte Grundlagen (Teilmodule 13.1, 13.2, 13.5 und 13.9)	32	40
KOM/NAV (Teilmodul 13.4(a))	24	30
INSTRUMENTE (Teilmodul 13.8)	20	25
FLUGREGELUNG (Teilmodule 13.3 und 13.7)	28	35
LUFTRAUMÜBERWACHUNG (Teilmodul 13.4(b))	20	25
LUFTFAHRZEUGZELLENSYSTEME (Teilmodule 13.11 bis 13.19)	52	65

#### 2.14. MODUL 14 — ANTRIEB

Kategorien B2 und B2L: 32 Auswahlfragen, keine Textfragen.

Zur Verfügung stehende Zeit: 40 Minuten.

ANMERKUNG: Die B2L-Prüfung für Modul 14 ist nur anwendbar für die Berechtigungen „Instrumente“ und „Luftfahrzeugzellensystem“.

#### 2.15. MODUL 15 — GASTURBINENTRIEBWERK

Kategorien A1 und A3: 60 Auswahlfragen, keine Textfragen.

Zur Verfügung stehende Zeit: 75 Minuten.

Kategorien B1.1 und B1.3: 92 Auswahlfragen, keine Textfragen.

Zur Verfügung stehende Zeit: 115 Minuten.

#### 2.16. MODUL 16 — KOLBENTRIEBWERK

Kategorien A2 und A4: 52 Auswahlfragen, keine Textfragen.

Zur Verfügung stehende Zeit: 65 Minuten.

Kategorien B3, B1.2 und B1.4: 76 Auswahlfragen, keine Textfragen.

Zur Verfügung stehende Zeit: 95 Minuten.

#### 2.17. MODUL 17 — PROPELLER

Kategorien A1 und A2: 20 Auswahlfragen, keine Textfragen.

Zur Verfügung stehende Zeit: 25 Minuten.

Kategorien B3, B1.1 und B1.2: 32 Auswahlfragen, keine Textfragen.

Zur Verfügung stehende Zeit: 40 Minuten.“

### 21. Anlage III wird wie folgt geändert:

a) Der Titel erhält folgende Fassung:

„Anlage III Standard für die Luftfahrzeugmustersausbildung und Luftfahrzeugmusterevaluierung — Ausbildung am Arbeitsplatz (OJT)“

b) Nummer 1 Buchstabe a Ziffer ii erhält folgende Fassung:

„ii) Sie muss dem in Nummer 3.1 dieser Anlage festgelegten Standard und, falls vorhanden, den Elementen genügen, die in den gemäß der Verordnung (EU) Nr. 748/2012 festgelegten betrieblichen Eignungsdaten (OSD) definiert wurden.“

c) Nummer 1 Buchstabe b Ziffer ii erhält folgende Fassung:

„ii) Sie muss dem in Nummer 3.2 dieser Anlage festgelegten Standard und, falls vorhanden, den Elementen genügen, die in den gemäß der Verordnung (EU) Nr. 748/2012 festgelegten betrieblichen Eignungsdaten (OSD) definiert wurden.“

d) Nummer 1 Buchstabe b Ziffer iv erhält folgende Fassung:

„iv) Sie muss auch Vorführungen mit Geräten, Bauteilen, Instandhaltungssimulatoren (Maintenance Simulation Training Devices, MSTD), Instandhaltungsgeräten (Maintenance Training Devices, MTD) oder echten Luftfahrzeugen beinhalten.“

e) Nummer 1 Buchstabe c Ziffer i erhält folgende Fassung:

„i) Die Unterschiedsschulung dient der Differenzierung der Ausbildung zwischen

a) zwei verschiedenen Berechtigungen für Luftfahrzeugmuster desselben Herstellers entsprechend den Festlegungen der Agentur oder

b) zwei verschiedenen Lizenzkategorien in Bezug auf dieselbe Luftfahrzeugmusterberechtigung.“

f) Folgende Nummer 1 Buchstabe c Ziffer iv wird angefügt:

„iv) Die Unterschiedsschulung muss innerhalb von drei Jahren vor der Beantragung der neuen Musterberechtigung in derselben Kategorie (Fall a) oder in einer anderen Kategorie (Fall b) begonnen und abgeschlossen worden sein.“

g) In Nummer 3 wird nach Absatz 1 folgender Absatz angefügt:

„Für den gesamten Lehrgang oder für jeden seiner Teile muss mit Blick auf den Umfang und die Ziele jeder Ausbildungsphase sowie unter Berücksichtigung des Nutzens und der Grenzen der verfügbaren Ausbildungsmethoden eine geeignete Ausbildungsmethode oder Kombination von Ausbildungsmethoden festgelegt werden.

Zur Erreichung der Ausbildungsziele können entweder in einer physisch oder virtuell kontrollierten Umgebung multimedia-basierte Ausbildungslehrgänge (MBT) eingesetzt werden.“

h) Nummer 3.1 Buchstabe a erhält folgende Fassung:

„a) Ziel:

Nach Absolvierung eines Theorielehrgangs muss der Teilnehmer in der Lage sein, auf der im Lehrplan in Anlage III festgelegten Ausbildungsstufe detaillierte Theoriekenntnisse der auf das jeweilige Luftfahrzeug zutreffenden Systeme, Strukturen, Betriebe, Instandhaltung, Reparatur und Fehlerlokalisierung entsprechend den Instandhaltungsdaten nachzuweisen. Der Teilnehmer muss in der Lage sein, die Verwendung der Handbücher und genehmigten Verfahren, einschließlich Kenntnisse aller maßgeblichen Inspektionen und Einschränkungen, nachzuweisen.“

i) In Nummer 3.1 Buchstabe d erhält Absatz 4 folgende Fassung:

„Darüber hinaus ist für den Lehrgang Folgendes zu beschreiben und zu begründen:

- Die zur Erreichung der Lehrgangsziele physische und/oder virtuelle Mindestpräsenz der Teilnehmer,
- die unter Berücksichtigung pädagogischer und menschlicher Faktoren maximale Anzahl an Unterrichtsstunden pro Tag mit physischer Präsenz und/oder virtuellen Unterrichtsstunden pro Tag.“

j) Nummer 3.1 Buchstabe e wird wie folgt geändert:

i) Nach Absatz 2 wird folgender Absatz angefügt:

„Sofern vorhanden, ist der gemäß der Verordnung (EU) Nr. 748/2012 festgelegte Mindestlehrplan der betrieblichen Eignungsdaten (OSD) aufzunehmen.“

ii) Die Tabelle wird wie folgt geändert:

- in der Stufe „Luftfahrzeugzellenstrukturen“ wird Kapitel „27A Steuerflächen (alle)“ gestrichen;
- in der Stufe „Luftfahrzeugzellensysteme“ wird nach Kapitel 46 das folgende Kapitel 47 eingefügt:

„47	Stickstoffzeugungssystem	3	1	3	1	—	—	—	—	2“
-----	--------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	----

- in der Stufe „Luftfahrzeugzellensysteme“ wird nach Kapitel 50 das folgende Kapitel 55/57 eingefügt:

„55/57	Steuerflächen (alle)	3	1	3	1	—	—	—	—	1“
--------	----------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	----

k) Nummer 3.1 Buchstabe f wird gestrichen.

l) Nummer 3.2. Buchstabe b wird wie folgt geändert:

i) zwischen Absatz 3 und Absatz 4 wird folgender Absatz eingefügt:

„Sofern vorhanden, ist für die Auswahl der Praxiselemente die Mindestliste der praktischen Aufgaben des gemäß der Verordnung (EU) Nr. 748/2012 festgelegten Mindestlehrplans der betrieblichen Eignungsdaten (OSD) heranzuziehen.“

ii) Die Tabelle wird wie folgt geändert:

- in der Stufe „Luftfahrzeugzellenstrukturen“ wird Kapitel „27A Steuerflächen (alle)“ gestrichen;
- in der Stufe „Luftfahrzeugzellensysteme“ wird nach Kapitel 46 das folgende Kapitel 47 eingefügt:

„47	Stickstoffzeugungssystem	X/X	X	X	X	X	X	X	—	—	—	X“
-----	--------------------------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

- in der Stufe „Luftfahrzeugzellensysteme“ wird nach Kapitel 50 das folgende Kapitel 55/57 eingefügt:

„55/57	Steuerflächen (alle)	X/—	—	—	—	—	X	—	—	—	—	—“
--------	----------------------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

m) Nummer 4.1 Buchstabe f erhält folgende Fassung:

- „f) Die Anzahl der Fragen muss mindestens eine Frage pro Unterrichtsstunde umfassen. Die Anzahl der Fragen je Kapitel und Stufe muss im Verhältnis stehen zu
- der tatsächlichen Anzahl der für das betreffende Kapitel und die jeweilige Stufe aufgebrauchten Unterrichtsstunden oder
  - der voraussichtlichen durchschnittlichen Zeit bis zum Abschluss der Ausbildung bei auf die Lernenden ausgerichteten Methoden und
  - den Lernzielen entsprechend der Ausbildungsbedarfsanalyse.

Die zuständige Behörde muss Anzahl und Stufe der Fragen bei der Genehmigung des Lehrgangs bewerten.“

n) Folgende Nummer 4.1 Buchstabe j wird angefügt:

- „j) Auch wenn akzeptiert wird, dass der Gegenstand der Fragen derselbe sein kann, dürfen die im Rahmen von MBT-Lernprogrammen verwendeten Fragen bei Lehrgangs- oder Phasenprüfungen nicht verwendet werden.“

o) Die Nummern 5 und 6 erhalten folgende Fassung:

**„5. Musterevaluierungsstandard für Luftfahrzeuge der Gruppe 2 und Gruppe 3**

Die Musterevaluierung in Bezug auf Luftfahrzeuge der Gruppe 2 oder 3 muss von Ausbildungsorganisationen durchgeführt werden, die über eine ordnungsgemäße Genehmigung nach Anhang IV (Teil-147) verfügen, oder von der zuständigen Behörde.

Die Evaluierung besteht aus einer praktischen Beurteilung und einer mündlichen Prüfung und muss folgende Anforderungen erfüllen:

- a) Die Befähigung des Bewerbers zur Durchführung von für das betreffende Luftfahrzeugmuster in Frage kommenden Instandhaltungsaufgaben muss anhand einer praktischen Beurteilung festgestellt werden.
- b) Die mündliche Prüfung erfolgt anhand einer Auswahl aus den in Nummer 3 „Musterlehrgangsstandard“ genannten Kapiteln auf der unter Nummer 3.1 Buchstabe e angegebenen Stufe.
- c) Beides, sowohl die mündlichen Prüfungen als auch die praktischen Beurteilungen, müssen den folgenden Zielen genügen:
  - 1. Korrekte und sichere Darstellung des Luftfahrzeugmusters und seiner Systeme;
  - 2. sichere Durchführung von Instandhaltungs-, Prüfungs- und Routinearbeiten entsprechend dem Instandhaltungshandbuch und anderer relevanter Anweisungen und Aufgaben, wie für das Luftfahrzeugmuster zweckmäßig, zum Beispiel Fehlerlokalisierung, Reparaturen, Einstellungen, Ersatz, Justieren und Funktionskontrollen, wie z. B. Triebwerkslauf usw., falls erforderlich;
  - 3. korrekter Gebrauch der gesamten technischen Unterlagen und der Dokumentation für das Luftfahrzeug;
  - 4. korrekter Gebrauch der spezialisierten/speziellen Werkzeuge und Prüfgeräte, Durchführung von Ausbau und Austausch von Komponenten und Modulen, die für das Muster typisch sind, einschließlich Instandhaltungstätigkeiten direkt am Luftfahrzeug.
- d) Für die Musterevaluierung gelten folgende Bedingungen:
  - 1. Für jede Prüfung sind innerhalb eines Zeitraums von 12 Monaten maximal drei Versuche zulässig. Nach dem ersten Fehlversuch ist eine Wartezeit von 30 Tagen notwendig, nach dem zweiten Fehlversuch müssen 60 Tage vergehen, bis ein erneuter Versuch unternommen werden kann.

Der Antragsteller bestätigt gegenüber der Ausbildungsorganisation für Instandhaltungspersonal oder der zuständigen Behörde, bei der die Prüfung beantragt wird, schriftlich die Anzahl und die Daten der Prüfungsversuche in den vorausgegangenen 12 Monaten und teilt ihnen mit, wo diese Prüfungen stattfanden. Es ist Aufgabe der Ausbildungsorganisation für Instandhaltungspersonal bzw. der zuständigen Behörde, die Anzahl der Prüfungsversuche innerhalb der vorgeschriebenen Zeiträume zu überprüfen.

2. Die Eintragung einer Berechtigung in die Lizenz für die Instandhaltung von Luftfahrzeugen kann erst beantragt werden, wenn in den vorangegangenen drei Jahren die Musterevaluierung abgeschlossen und die geforderte praktische Erfahrung erworben wurde.
  3. Bei der Musterevaluierung muss mindestens ein Prüfer anwesend sein. Die Prüfer dürfen nicht an der Ausbildung der Teilnehmer beteiligt gewesen sein.
- e) Die Prüfer müssen den Teilnehmern einen schriftlichen und von ihnen unterzeichneten Bericht aushändigen, aus dem die Gründe für das Bestehen oder Nichtbestehen der Prüfung hervorgehen.

## 6. Ausbildung am Arbeitsplatz (OJT)

### 6.1. Allgemeines

Die Ausbildung am Arbeitsplatz (On-the-Job-Training, OJT) ermöglicht den Antragstellern eine Ausbildung an einem bestimmten Luftfahrzeugmuster an einem echten Arbeitsplatz und vermittelt Kenntnisse in bewährten Instandhaltungsverfahren sowie in korrekten Freigabeverfahren. Die Ausbildung am Arbeitsplatz muss folgenden Anforderungen genügen:

- a) Die Liste der OJT-Aufgaben und -Programme muss von der zuständigen Behörde, die die Instandhaltungslizenz vor Beginn der Ausbildung am Arbeitsplatz ausgestellt hat, akzeptiert werden.
- b) Die Ausbildung am Arbeitsplatz muss bei einer oder mehreren Instandhaltungsorganisationen, die auf der Grundlage dieser Verordnung über die Genehmigung für die Instandhaltung des betreffenden Luftfahrzeugtyps verfügen, durchgeführt werden. Eine dieser Organisationen hat die Kontrolle über die Ausbildung am Arbeitsplatz.
- c) Vor Aufnahme einer Ausbildung am Arbeitsplatz muss der Antragsteller Inhaber einer Lizenz der Kategorie A, B oder L5 sein oder die theoretische Musterausbildung abgeschlossen und mindestens 50 % der Anforderungen an die grundlegenden Erfahrungen (Punkt 66.A.30) hinsichtlich der Luftfahrzeugkategorie, für die er ausbildet ist, kumuliert haben.
- d) Der Antragsteller muss die Ausbildung am Arbeitsplatz innerhalb von drei Jahren vor der Beantragung der ersten Musterberechtigung aufnehmen und abschließen. Mindestens 50 % der OJT-Aufgaben entfallen auf die Zeit nach Abschluss der entsprechenden theoretischen Musterausbildung.
- e) Die Ausbildung am Arbeitsplatz muss im Rahmen eines Mentoring durch einen oder mehrere qualifizierte Mentoren auf der Grundlage einer Eins-zu-eins-Beaufsichtigung erfolgen, bei der die Mentoren die technischen Kenntnisse, Fähigkeiten und Verantwortlichkeiten überprüfen, wie sie typischerweise von freigabeberechtigtem Personal gefordert werden. Während der Ausbildung am Arbeitsplatz vermitteln die Mentoren darüber hinaus auch Wissen und Erfahrung und leisten die erforderliche Beratung, Unterstützung und Anleitung.
- f) Jede Aufgabe wird vom Antragsteller abgezeichnet und enthält einen Verweis auf konkrete Arbeitskarten/Arbeitsblätter usw. Die Mentoren müssen die während der Ausbildung am Arbeitsplatz wahrgenommenen Aufgaben überprüfen und gegenzeichnen, da ihnen die Verantwortung für die auf Ebene des Unterstützungspersonals bzw. des freigabeberechtigten Personals erledigten Aufgaben, abhängig von den jeweiligen Freigabeverfahren, zukommt.
- g) Nach zufriedenstellendem Abschluss des OJT-Programms geben die Mentoren eine Empfehlung für die abschließende Beurteilung des Antragstellers ab, die von benannten Prüfern durchgeführt wird.

### 6.2 Inhalt und Arbeitsbuch für die Ausbildung am Arbeitsplatz

Die Ausbildung am Arbeitsplatz muss eine Reihe von Tätigkeiten und Aufgaben umfassen, die für die beantragten Luftfahrzeugmusterberechtigungen und -systeme sowie die beantragte Lizenzkategorie repräsentativ sind, und kann mehr als eine Lizenzkategorie abdecken.

Die Ausbildung am Arbeitsplatz muss in einem OJT-Arbeitsbuch mit folgenden Angaben dokumentiert werden:

- a) Name des Antragstellers,
- b) Geburtsdatum des Antragstellers,
- c) die genehmigte(n) Instandhaltungsorganisation(en), in der/denen die Ausbildung am Arbeitsplatz durchgeführt wurde,

- d) beantragte Luftfahrzeugberechtigungen und Lizenzkategorie,
- e) Liste der Aufgaben, einschließlich:
  - i) Aufgabenbeschreibung
  - ii) Verweis auf Arbeitskarte/Arbeitsauftrag/flugzeugtechnisches Protokoll usw.
  - iii) Ort des Abschlusses der Aufgabe
  - iv) Datum des Abschlusses der Aufgabe
  - v) Eintragungszeichen des Luftfahrzeugs
- f) Namen der Mentoren (ggf. einschließlich der Lizenznummer),
- g) eine unterzeichnete Empfehlung der Mentoren für die sich anschließende Abschlussbeurteilung des Antragstellers.

### 6.3 Abschließende Beurteilung des Antragstellers

Die abschließende Beurteilung des Antragstellers darf erst durchgeführt werden, wenn das OJT-Arbeitsbuch ausgefüllt ist und die Mentoren die entsprechende Empfehlung unterzeichnet haben.

Der benannte Prüfer, der die abschließende Beurteilung durchführt, teilt der Genehmigungsbehörde das Datum der Beurteilung rechtzeitig mit, um der Behörde eine etwaige Teilnahme zu ermöglichen.

Ziel der abschließenden Beurteilung ist es, zu überprüfen, ob der Antragsteller über ausreichende technische Kenntnisse sowie über die entsprechenden Fähigkeiten und Einstellungen verfügt und ob er befähigt ist, eigenständig als freigabeberechtigtes Personal mit Musterberechtigung an einem bestimmten Luftfahrzeugmuster zu arbeiten.

Die abschließende Beurteilung muss mindestens einen Arbeitstag in Anspruch nehmen.

- a) Bei der Beurteilung wird Folgendes abgefragt:
  - (1) Die für die jeweilige Lizenzkategorie erforderlichen allgemeinen technischen Kenntnisse,
  - (2) luftfahrzeugmusterspezifische Kenntnisse und Fähigkeiten für die jeweilige Lizenzkategorie,
  - (3) Verständnis der für das Luftfahrzeug und die Lizenzkategorie relevanten Lizenzrechte,
  - (4) das angemessene Verhalten und Sicherheitsverhalten des Antragstellers in Bezug auf die Instandhaltungsumgebung.
- b) Die Beurteilung muss in einem Bericht festgehalten werden, der folgende Informationen enthält:
  - (1) Daten zur Identität des Antragstellers,
  - (2) Daten zur Identität des Prüfers,
  - (3) Datum und Zeitrahmen der Beurteilung,
  - (4) Inhalt der Beurteilung,
  - (5) Ergebnis der Beurteilung: Bestanden oder nicht bestanden.
  - (6) Unterschrift des Prüfers, des Antragstellers und gegebenenfalls des unabhängigen Beobachters.
- c) Eine nicht bestandene Beurteilung kann nach drei Monaten oder, wenn eine zusätzliche Schulung erfolgt ist und die Mentoren eine neue Empfehlung abgegeben haben, früher als drei Monate wiederholt werden, sofern die Prüfer zustimmen. Nach drei gescheiterten Versuchen muss die gesamte Ausbildung am Arbeitsplatz wiederholt werden.

#### 6.4 Anforderungen an Mentoren und Prüfer

Bei den Mentoren und Prüfern handelt es sich um Instandhaltungspersonal mit folgenden Qualifikationen:

##### i) Mentoren:

- Sie sind Inhaber einer gültigen Lizenz für die Instandhaltung von Luftfahrzeugen (AML), die gemäß diesem Anhang erteilt wurde, oder einer gültigen und vollständig mit ICAO Anhang 1 konformen AML gemäß Anhang II (Teil-145) Anlage IV, die für die zuständige Behörde annehmbar ist.
- Sie sind seit mindestens einem Jahr Inhaber einer AML in derselben Kategorie wie die, für die das OJT-Mentoring erfolgt, und in die eine Musterberechtigung eingetragen ist, die für die Ausübung der Rechte an dem betreffenden Luftfahrzeug geeignet ist.
- Sie verfügen über die erforderlichen Freigabe- oder Abzeichnungsrechte in der Instandhaltungsorganisation, in der die Ausbildung am Arbeitsplatz durchgeführt wird.
- Sie haben Erfahrung in der Ausbildung anderer Personen (z. B. als Lehrberechtigte, Ausbilder gemäß Anhang IV (Teil-147), haben Schulungslehrgänge für Ausbilder absolviert oder haben vergleichbare nationale Qualifikationen oder eine entsprechende Ausbildung, die für die zuständige Behörde annehmbar ist).

##### ii) Prüfer, die die abschließende Beurteilung vornehmen:

- Sie sind Inhaber einer gültigen Lizenz für die Instandhaltung von Luftfahrzeugen (AML), die gemäß diesem Anhang erteilt wurde, oder einer gültigen und vollständig mit ICAO Anhang 1 konformen AML gemäß Anhang II (Teil-145) Anlage IV, die für die zuständige Behörde annehmbar ist.
- Sie sind seit mindestens drei Jahren Inhaber einer AML in derselben Kategorie wie die, für die die Ausbildung am Arbeitsplatz beurteilt wird, und in die dieselbe oder eine ähnliche Musterberechtigung eingetragen ist.
- Sie haben Erfahrung in der Beurteilung anderer Personen und/oder wurden darin ausgebildet (z. B. als Lehrberechtigte, Prüfer gemäß Anhang IV (Teil-147), haben Schulungslehrgänge für Ausbilder absolviert oder haben vergleichbare nationale Qualifikationen oder eine entsprechende Ausbildung, die für die zuständige Behörde annehmbar ist).
- Sie dürfen in die Ausbildung am Arbeitsplatz nicht als Mentor des Antragstellers einbezogen worden sein. Hat sich der Prüfer an der Ausbildung am Arbeitsplatz beteiligt, muss bei der OJT-Beurteilung ein unabhängiger Beobachter anwesend sein.

#### 6.5 OJT-Dokumentation und -Aufzeichnungen

Der zufriedenstellende Abschluss der Ausbildung am Arbeitsplatz muss dem Antragsteller mit dem abschließenden Beurteilungsbericht und dem OJT-Arbeitsbuch bescheinigt werden.

Die OJT-Dokumentation muss der zuständigen Behörde zur Untermauerung des Antrags auf Erteilung oder Änderung der Lizenz nach Abschnitt B Unterabschnitt B dieses Anhangs vorgelegt werden.

Aufzeichnungen der OJT-Dokumentation müssen von der Instandhaltungsorganisation, in der die Ausbildung am Arbeitsplatz durchgeführt wird, gemäß den mit der für die Instandhaltungsorganisation zuständigen Behörde vereinbarten Verfahren aufbewahrt werden.“

#### 22. Anlage IV erhält folgende Fassung:

„Anlage IV

#### **Module oder Teilmodule für Erfahrung und Grundwissen, die für die Verlängerung einer Lizenz für die Instandhaltung von Luftfahrzeugen nach Anhang III (Teil-66) erforderlich sind**

##### A. Erforderliche Erfahrung

In der nachstehenden Tabelle A ist die Erfahrung in Monaten aufgeführt, die für die Hinzufügung einer neuen Kategorie oder Unterkategorie zu einer nach Anhang III (Teil-66) erteilten Lizenz erforderlich ist.

Die Anforderungen an die Erfahrung können um 50 % reduziert werden, wenn der Antragsteller einen für eine bestimmte Unterkategorie relevanten und genehmigten Teil-147-Grundlagenlehrgang abgeschlossen hat.

Tabelle A

Auf: Von:	A1	A2	A3	A4	B1.1	B1.2	B1.3	B1.4	B2	B2L	B3	L1	L2	L3	L4	L5
A1	—	6	6	6	24	6	24	12	24	12	6	12	12	12	12	24
A2	6	—	6	6	24	6	24	12	24	12	6	12	12	12	12	24
A3	6	6	—	6	24	12	24	6	24	12	12	12	12	12	12	24
A4	6	6	6	—	24	12	24	6	24	12	12	12	12	12	12	24
B1.1	—	6	6	6	—	6	6	6	12	12	6	6	6	12	12	12
B1.2	6	—	6	6	24	—	24	6	24	12	—	—	—	12	12	12
B1.3	6	6	—	6	6	6	—	6	12	12	6	6	6	12	12	12
B1.4	6	6	6	—	24	6	24	—	24	12	6	6	6	12	12	12
B2	6	6	6	6	12	12	12	12	—	—	12	6	6	12	12	24
B2L	6	6	6	6	12	12	12	12	12	—	12	6	6	12	12	24
B3	6	—	6	6	24	6	24	12	24	12	—	—	—	12	12	12
L1	24	24	24	24	36	24	36	24	36	24	24	—	6 *	12 *	12 *	24 *
L2	24	12	24	24	36	12	36	24	36	24	12	—	—	12 *	12 *	24 *
L3	30	30	30	30	48	30	48	30	48	30	30	12 *	12 *	—	6 *	24 *
L4	30	30	30	30	48	30	48	30	48	30	30	12 *	12 *	—	—	24 *
L5	24	24	24	24	36	24	36	24	36	24	24	12 *	12 *	12 *	—	—

\* Die Anforderungen an die Erfahrung können zwar um 50 % reduziert werden, eine Lizenz mit Einschränkungen jedoch zulassen, d. h. eine Lizenz mit dem Ausschlussvermerk „Komplexe Instandhaltungsaufgaben nach Anlage VII von Anhang I (Teil-M), Standardänderungen nach Punkt 21.A.90B von Anhang I (Teil 21) der Verordnung (EU) Nr. 748/2012 und Standardreparaturen nach Punkt 21.A.431B von Anhang I (Teil 21) der Verordnung (EU) Nr. 748/2012“.

#### B. Module oder Teilmodule für das erforderliche Grundwissen

Diese Tabelle gibt einen Überblick über die Prüfungen, die für die Aufnahme einer neuen Kategorie/Unterkategorie in eine gemäß diesem Anhang erteilte AML erforderlich sind.

Die gemäß Anlage I und Anlage VII erstellten Lehrpläne setzen einen jeweils unterschiedlichen Kenntnisstand für die verschiedenen Lizenzkategorien innerhalb eines Moduls voraus, weshalb Lizenzinhaber für bestimmte Module zusätzliche Prüfungen ablegen müssen, wenn sie eine nach diesem Anhang erteilte AML auf eine weitere Kategorie/Unterkategorie erweitern wollen. Zur Festlegung der noch fehlenden oder bereits auf einem niedrigeren Niveau bestanden Themen muss das betreffende Modul analysiert werden.

Tabelle B

Auf- von:	A1	A2	A3	A4	B1.1	B1.2	B1.3	B1.4	B2	B2L	B3	L1C	L1	L2C	L2	L3H	L3G	L4H	L4G	L5
A1	Keine	16.	12.	12, 16.	Alle außer 9.	Alle außer 9.	Alle außer 9.	Alle außer 9.	Alle außer 9.	Alle außer 9.	Alle außer 2, 8, 9.	Alle außer 2L.	Alle außer 2L.	Alle außer 2L.	Alle außer 2L.	Alle außer 2L.	Alle außer 2L.	Alle außer 2L.	Alle außer 2L.	Alle außer 9.
A2	11, 15.	Keine	12, 15.	12.	Alle außer 9.	Alle außer 9.	Alle außer 9.	Alle außer 9.	Alle außer 9.	Alle außer 9.	Alle außer 2, 8, 9.	Alle außer 2L.	Alle außer 2L.	Alle außer 2L.	Alle außer 2L.	Alle außer 2L.	Alle außer 2L.	Alle außer 2L.	Alle außer 2L.	Alle außer 9.
A3	11, 17.	11, 16, 17.	Keine	16.	Alle außer 9.	Alle außer 9.	Alle außer 9.	Alle außer 9.	Alle außer 9.	Alle außer 9.	Alle außer 2, 8, 9.	Alle außer 2L.	Alle außer 2L.	Alle außer 2L.	Alle außer 2L.	Alle außer 2L.	Alle außer 2L.	Alle außer 2L.	Alle außer 2L.	Alle außer 9.
A4	11, 15, 17.	11, 17.	15.	Keine	Alle außer 9.	Alle außer 9.	Alle außer 9.	Alle außer 9.	Alle außer 9.	Alle außer 9.	Alle außer 2, 8, 9.	Alle außer 2L.	Alle außer 2L.	Alle außer 2L.	Alle außer 2L.	Alle außer 2L.	Alle außer 2L.	Alle außer 2L.	Alle außer 2L.	Alle außer 9.
B1.1	Keine	16.	12.	12, 16.	Keine	16.	12.	12, 16.	4, 5, 13, 14	4, 5, 13SQ, 14SQ	16.	12L.	12L.	8L**, 12L.	8L**, 12L.	9L.	10L.	9L, 11L.	10L, 11L.	8L**, 10L, 11, 12L.
B1.2	11, 15.	Keine	12, 15.	12.	11, 15.	Keine	12, 15.	12.	4, 5, 13, 14	4, 5, 13SQ, 14SQ	Keine	12L.	12L.	8L*, 12L.	8L*, 12L.	9L.	10L.	9L, 11L.	10L, 11L.	8L*, 10L, 11, 12L.
B1.3	11, 17.	11, 16, 17.	Keine	16.	11, 17.	11, 16, 17.	Keine	16.	4, 5, 13, 14	4, 5, 13SQ, 14SQ	11, 16, 17.	7L, 12L.	7L, 12L.	7L, 8L**, 12L.	7L, 8L**, 12L.	9L.	10L.	9L, 11L.	10L, 11L.	8L**, 10L, 11, 12L.
B1.4	11, 15, 17.	11, 17.	15.	Keine	11, 15, 17.	11, 17.	15.	Keine	4, 5, 13, 14	4, 5, 13SQ, 14SQ	11, 17.	7L, 12L.	7L, 12L.	7L, 8L*, 12L.	7L, 8L*, 12L.	9L.	10L.	9L, 11L.	10L, 11L.	8L*, 10L, 11, 12L.
B2	6, 7, 11, 15, 17.	6, 7, 11, 16, 17.	6, 7, 12, 15.	6, 7, 12, 16.	6, 7, 11, 15, 17.	6, 7, 11, 16, 17.	6, 7, 12, 15.	6, 7, 12, 16.	Keine	Keine	6, 7, 11, 16, 17.	5L, 7L.	4L, 5L, 6L, 7L.	5L, 7L, 8L.	4L, 5L, 6L, 7L, 8L.	9L.	10L.	9L, 11L.	10L, 11L.	6, 7, 11 oder 12, 15 oder 16, 17, 8L, 10L
B2L	6, 7, 11, 15, 17.	6, 7, 11, 16, 17.	6, 7, 12, 15.	6, 7, 12, 16.	6, 7, 11, 15, 17.	6, 7, 11, 16, 17.	6, 7, 12, 15.	6, 7, 12, 16.	13SQ, 14SQ.	Keine	6, 7, 11, 16, 17.	5L, 7L, 12LSQ.	4L, 5L, 6L, 7L, 12LSQ.	5L, 7L, 8L, 12LSQ.	4L, 5L, 6L, 7L, 8L, 12LSQ.	9L.	10L.	9L, 11L.	10L, 11L.	6, 7, 11 oder 12, 15 oder 16, 17, 8L, 10L

Auf: von:	A1	A2	A3	A4	B1.1	B1.2	B1.3	B1.4	B2	B2L	B3	L1C	L1	L2C	L2	L3H	L3G	L4H	L4G	L5
B3	11, 15.	11	12, 15.	12.	2, 3, 5, 8, 11, 15.	2, 3, 5, 8, 11.	2, 3, 5, 8, 12, 15.	2, 3, 5, 8, 12.	2, 3, 4, 5, 8, 13, 14.	2, 3, 4, 5, 8, 13SQ.	Keine	12L.	12L.	8L*, 12L.	8L*, 12L.	9L.	10L.	9L, 11L.	10L, 11L.	2, 3, 5, 8, 11 oder 12, 8L*, 10L, 11L, 12L.

Auf: von:	A1	A2	A3	A4	B1.1	B1.2	B1.3	B1.4	B2	B2L	B3	L1C	L1	L2C	L2	L3H	L3G	L4H	L4G
L1C	Alle	Keine	4L, 6L.	8L.	4L, 6L, 8L.	9L.	10L.	8L, 9L, 11L.	8L, 10L, 11L.										
L1	Alle	Keine	Keine	8L.	8L.	9L.	10L.	8L, 9L, 11L.	8L, 10L, 11L.										
L2C	Alle	Keine	4L, 6L.	Keine	4L, 6L.	9L.	10L.	9L, 11L.	10L, 11L.										
L2	Alle	Keine	Keine	Keine	Keine	9L.	10L.	9L, 11L.	10L, 11L.										
L3H	Alle	5L, 7L.	4L, 5L, 6L, 7L.	5L, 7L, 8L.	4L, 5L, 6L, 7L, 8L.	Keine	10L.	8L, 11L.	8L, 10L, 11L.										
L3G	Alle	5L, 7L.	4L, 5L, 6L, 7L.	5L, 7L, 8L.	4L, 5L, 6L, 7L, 8L.	9L.	Keine	8L, 9L, 11L.	8L, 11L.										
L4H	Alle	5L, 7L.	4L, 5L, 6L, 7L.	5L, 7L.	4L, 5L, 6L, 7L.	Keine	10L.	Keine	10L.										
L4G	Alle	5L, 7L.	4L, 5L, 6L, 7L.	5L, 7L.	4L, 5L, 6L, 7L.	9L.	Keine	9L.	Keine										

SQ = abhängig von der Systemqualifikation.

\*: ausgenommen Themen im Zusammenhang mit Kolbentriebwerken.

\*\* : ausgenommen Themen im Zusammenhang mit Turbintriebwerken.“

23. Das EASA-Formblatt 26 in Anlage VI wird wie folgt geändert:

a) Seite 1 erhält folgende Fassung:

<p style="text-align: center;"><b>„I.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>EUROPÄISCHE UNION (*)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>[STAAT]</b></p> <p style="text-align: center;"><b>[NAME UND LOGO DER BEHÖRDE]</b></p> <p style="text-align: center;"><b>II.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Teil-66</b></p> <p style="text-align: center;"><b>LIZENZ FÜR DIE INSTANDHALTUNG VON LUFTFAHR- ZEUGEN</b></p> <p style="text-align: center;"><b>III.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Lizenz Nr. [CODE DES MITGLIEDSTAATS].66.[XXXX]</b></p> <p style="text-align: left; margin-top: 20px;">EASA-Formblatt 26 Ausgabe 6“</p>
--

b) Die Seite mit TEIL XIII. TEIL-66 EINSCHRÄNKUNGEN erhält folgende Fassung:

„XIII. TEIL-66 EINSCHRÄNKUNGEN
Lizenz gültig bis:
III. Lizenz Nr.:

24. Anlage VII erhält folgende Fassung:

„Anlage VII

### Erforderliches Grundwissen für die Lizenz der Kategorie L für die Instandhaltung von Luftfahrzeugen

Die Definitionen für die in dieser Anlage aufgeführten Stufen für das geforderte Wissen sind dieselben wie die in Punkt 1 von Anlage I enthaltenen Definitionen.

#### 1. Modularisierung

Die für jede Unterkategorie/Kategorie einer Luftfahrzeuglizenz erforderlichen Module müssen der folgenden Matrix entsprechen. Anwendbare Fachmodule sind mit einem „X“ gekennzeichnet, während „n. z.“ bedeutet, dass das Fachmodul weder anwendbar noch erforderlich ist.

Die Anforderungen an das Grundwissen für L5 müssen die gleichen sein wie für jede Unterkategorie B1 (wie in Anlage I angegeben) zuzüglich der in der Matrix angegebenen weiteren Module.

Fachmodule	Lizenz-Unterkategorien								
	Segelflugzeuge in Verbundbauweise	Segelflugzeuge	Motorsegler in Verbundbauweise und ELA1-Flugzeuge in Verbundbauweise	Motorsegler und ELA1-Flugzeuge	Heißluftballone	Gasballone	Heißluft-Luftschiffe	ELA2-Gas-Luftschiffe	Gas-Luftschiffe oberhalb ELA2
1L „Grundwissen“	X	X	X	X	X	X	X	X	n. z.
2L „Menschliche Faktoren“	X	X	X	X	X	X	X	X	n. z.
3L „Luftrecht“	X	X	X	X	X	X	X	X	n. z.
4L „Gewebebespannte Struktur aus Holz und/oder Metallrohren“	n. z.	X	n. z.	X	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.
5L „Verbundstruktur“	X	X	X	X	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.
6L „Metallische Struktur“	n. z.	X	n. z.	X	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.
7L „Luftfahrzeugzelle — allgemeine, mechanische und elektrische Systeme“	X	X	X	X	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.
8L „Antrieb“	n. z.	n. z.	X	X	n. z.	n. z.	X	X	X (*)
9L „Ballone — Heißluftballone“	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.	X	n. z.	X	n. z.	n. z.
10L „Ballone — Gasballone (frei/gefesselt)“	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.	X	n. z.	X	X
11L „Luftschiffe — Heißluft-Luftschiffe/Gas-Luftschiffe“	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.	X	X	X
12L „Funk/ELT/Transponder/Instrumente“	X	X	X	X	n. z.	n. z.	X	X	X

(\*) Von Modul 8L sind nur die zutreffenden Themen zum Antrieb erforderlich, abhängig von der B1-Unterkategorie, die der Antragsteller bereits innehat.

## MODUL 1L — GRUNDWISSEN

MODUL 1L — GRUNDWISSEN		Stufe
1L.1	Mathematik — Arithmetik — Algebra — Geometrie	1
1L.2	Physik — Materie — Mechanik — Temperatur	1
1L.3	Elektrik — Gleich- und Wechselstromkreise	1
1L.4	Aerodynamik/Aerostatik	1
1L.5	Arbeitssicherheit und Umweltschutz	2

## MODUL 2L — MENSCHLICHE FAKTOREN

MODUL 2L — MENSCHLICHE FAKTOREN		Stufe
2L.1	Allgemeines	1
2L.2	Menschliches Leistungsvermögen und dessen Grenzen	1
2L.3	Sozialpsychologie	1
2L.4	Leistungsbeeinflussende Faktoren	1
2L.5	Physische Umgebung	1
2L.6	Das „schmutzige Dutzend“ („Dirty Dozen“) und Risikominderung	2

## MODUL 3L — LUFTRRECHT

MODUL 3L — LUFTRRECHT		Stufe
3L.1	Rechtsrahmen	1
3L.2	Vorschriften für die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit	1
3L.3	Reparaturen und Modifikationen (Teil-ML)	2
3L.4	Instandhaltungsunterlagen (Teil-ML)	2
3L.5	Lizenzrechte und ihre ordnungsgemäße Ausübung (Teil-66, Teil-ML)	2

## MODUL 4L — GEWEBEBESPANNTE STRUKTUR AUS HOLZ UND/ODER METALLROHREN

MODUL 4L — GEWEBEBESPANNTE STRUKTUR AUS HOLZ UND/ODER METALLROHREN		Stufe
4L.1	Luftfahrzeugzellen in gewebebespannter Holzbauweise und/oder Metallrohrbauweise	2
4L.2	Werkstoffe	2
4L.3	Feststellung von Schäden und Mängeln	3
4L.4	Standardreparatur- und Instandhaltungsverfahren	3

## MODUL 5L — VERBUNDSTRUKTUR

MODUL 5L — VERBUNDSTRUKTUR		Stufe
5L.1	Luftfahrzeugzellen aus faserverstärktem Kunststoff (FVK)	2
5L.2	Werkstoffe	2
5L.3	Feststellung von Schäden und Mängeln	3
5L.4	Standardreparatur- und Instandhaltungsverfahren	3

## MODUL 6L — METALLISCHE STRUKTUR

MODUL 6L — METALLISCHE STRUKTUR		Stufe
6L.1	Luftfahrzeugzelle aus Metall	2
6L.2	Werkstoffe	2
6L.3	Feststellung von Schäden und Mängeln	3
6L.4	Standardreparatur- und Instandhaltungsverfahren	3

## MODUL 7L -LUFTFAHRZEUGZELLE — ALLGEMEINE, MECHANISCHE UND ELEKTRISCHE SYSTEME

MODUL 7L -LUFTFAHRZEUGZELLE — ALLGEMEINE, MECHANISCHE UND ELEKTRISCHE SYSTEME		Stufe
7L.1	Flugtheorie — Segelflugzeuge und Flugzeuge	1
7L.2	Struktur der Luftfahrzeugzelle — Segelflugzeuge und Flugzeuge	1
7L.3	Klimaanlage (ATA 21)	1
7L.4	Elektrische Leistung, Kabel und Stecker (ATA 24)	2
7L.5	Geräte und Ausstattungen (ATA 25)	2
7L.6	Brandschutz und andere Sicherheitssysteme (ATA 26)	2
7L.7	Flugsteuerung (ATA 27)	3
7L.8	Kraftstoffanlage (ATA 28)	2
7L.9	Hydraulik (ATA 29)	2
7L.10	Eis- und Regenschutz (ATA 30)	1
7L.11	Fahrwerk (ATA 32)	2
7L.12	Lampen (ATA 33)	2
7L.13	Sauerstoff (ATA 35)	2
7L.14	Pneumatik/Vakuum (ATA 36)	2
7L.15	Wasserballast (ATA 41)	2
7L.16	Verbindungselemente	2
7L.17	Rohre, Schläuche und Verbindungen	2
7L.18	Federn	2
7L.19	Lager	2
7L.20	Getriebe	2
7L.21	Steuerkabel	2
7L.22	Passungen und Abstände	2

MODUL 7L -LUFTFAHRZEUGZELLE — ALLGEMEINE, MECHANISCHE UND ELEKTRISCHE SYSTEME		Stufe
7L.23	Luftfahrzeuggewicht und Schwerpunktlage	2
7L.24	Werkstattverfahren und Werkzeuge	2
7L.25	Demontage-, Prüf-, Reparatur- und Montagetechniken	2
7L.26	Abnormale Ereignisse	2
7L.27	Instandhaltungsverfahren	2

## MODUL 8L — ANTRIEB

MODUL 8L — ANTRIEB		Kolbenantrieb	Turbineantrieb	Elektroantrieb	Stufe
8L.1	Allgemeine Motorengrundlagen	X	X	X	2
8L.2	Grundlagen und Leistungsmerkmale von Kolbenantrieben	X			2
8L.3	Bau von Kolbenantrieben	X			2
8L.4	Kraftstoffsystem mit Kolbenantrieb (nichtelektronisch)	X			2
8L.5	Anlass- und Zündsystem	X			2
8L.6	Ansaug-, Abgas- und Kühlsystem	X			2
8L.7	Aufladen/Turboladen	X			2
8L.8	Schmiersysteme für Kolbenantriebe	X			2
8L.9	Triebwerksanzeigesysteme	X	X	X	2
8L.10	Elektromotoren für Luftfahrzeuge			X	2
8L.11	Grundlagen und Leistungsmerkmale von Turbinenantrieben		X		2
8L.12	Einlass und Kompressor		X		2
8L.13	Brennkammer, Anlass- und Zündsystem		X		2
8L.14	Turbinenabschnitt und Auslass		X		2
8L.15	Sonstige Komponenten und Systeme von Turbinenantrieben		X		2
8L.16	Inspektion und Bodenbetrieb von Turbinenantrieben		X		2
8L.17	Propeller	X	X	X	2
8L.18	Digitale Triebwerksteuerung (FADEC)	X	X	X	2
8L.19	Schmierstoffe und Kraftstoffe	X	X	X	2
8L.20	Einbau von Triebwerken und Propellern	X	X	X	2
8L.21	Überwachung und Bodenbetrieb von Triebwerken	X	X	X	2
8L.22	Lagerung und Konservierung von Triebwerken und Propellern	X	X	X	2

## MODUL 9L — BALLONE — HEIßLUFTBALLONE

MODUL 9L — BALLONE — HEIßLUFTBALLONE		Stufe
9L.1	Flugtheorie — Heißluftballone	1
9L.2	Allgemeine Luftfahrzeugzelle von Heißluftballonen	2
9L.3	Hülle	3
9L.4	Heizungssystem/Brenner	3
9L.5	Korb und Korbaufhängung (einschl. alternativer Bauteile)	3
9L.6	Instrumente	2
9L.7	Ausrüstung	2
9L.8	Handhabung und Lagerung von Heißluftballonen	2
9L.9	Demontage-, Prüf-, Reparatur- und Montagetechniken	3

## MODUL 10L — BALLONE — GASBALLONE (FREI/GEFESSELT)

MODUL 10L — BALLONE — GASBALLONE (FREI/GEFESSELT)		Stufe
10L.1	Flugtheorie — Gasballone	1
10L.2	Allgemeine Luftfahrzeugzelle von Gasballonen	2
10L.3	Hülle	3
10L.4	Netz	3
10L.5	Ventile, Parachute und andere zugehörige Systeme	3
10L.6	Lastring	3
10L.7	Korb (einschließlich alternativer Bauteile)	3
10L.8	Leinen und Taue	3
10L.9	Instrumente	2
10L.10	Systeme gefesselter Gasballone (TGB)	3
10L.11	Ausrüstung	2
10L.12	Handhabung und Lagerung von Gasballonen	2
10L.13	Demontage-, Prüf-, Reparatur- und Montagetechniken	3

## MODULE 11L — LUFTSCHIFFE — HEIßLUFT-LUFTSCHIFFE/GASLUFTSCHIFFE

MODULE 11L — LUFTSCHIFFE — HEIßLUFT-LUFTSCHIFFE/GASLUFTSCHIFFE		Stufe
11L.1	Flugtheorie und Steuerung von Luftschiffen	2
11L.2	Luftschiffzellenstruktur — allgemeine Konzepte	2
11L.3	Luftschiffhülle	2
11L.4	Gondel	3
11L.5	Luftschiff-Flugsteuerung (ATA 27/55)	3
11L.6	Elektrische Leistung (ATA 24)	3
11L.7	Lampen (ATA 33)	2
11L.8	Eis- und Regenschutz	3

MODULE 11L — LUFTSCHIFFE — HEISSLUFT-LUFTSCHIFFE/GASLUFTSCHIFFE		Stufe
11L.9	Kraftstoffanlage (ATA 28)	2
11L.10	Motoren und Propeller in Luftschiffen	2
11L.11	Handhabung und Lagerung von Luftschiffen	2
11L.12	Demontage-, Prüf-, Reparatur- und Montagetechniken	2

MODUL 12L — FUNKGERÄT/ELT/TRANSPONDER/INSTRUMENTE

MODUL 12L — FUNKGERÄT/ELT/TRANSPONDER/INSTRUMENTE		Stufe
12L.1	Funk/ELT	2
12L.2	Transponder und FLARM	2
12L.3	Instrumente	2
12L.4	Allgemeine Avionikprüfgeräte	1*

25. Anlage VIII wird wie folgt geändert:

a) In Buchstabe a werden die folgenden Ziffern vi und vii angefügt:

„vi) Ein nicht bestandenenes Modul darf erst nach mindestens 90 Tagen nach dem Datum der nicht bestandenen Modulprüfung wieder aufgenommen werden.

vii) Für jede Prüfung sind innerhalb eines Zeitraums von 12 Monaten maximal drei Versuche zulässig.“

b) Buchstabe b erhält folgende Fassung:

„b) Anzahl der Fragen je Modul:

i) Modul 1L „GRUNDWISSEN“: 20 Fragen.

Zur Verfügung stehende Zeit: 25 Minuten;

ii) MODUL 2L „MENSCHLICHE FAKTOREN“: 20 Fragen.

Zur Verfügung stehende Zeit: 25 Minuten;

iii) MODUL 3L „LUFTRICHT“: 28 Fragen.

Zur Verfügung stehende Zeit: 35 Minuten;

iv) MODUL 4L „GEWEBEBESPANNTE STRUKTUR AUS HOLZ UND/ODER METALLROHREN“: 40 Fragen.

Zur Verfügung stehende Zeit: 50 Minuten;

v) MODUL 5L „VERBUNDSTRUKTUR“: 32 Fragen.

Zur Verfügung stehende Zeit: 40 Minuten;

vi) MODUL 6L „METALLISCHE STRUKTUR“: 32 Fragen.

Zur Verfügung stehende Zeit: 40 Minuten;

vii) MODUL 7L „LUFTFAHRZEUGZELLE — ALLGEMEINE, MECHANISCHE UND ELEKTRISCHE SYSTEME“: 60 Fragen.

Zur Verfügung stehende Zeit: 75 Minuten;

viii) MODUL 8L „ANTRIEB“: 64 Fragen.

Zur Verfügung stehende Zeit: 80 Minuten;

- ix) MODUL 9L „BALLONE — HEISSLUFTBALLONE“: 36 Fragen.  
Zur Verfügung stehende Zeit: 45 Minuten;
- x) MODUL 10L „BALLONE — GASBALLONE (FREI/GEFESSELT)“: 44 Fragen.  
Zur Verfügung stehende Zeit: 55 Minuten;
- xi) MODULE 11L „LUFTSCHIFFE — HEISSLUFT-LUFTSCHIFFE/GASLUFTSCHIFFE“: 40 Fragen.  
Zur Verfügung stehende Zeit: 50 Minuten;
- xii) MODUL 12L „FUNK/ELT/TRANSPONDER/INSTRUMENTE“: 20 Fragen.  
Zur Verfügung stehende Zeit: 25 Minuten.“

26. Die folgende Anlage IX wird angefügt:

„Anlage IX

### **Methode für die Bewertung multimedia-basierter Ausbildung (MBT)**

1. Zweck dieser Anlage ist die Festlegung der Anforderungen an die Bewertung und Genehmigung von MBT-Lehrgängen durch die zuständige Behörden nach Punkt 66.B.135.

Sofern die zuständige Behörde beschließt, dass die in dieser Anlage festgelegte Methode auch für die Bewertung anderer Lehrgänge geeignet ist, kann diese Anlage für die Bewertung dieser anderen Lehrgänge verwendet werden.

Die Bewertung muss von der zuständigen Behörde anhand aller in Tabelle A festgelegten Kriterien durchgeführt werden, die in vier Kategorien — Buchstaben a bis d — unterteilt sind. Die zuständige Behörde muss in der Tabelle eindeutige Angaben zu dem zu bewertenden MBT-Produkt sowie zu seinen Herstellungs- und Aktualisierungsversionen machen.

2. Die zuständige Behörde, die die Bewertung durchführt, muss sich selbst in die Lage eines Teilnehmers oder Endnutzers versetzen und jedes in Tabelle A aufgeführte Kriterium einzeln auf einer Skala von 1 bis 5 wie folgt bewerten:

1: Inakzeptabel. Genügt nicht den zu erfüllenden Kriterien.

2: Teilweise akzeptabel, aber Verbesserungen sind erforderlich, um den zu erfüllenden Kriterien zu genügen.

3: Akzeptabel. Die Kriterien werden erfüllt.

4: Gut. Die Kriterien werden erfüllt, sofern Verbesserungen vorgenommen werden.

5: Ausgezeichnet. Die zu erfüllenden Kriterien werden übertroffen.

3. Wird eines oder mehrere der Kriterien mit unter 3 bewertet, muss die zuständige Behörde eine Nachbesserung des Produkts mit einem alternativen Lernprozess verlangen, damit ein annehmbares Eignungsniveau erreicht wird.

4. Sobald die zuständige Behörde jedes einzelne der in Tabelle A aufgeführten Kriterien bewertet hat, verwendet sie zur Bestimmung des allgemeinen Eignungsniveaus jeder MBT-Lernressource die folgende kombinierte Bewertungsskala:

— 100-80: Ausgezeichnete Lernressource. Sie bietet verschiedene Funktionen und erfüllt die Eignungskriterien.

— 79-60: Die Lernressource erfüllt die Eignungskriterien.

— 59-40: Die Lernressource ermöglicht es nicht, den gewünschten pädagogischen Nutzen im notwendigen Umfang zu erreichen. Die Lernressource kann nur für „informelle“ Schulungen verwendet werden.

— 39-20: Die Lernressource liegt unter dem Durchschnitt. Sie genügt nicht den zu erfüllenden Kriterien.

Vor der Genehmigung des Produkts muss die zuständige Behörde prüfen, ob die MBT-Lernressource eine Gesamtpunktzahl von mindestens 60 erreicht und ob es kein unter 3 bewertetes Kriterium gab.

Tabelle A: Bewertung multimedia-basierter Ausbildung (MBT)

Methode für die Bewertung multimedia-basierter Ausbildung (MBT)		
Produktidentifizierung:		
Bezeichnung:	Version:	
		PUNKTZAHL (1-5)
<b>Kategorie a „Akademische Qualität“</b>		
Zuverlässigkeit der Informationen	1. Die Information ist zuverlässig.	
Relevanz der Information	2. Die Information ist relevant.	
<b>Kategorie b „Pädagogische Qualität“</b>		
Formulierung/Aufbau pädagogisch sinnvoll	3. Die von der Lernressource gebotene Vereinfachung ist qualitativ angemessen.	
	4. Die Bildungsressource enthält eine angemessene Anzahl von Übersichten und Zusammenfassungen.	
	5. Die Ressource ist klar strukturiert (Zusammenfassungen, Pläne).	
	6. Die Struktur unterstützt ihre Verwendung im pädagogischen Kontext.	
Pädagogische Strategien	7. Die Lernziele sind angegeben.	
	8. Die Ressource umfasst Anreize zur Lernunterstützung.	
	9. Die Ressource führt zu Interaktionen zwischen Auszubildenden und Ausbildern.	
	10. Die aktive Einbeziehung der Auszubildenden wird gefördert.	
	11. Auf Auszubildende ausgerichtetes Lernen ist enthalten.	
	12. Problemlösungsaufgaben fördern das Lernen.	
	13. Die Ressource ermöglicht die Kommunikation zwischen den Auszubildenden.	
	14. Der Auszubildende kann seinen Lernfortschritt sehen.	
Beurteilungsmethoden für Auszubildende	15. Die Ressource bietet ein Selbstbeurteilungsverfahren.	
<b>Kategorie c „Didaktische Qualität“</b>		
Lernaktivitäten	16. Der Inhalt bezieht sich auf reale Situationen, mit denen sich der Auszubildende möglicherweise in einer tatsächlichen Instandhaltungsumgebung konfrontiert sehen könnte.	
Lerninhalte	17. Der Inhalt ist zur Erreichung der Lernziele geeignet.	

Methode für die Bewertung multimedia-basierter Ausbildung (MBT)		
Produktidentifizierung:		
Bezeichnung:	Version:	
		PUNKTZAHL (1-5)
Kategorie d „Technische Qualität“		
Konzept	18. Inhalt und Organisation der Lernressource zeichnen sich aus durch die angemessene Verwendung von Farben, Interaktivität, grafische Qualität, Animationen und Illustrationen.	
Recherchieren mittels Browser	19. Navigationsmethoden sind klar, konsistent und intuitiv.	
Technologische Aspekte	20. Multimediatechniken fördern die Informationsweitergabe.	
Endergebnis:		

**Anmerkungen:**

Bei der Bewertung der MBT anhand der in Tabelle A aufgeführten Einzelkriterien berücksichtigt die zuständige Behörde Folgendes:

**Kategorien:**

a) **Akademische Qualität**

Die mit der Multimedia-Ressource präsentierten Informationen müssen zwei Merkmale aufweisen:

- i. **Zuverlässigkeit:** Die Informationen sind zuverlässig, aktuell und relativ fehlerfrei. Die Informationen entsprechen den geltenden rechtlichen Anforderungen.
- ii. **Relevanz:** Die Informationen sind für die für den Kurs festgelegten Lernziele relevant. Sie unterstützen die Auszubildenden bei der Erreichung der Lernziele.

b) **Pädagogische Qualität**

Die MBT hebt die Tätigkeiten hervor, die die Entwicklung der erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten fördern.

Die Hauptkriterien für jedes Produkt beziehen sich auf drei Aspekte:

- i. **Pädagogisch sinnvolle Formulierung und sinnvoller Aufbau** Kennzeichnend ist die Qualität der Vereinfachung, das Vorhandensein von Zusammenfassungen sowie die Verwendung von Diagrammen, Abbildungen, Animationen und Illustrationen. Bewertet wird, ob die Struktur der Lernressource deren Nutzung in einem pädagogischen Kontext fördert. Dies bezieht sich auf die Leichtigkeit der Orientierung (Zusammenfassung, Unterrichtsplan), das Vorhandensein geeigneter Interaktionen, die Benutzerfreundlichkeit (Back-, Forward-, Scroll-Boxen usw.) und die Kommunikationsressourcen (Fragen und Antworten, häufig gestellte Fragen, Forum usw.).
- ii. **Pädagogische Strategien:** Lehr- und Lernstile sollten auf aktiven Lehransätzen beruhen, um sinnvolle Situationen im Zusammenhang mit Lernzielen und der Motivation der Lernenden zu schaffen.
- iii. **Beurteilungsmethoden für Studierende:** Methoden werden eingeführt, um die Erreichung der Lernziele zu messen.

c) **Didaktische Qualität**

- i. **Lernaktivitäten** Der Inhalt bezieht sich auf reale Situationen, mit denen sich der Auszubildende möglicherweise in einer tatsächlichen Instandhaltungsumgebung konfrontiert sehen könnte.
- ii. **Lerninhalte** Der Inhalt ist geeignet, um die Lernziele zu erreichen.

d) **Technische Qualität:**

In diesem Abschnitt werden die Konzeption, das Recherchieren mittels Browser und die technologischen Aspekte der Lernressource bewertet:

- i. **Konzeption:** *Inhalt und Organisation der Lernressource zeichnen sich aus durch die angemessene Verwendung von Farben, Interaktivität, grafische Qualität ausgewählter Bilder, Animationen und Illustrationen.*
  - ii. **Recherchieren mittels Browser:** *Während der Navigation sollte der Auszubildende in der Lage sein, einen Plan, einen Index oder ein detailliertes Inhaltsverzeichnis zu finden. Die vorgeschlagenen Optionen oder Leitlinien müssen klar sein, und die Gruppen innerhalb der Menüs müssen kohärent sein.*
  - iii. **Technologische Aspekte:** *Multimediatechniken zielen darauf ab, die Kapazitäten aller neuen Technologien im Bildungsbereich zu kombinieren und zu nutzen, um den Wissenstransfer zu fördern. Daher sollte das System die Verwendung von Animationen, Simulationen oder anderen interaktiven Elementen begünstigen.“*
-

## ANHANG II

ANHANG IV (Teil-147) der Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 wird wie folgt geändert:

1. Im Inhaltsverzeichnis erhält Punkt 147.A.305 folgende Fassung: „147.A.305 Luftfahrzeugmusterbezogene Evaluierung und Aufgabenbewertung“
2. Punkt 147.A.100 wird wie folgt geändert:
  - a) Buchstabe b erhält folgende Fassung:

„b) Für die Theorieschulung und die Durchführung von Wissensprüfungen müssen vollständig abgeschlossene, geeignete und von anderen Einrichtungen abgetrennte Räumlichkeiten zur Verfügung stehen.“
  - b) Buchstabe f erhält folgende Fassung:

„f) Die Anzahl der Auszubildenden, die im Rahmen einer Praxis-Ausbildung an einem Lehrgang teilnehmen, darf 15 pro Ausbilder oder Prüfer nicht übersteigen.“
  - c) Buchstabe h erhält folgende Fassung:

„h) Für die Prüfungs- und Ausbildungsaufzeichnungen müssen sichere Aufbewahrungseinrichtungen zur Verfügung stehen. Die Umgebungsbedingungen an diesen Aufbewahrungseinrichtungen müssen so beschaffen sein, dass die Unterlagen während des Aufbewahrungszeitraumes gemäß Punkt 147.A.125 in einem guten Zustand erhalten bleiben. Die Einhaltung einer angemessenen Sicherheit vorausgesetzt, dürfen sich die Aufbewahrungseinrichtungen in den Büroräumen befinden.“
  - d) Der folgende Buchstabe j wird angefügt:

„j) Abweichend von den Buchstaben a bis d und Buchstabe f muss die nach diesem Anhang genehmigte Organisation im Falle von Fernunterricht, der an einem Ort stattfindet, an dem sie keine Kontrolle über die Umgebung hat, in der sich der Auszubildende befindet, diesen belehren und für die Eignung seines Lernorts sensibilisieren. Diese Ausnahmeregelung gilt nur für den Fernunterricht und nicht für die entsprechende Prüfung und/oder Beurteilung.“
3. In Punkt 147.A.105 erhält Buchstabe c folgende Fassung:

„c) Eine Ausbildungsorganisation für Instandhaltungspersonal muss eine ausreichende Anzahl von Mitarbeitern beschäftigen, die die Ausbildung in Theorie und Praxis planen bzw. durchführen sowie Wissensprüfungen und Praxis-Beurteilungen in Übereinstimmung mit der Genehmigung vornehmen.“
4. Punkt 147.A.115 wird wie folgt geändert:
  - a) Buchstabe a erhält folgende Fassung:

„a) Jeder Klassenraum muss mit geeigneter Präsentationstechnik ausgestattet sein, damit die Auszubildenden die dargestellten Texte, Zeichnungen, Diagramme und Abbildungen von jedem Platz im Klassenraum leicht erkennen können.

Bei virtuellen Schulungsumgebungen sind die Schulungsinhalte so zu gestalten, dass sie die Auszubildenden beim Verständnis des jeweiligen Themas unterstützen, wobei sicherzustellen ist, dass diese die dargestellten Texte, Zeichnungen, Diagramme und Abbildungen leicht erkennen können.

Sofern solche Geräte als zweckdienlich betrachtet werden, kann die Präsentationstechnik repräsentative Instandhaltungssimulatoren (MSTD) umfassen, die den Auszubildenden das Verständnis des jeweiligen Unterrichtsstoffes erleichtern sollen.“
  - b) Buchstabe d erhält folgende Fassung:

„d) Die Organisation, die die Luftfahrzeugmustersausbildung nach Punkt 147.A.100(e) durchführt, muss Zugang zu dem geeigneten Luftfahrzeugmuster haben. MSTD können verwendet werden, wenn diese Übungsgeräte angemessene Schulungsstandards gewährleisten.“
5. In Punkt 147.A.120 wird der folgende Buchstabe c angefügt:

„c) Der Zugang zu dem für Grund- oder Musterlehrgänge relevanten Ausbildungsmaterial für die Instandhaltung kann in Papierform oder auf elektronischem Wege gewährt werden, sofern der Auszubildende über die geeigneten Mittel verfügt, um zu jedem beliebigen Zeitpunkt während der gesamten Dauer des Lehrgangs auf dieses Material zuzugreifen.“

6. In Punkt 147.A.135 wird der folgende Buchstabe d angefügt:

„d) Die Prüfung muss in einer kontrollierten Umgebung von einer nach diesem Anhang genehmigten und in ihrem Handbuch für Instandhaltungspersonal (MTOE) beschriebenen Ausbildungsorganisation durchgeführt werden.

Für Prüfungszwecke bezeichnet der Ausdruck „kontrollierte Umgebung“ eine Umgebung, in der Folgendes festgestellt und überprüft werden kann: a) die Identität der Auszubildenden, b) die ordnungsgemäße Durchführung der Prüfung, c) die Integrität der Prüfung und d) die Sicherheit des Prüfungsmaterials.“

7. Punkt 147.A.145(b) erhält folgende Fassung:

„b) Die Theorieschulung, die Prüfung des Wissensstands, die Praxis-Ausbildung und die Praxis-Beurteilungen dürfen nur an den in der Genehmigung angegebenen Orten oder an einem im MTOE angegebenen Ort durchgeführt werden.“

8. Punkt 147.A.200 wird wie folgt geändert:

a) Buchstabe g erhält folgende Fassung:

„g) Unbeschadet Buchstabe f kann die in Anlage I (Dauer des Grundlagenlehrgangs) festgelegte Stundenzahl geändert werden, damit Änderungen bei den Ausbildungstechnologien und -methoden (Theorieschulung) oder bei den Anrechnungen nach Anhang III (Teil-66) Punkt 66.A.25(e) Rechnung getragen werden kann, sofern die vorgeschlagenen Änderungen im Lehrplan und im Zeitplan beschrieben und begründet werden. Für die Begründung solcher Änderungen muss im MTOE ein Verfahren festgelegt werden.“

b) Folgender Buchstabe h wird angefügt:

„h) Die Dauer der Lehrgänge für die Erweiterung auf (Unter-)Kategorien wird anhand der Bewertung der Lehrpläne für die Grundausbildung und der entsprechenden Erfordernisse der Praxis-Ausbildung festgelegt.“

9. Punkt 147.A.305 erhält folgende Fassung:

„147.A.305 Luftfahrzeugmusterbezogene Evaluierung und Aufgabenbeurteilung

Die in Anhang III (Teil-66) festgelegte Luftfahrzeugmusterbeurteilung oder Beurteilung luftfahrzeugbezogener Aufgaben muss vorbehaltlich der Einhaltung des in Anhang III (Teil-66) Punkt 66.A.45 festgelegten Standards für Luftfahrzeugmuster und/oder Aufgaben von einer Ausbildungsorganisation für Instandhaltungspersonal, die über eine Genehmigung nach Punkt 147.A.300 für die Durchführung von Musterlehrgängen verfügt, durchgeführt werden.“

10. Anlage III wird wie folgt geändert:

a) Nummer 1 erhält folgende Fassung:

„1. Grundlagenlehrgang und Grundlagenprüfung

Für die Anerkennung des Abschlusses entweder des Grundlagenlehrgangs oder der Grundlagenprüfung oder des Abschlusses von beidem ist das Urkundenmuster für einen Grundlagenlehrgang zu verwenden.

In der Urkunde sind die Prüfungen für jedes Modul mit dem jeweiligen Prüfungsdatum und der entsprechenden Fassung der Anlage I von Anhang III (Teil-66) anzugeben.

Für die Schulungen und Prüfungen, die von einer nach Anhang IV (Teil-147) genehmigten Ausbildungsorganisation durchgeführt werden, ist das EASA-Formblatt 148a zu verwenden.

Für Prüfungen, die von der zuständigen Behörde durchgeführt werden, ist das EASA-Formblatt 148b zu verwenden.

**ANERKENNUNGSURKUNDE**

Aktenzeichen: [CODE DES MITGLIEDSTAATS (\*).147.[XXXX].[YYYYY]

Die vorliegende Anerkennungsurkunde wird ausgestellt für:

[Name]

[GEBURTSDATUM UND -ORT]

durch:

[NAME UND ANSCHRIFT DES UNTERNEHMENS]

Aktenzeichen: [CODE DES MITGLIEDSTAATS(\*).147.[XXXX].

Ausbildungsorganisation für Instandhaltungspersonal, die über eine Genehmigung für die Durchführung der Ausbildung und Abnahme von Prüfungen gemäß ihren Genehmigungsbedingungen und Anhang IV (Teil-147) der Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 verfügt.

Durch die vorliegende Urkunde wird bestätigt, dass die oben genannte Person gemäß der Verordnung (EU) 2018/1139 des Europäischen Parlaments und des Rates und der Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 der Kommission den genehmigten Grundlagenlehrgang (\*\*) und/oder die nachstehend aufgeführte Grundlagenprüfung (\*\*) erfolgreich absolviert und/oder bestanden (\*\*) hat.

[GRUNDLAGENLEHRGANG (\*\*)] und/oder [GRUNDLAGENPRÜFUNG (\*\*)]

[LISTE DER TEIL-66-MODULE/ORT UND DATUM DER BESTANDENEN PRÜFUNG]

Datum: .....

Unterschrift: .....

Für: [NAME DES UNTERNEHMENS]

EASA-Formblatt 148a Ausgabe 1

(\*) Oder EASA, falls die EASA die zuständige Behörde ist.

(\*\*) Nichtzutreffendes streichen. Mögliche Fälle:

- Grundlagenlehrgänge wurden absolviert und bestanden; oder
- Grundlagenlehrgänge wurden nur absolviert; oder
- nur die Grundprüfung(en) wurden bestanden.

ANERKENNUNGSURKUNDE

Aktenzeichen: [CODE DES MITGLIEDSTAATS (\*)].CAA.[XXXX].[YYYYY]

Die vorliegende Anerkennungsurkunde wird ausgestellt für:

[Name]

[GEBURTSDATUM UND -ORT]

durch:

[NAME DER ZUSTÄNDIGEN BEHÖRDE]

[ANSCHRIFT DER ZUSTÄNDIGEN BEHÖRDE]

nach Ablegung der Prüfung gemäß Anhang III (Teil-66) Abschnitt B Unterabschnitt C der Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 der Kommission.

Durch die vorliegende Urkunde wird bestätigt, dass die oben genannte Person gemäß der Verordnung (EU) 2018/1139 des Europäischen Parlaments und des Rates und der Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 der Kommission die nachstehend aufgeführte(n) Grundlagenprüfung(en) erfolgreich bestanden hat.

[GRUNDLAGENPRÜFUNG(EN)]

[LISTE DER TEIL-66-MODULE/ORT UND DATUM DER BESTANDENEN PRÜFUNG]

Datum: .....

Unterschrift: .....

Für: [NAME DER ZUSTÄNDIGEN BEHÖRDE]

b) Nummer 2 wird wie folgt geändert:

i) Der Titel erhält folgende Fassung: „2. Prüfung und Beurteilung des Musterlehrgangs“;

ii) Absatz 1 erhält folgende Fassung:

„Für die Anerkennung des Abschlusses entweder der Prüfung der Theorieelemente (einschließlich Ausbildung) oder der Beurteilung der Praxiselemente (einschließlich Ausbildung) oder beider Elemente des Ausbildungslehrgangs für die Musterberechtigung (Anhang III (Teil-66) Anlage III Nummer 1 Buchstaben a und b) ist das Urkundenmuster für einen Musterlehrgang zu verwenden.“

iii) Nach Absatz 4 werden folgende Absätze eingefügt:

„Für die Anerkennung des Abschlusses der Luftfahrzeugmusterevaluierung ist dasselbe Formular zu verwenden (Anhang III (Teil-66) Punkt 66.A.45(d) und Anlage III Nummer 5 dieses Anhangs).

Für die Schulungen und Prüfungen, die von einer nach Anhang IV (Teil-147) genehmigten Ausbildungsorganisation durchgeführt werden, ist das EASA-Formblatt 149a zu verwenden.

Für von der zuständigen Behörde durchgeführte Prüfungen und Evaluierungen der Musterausbildung oder für die Anerkennung des Abschlusses einer Luftfahrzeugmustersausbildung, die nach dem Verfahren in Anhang III (Teil-66) Punkt 66.B.130 direkt genehmigt werden, ist das EASA-Formblatt 149b zu verwenden.“

iv) Das Formblatt erhält folgende Fassung:

„Seite 1 von 1
<p>ANERKENNUNGSURKUNDE</p> <p>Aktenzeichen: [CODE DES MITGLIEDSTAATS (*)].147.[XXXX].[YYYYY]</p> <p>Die vorliegende Anerkennungsurkunde wird ausgestellt für:</p> <p style="text-align: center;">[Name]</p> <p style="text-align: center;">[GEBURTSDATUM UND -ORT]</p> <p>durch:</p> <p style="text-align: center;">[NAME UND ANSCHRIFT DES UNTERNEHMENS]</p> <p style="text-align: center;">Aktenzeichen: [CODE DES MITGLIEDSTAATS(*)].147.[XXXX].</p> <p>Ausbildungsorganisation für Instandhaltungspersonal, die über eine Genehmigung für die Durchführung der Ausbildung und Abnahme von Prüfungen gemäß ihren Genehmigungsbedingungen und Anhang IV (Teil-147) der Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 verfügt.</p> <p>Mit dieser Urkunde wird bescheinigt, dass die oben genannte Person die Theorieelemente (**) und/oder Praxiselemente (**) des genehmigten Luftfahrzeugmusterlehrgangs erfolgreich absolviert oder die nachstehend angegebene Luftfahrzeugmusterevaluierung(**) gemäß der Verordnung (EU) 2018/1139 des Europäischen Parlaments und des Rates und der Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 der Kommission abgeschlossen hat.</p> <p style="text-align: center;">[LUFTFAHRZEUGMUSTERLEHRGANG (**)]</p> <p style="text-align: center;">[BEGINN UND ENDE DES LEHRGANGS]/[ORT]</p> <p style="text-align: center;">[ANGABE DER THEORIEELEMENTE/PRAXISELEMENTE]</p> <p style="text-align: center;">oder</p> <p style="text-align: center;">[LUFTFAHRZEUGMUSTEREVALUIERUNG (**)]</p> <p style="text-align: center;">[ENDDATUM]/[ORT]</p> <p>Datum: .....</p> <p>Unterschrift: .....</p> <p>Für: [NAME DES UNTERNEHMENS]</p>
<p>EASA-Formblatt 149a Ausgabe 1</p> <p>(*) Oder EASA, falls die EASA die zuständige Behörde ist.</p> <p>(**) Nichtzutreffendes streichen. Mögliche Fälle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— die Theorieelemente wurden vollständig absolviert und bestanden und die Praxiselemente des Musterlehrgangs wurden positiv beurteilt; oder</li> <li>— nur die Theorieelemente wurden vollständig absolviert und bestanden; oder</li> <li>— die Praxiselemente wurden positiv beurteilt; oder</li> <li>— die Luftfahrzeugmusterevaluierung wurde positiv abgeschlossen.</li> </ul>

## ANERKENNUNGSURKUNDE

Aktenzeichen: [CODE DES MITGLIEDSTAATS (\*)].CAA.[XXXX].[YYYYYY]

Die vorliegende Anerkennungsurkunde wird ausgestellt für:

[Name]

[GEBURTSDATUM UND -ORT]

durch:

[NAME DER ZUSTÄNDIGEN BEHÖRDE]

[ANSCHRIFT DER ZUSTÄNDIGEN BEHÖRDE]

nach Ablegung einer Prüfung gemäß Anhang III (Teil-66) Abschnitt B Unterabschnitt C der Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 der Kommission oder nach dem Verfahren für die Direktgenehmigung der Luftfahrzeugmustersausbildung gemäß Anhang III (Teil-66) Punkt 66.B.1 30 der Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 der Kommission.

Mit dieser Urkunde wird bescheinigt, dass die oben genannte Person die Theorieelemente (\*) und/oder Praxiselemente (\*) des genehmigten Luftfahrzeugmusterlehrgangs erfolgreich bestanden oder die nachstehend angegebene Luftfahrzeugmustersrevaluierung(\*) gemäß der Verordnung (EU) 2018/1139 des Europäischen Parlaments und des Rates und der Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 der Kommission abgeschlossen hat.

[LUFTFAHRZEUGMUSTERLEHRGANG (\*)]

[BEGINN UND ENDE DES LEHRGANGS]/[ORT]

[ANGABE DER THEORIEELEMENTE/PRAXISELEMENTE]

oder

[LUFTFAHRZEUGMUSTEREVALUIERUNG (\*)]

[ENDDATUM]/[ORT]

Datum: .....

Unterschrift: .....

Für: [NAME DER ZUSTÄNDIGEN BEHÖRDE]

EASA-Formblatt 149b Ausgabe 1

(\*) Nichtzutreffendes streichen. Mögliche Fälle:

- die Theorieelemente wurden vollständig absolviert und bestanden und die Praxiselemente des Musterlehrgangs wurden positiv beurteilt; oder
- nur die Theorieelemente wurden vollständig absolviert und bestanden; oder
- die Praxiselemente wurden positiv beurteilt; oder
- die Luftfahrzeugmustersrevaluierung wurde positiv abgeschlossen.“

## ANHANG III

Anhang I (Teil-M) der Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 wird wie folgt geändert:

1. Punkt M.A.302 Buchstabe d erhält folgende Fassung:

„d) Das AMP muss nachweislich Folgendem genügen:

- (1) den von der zuständigen Behörde herausgegebenen Anweisungen;
- (2) den Anweisungen zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit,
  - i) die von den Inhabern der Musterzulassung, der eingeschränkten Musterzulassung, der ergänzenden Musterzulassung, der Genehmigung für ein großes Reparaturverfahren, der ETSO-Zulassung oder der Person, die eine Compliance-Erklärung für die Konstruktion abgegeben hat, oder dem Inhaber jeder anderen einschlägigen, nach der Verordnung (EU) Nr. 748/2012 Anhang I (Teil 21) bzw. Anhang Ib (Teil 21 Leicht) erteilten Genehmigung herausgegeben wurden,
  - ii) die in den in Anhang I (Teil 21) Punkt 21.A.90B bzw. Punkt 21.A.431B der Verordnung (EU) Nr. 748/2012 genannten Zertifizierungsspezifikationen enthalten sind, falls zutreffend;
  - iii) die in den in Anhang Ib (Teil 21 Leicht) Punkt 21L.A.62, Punkt 21L.A.102, Punkt 21L.A.202 bzw. Punkt 21L.A.222 der Verordnung (EU) Nr. 748/2012 genannten Zertifizierungsspezifikationen enthalten sind, falls zutreffend;
- (3) den geltenden Bestimmungen von Anhang I (Teil-26) der Verordnung (EU) 2015/640.“

2. Punkt M.A.502 erhält folgende Fassung:

„M.A.502 Instandhaltung der Komponenten

- a) Die Instandhaltung von Komponenten, die nicht in Punkt 21.A.307(b)(2) bis (b)(6) des Anhangs I (Teil 21) der Verordnung (EU) Nr. 748/2012 bzw. Punkt 21L.A.193(b)(2) bis (b)(6) des Anhangs Ib (Teil 21 Leicht) der Verordnung (EU) Nr. 748/2012 genannt sind, ist von Instandhaltungsorganisationen durchzuführen, die — je nach Sachlage — über eine Genehmigung nach Unterabschnitt F dieses Anhangs, nach Anhang II (Teil-145) oder nach Anhang Vd (Teil-CAO) verfügen.
- b) Abweichend von Buchstabe a kann eine in ein Luftfahrzeug eingebaute Komponente von einer Luftfahrzeuginstandhaltungsorganisation, die über eine Genehmigung nach Unterabschnitt F dieses Anhangs, nach Anhang II (Teil-145) oder nach Anhang Vd (Teil-CAO) verfügt, oder von freigabeberechtigtem Personal nach Punkt M.A.801(b)(1) instandgehalten werden. Eine solche Instandhaltung ist in Übereinstimmung mit den Instandhaltungsunterlagen für Luftfahrzeuge bzw. mit den Instandhaltungsunterlagen für Komponenten durchzuführen, sofern die zuständige Behörde dem zustimmt. Die genannte Luftfahrzeuginstandhaltungsorganisation oder das genannte freigabeberechtigte Personal darf Komponenten für Instandhaltungszwecke vorübergehend ausbauen, sofern dies für eine leichtere Zugänglichkeit der Komponente notwendig wird, es sei denn, der Ausbau erfordert zusätzliche Instandhaltungsarbeiten. Die in Übereinstimmung mit diesem Punkt durchgeführte Instandhaltung von Komponenten kommt nicht für die Ausstellung eines EASA-Formblatts 1 infrage und unterliegt den Anforderungen für die Freigabe von Luftfahrzeugen nach Punkt M.A.801.
- c) Abweichend von Buchstabe a kann eine in den Motor oder das Hilfstriebwerk (APU) eingebaute Komponente von einer Motoreninstandhaltungsorganisation, die über eine Genehmigung nach Unterabschnitt F dieses Anhangs, nach Anhang II (Teil-145) oder nach Anhang Vd (Teil-CAO) verfügt, instandgehalten werden. Eine solche Instandhaltung ist in Übereinstimmung mit den Instandhaltungsunterlagen für Motoren oder APU bzw. mit den Instandhaltungsunterlagen für Komponenten durchzuführen, sofern die zuständige Behörde dem zustimmt. Eine solche Organisation, die Motoren instand setzt, darf Komponenten für Instandhaltungszwecke vorübergehend ausbauen, sofern dies für eine leichtere Zugänglichkeit der Komponente notwendig ist, es sei denn, der Ausbau erfordert zusätzliche Instandhaltungsarbeiten.
- d) Die Instandhaltung von in Anhang I (Teil 21) Punkt 21.A.307(b)(2) bzw. Anhang Ib (Teil 21 Leicht) Punkt 21L.A.193(b)(2) der Verordnung (EU) Nr. 748/2012 genannten Komponenten muss, sofern diese Komponenten in das Luftfahrzeug eingebaut sind oder für die leichtere Zugänglichkeit vorübergehend ausgebaut werden, von einer Luftfahrzeuginstandhaltungsorganisation, die über eine Genehmigung nach Unterabschnitt F dieses Anhangs, Anhang II (Teil-145) bzw. Anhang Vd (Teil-CAO) verfügt, oder vom freigabeberechtigten Personal nach Punkt M.A.801(b)(1) oder vom Piloten/Eigentümer nach Punkt M.A.801(b)(2) durchgeführt werden. Die in Übereinstimmung mit diesem Punkt durchgeführte Instandhaltung von Komponenten kommt nicht für die Ausstellung eines EASA-Formblatts 1 infrage und unterliegt den Anforderungen für die Freigabe von Luftfahrzeugen nach Punkt M.A.801.

- e) Die Instandhaltung von Komponenten nach Anhang I (Teil 21) Punkt 21.A.307(b)(3) bis (b)(6) bzw. nach Anhang Ib (Teil 21 Leicht) Punkt 21L.A.193(b)(3) bis (b)(6) der Verordnung (EU) Nr. 748/2012 muss entweder von den unter Buchstabe a genannten Organisationen oder von einer Person oder Organisation durchgeführt und mit einer von der Person oder der Organisation, die die Instandhaltung durchgeführt hat, ausgestellten „Erklärung über den Abschluss der Instandhaltung“ freigegeben werden. Die „Erklärung über den Abschluss der Instandhaltung“ muss mindestens grundlegende Angaben zu der durchgeführten Instandhaltung, das Datum, an dem die Instandhaltung abgeschlossen wurde, und die Angabe der Organisation oder der Person, die sie ausgestellt hat, enthalten. Sie gilt in Bezug auf die instand gehaltene Komponente als Instandhaltungsaufzeichnung und dem EASA-Formblatt 1 gleichwertig.“
-

## ANHANG IV

Anhang Vb (Teil-ML) Punkt ML.A.302(c) der Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 erhält folgende Fassung:

„c) Das Luftfahrzeug-Instandhaltungsprogramm

- (1) muss eindeutige Angaben zum Eigentümer des Luftfahrzeugs und zum betreffenden Luftfahrzeug, einschließlich eventuell eingebautem Motor und Propeller, enthalten;
- (2) muss entweder
  - a) die Aufgaben oder Inspektionen gemäß dem unter Buchstaben d genannten geltenden Mindestinspektionsprogramm (MIP),
  - b) die Anweisungen zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit (ICA), die vom Inhaber der Konstruktionsgenehmigung (DAH) herausgegeben wurden, oder
  - c) die Anweisungen zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit umfassen, die die Person, die eine Compliance-Erklärung für die Konstruktion abgibt, herausgegeben hat;
- (3) kann zusätzliche Instandhaltungsmaßnahmen zu den in Buchstabe c Nummer 2 genannten oder alternative Instandhaltungsmaßnahmen zu den unter Buchstabe c Nummer 2(b) genannten Instandhaltungsmaßnahmen enthalten, und zwar auf Vorschlag des Eigentümers, der CAMO oder der CAO, sobald sie gemäß Buchstabe b genehmigt oder erklärt wurden. Alternative Instandhaltungsmaßnahmen zu den in Buchstabe c Nummer 2(b) genannten dürfen nicht weniger restriktiv sein als die im geltenden Mindestinspektionsprogramm festgelegten Maßnahmen;
- (4) muss alle zwingend vorgeschriebenen Angaben zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit enthalten, beispielsweise Lufttüchtigkeitsanweisungen mit Wiederholungsintervallen, den Abschnitt über Beschränkungen der Lufttüchtigkeit (ALS) der Anweisungen zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit (ICA) und im Datenblatt der Musterzulassung (TCDS) enthaltene besondere Anforderungen an die Instandhaltung;
- (5) muss Angaben zu allen aufgrund des spezifischen Luftfahrzeugmusters, der Konfiguration des Luftfahrzeugs sowie Art und Spezifität des Betriebs durchzuführenden zusätzlichen Instandhaltungsaufgaben enthalten, wobei mindestens folgende Elemente zu berücksichtigen sind:
  - a) spezifische eingebaute Geräte und Änderungen des Luftfahrzeugs;
  - b) an dem Luftfahrzeug vorgenommene Reparaturen;
  - c) Komponenten mit Lebensdauerbegrenzung und flugsicherheitsrelevante Komponenten;
  - d) Instandhaltungsempfehlungen, beispielsweise die Zeit zwischen Überholungen (TBO), die durch Service Bulletins, Service Letters und sonstige fakultative Serviceinformationen abgegeben werden;
  - e) geltende betriebliche Anweisungen oder Anforderungen in Bezug auf die regelmäßige Inspektion bestimmter Ausrüstungen;
  - f) besondere Betriebsgenehmigungen;
  - g) Nutzung des Luftfahrzeugs und Betriebsumfeld;
- (6) muss ermitteln, ob die Piloten/Eigentümer zur Durchführung der Instandhaltung berechtigt sind;
- (7) muss, sofern die Erklärung durch den Eigentümer erfolgt, eine unterzeichnete Erklärung enthalten, in der der Eigentümer erklärt, dass dies das Luftfahrzeug-Instandhaltungsprogramm für das Luftfahrzeug mit dem betreffenden Eintragungszeichen ist und dass er die volle Verantwortung für seine Inhalte und vor allem für etwaige Abweichungen von den Empfehlungen des Inhabers der Entwurfsgenehmigung übernimmt;
- (8) muss, nachdem es von der CAMO oder von der CAO genehmigt wurde, von dieser Organisation unterzeichnet werden, die die Aufzeichnungen zusammen mit der Begründung etwaiger Abweichungen von den Empfehlungen des Inhabers der Entwurfsgenehmigung aufzubewahren hat;
- (9) muss mindestens einmal jährlich auf seine Wirksamkeit hin überprüft werden. Diese Überprüfung hat entweder
  - a) in Verbindung mit der Prüfung der Lufttüchtigkeit des Luftfahrzeugs die Person durchzuführen, die die Lufttüchtigkeit des Luftfahrzeugs überprüft;
  - b) die CAMO oder die CAO durchzuführen, die die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit des Luftfahrzeugs in den Fällen führt, in denen die Überprüfung des Luftfahrzeug-Instandhaltungsprogramms nicht in Verbindung mit einer Prüfung der Lufttüchtigkeit erfolgt.

Werden bei der Überprüfung Mängel des Luftfahrzeugs festgestellt, die auf Mängel beim Inhalt des Luftfahrzeug-Instandhaltungsprogramms zurückzuführen sind, so ist das Luftfahrzeug-Instandhaltungsprogramm entsprechend zu ändern. In diesem Fall hat die Person, die die Überprüfung durchführt, die zuständige Behörde des Eintragungsmitgliedstaats zu unterrichten, wenn sie mit den vom Eigentümer, von der CAMO oder von der CAO getroffenen Maßnahmen zur Änderung des Luftfahrzeug-Instandhaltungsprogramms nicht einverstanden ist. Die zuständige Behörde muss unter Hinweis auf die entsprechenden Beanstandungen entscheiden, welche Änderungen des Luftfahrzeug-Instandhaltungsprogramms erforderlich sind, und gegebenenfalls gemäß Punkt ML.B.304 reagieren.“

---