

## ANHANG III

## (Teil-66)

**66.1**

Im Sinne dieses Teils ist die zuständige Behörde, bei der eine Person die Erteilung einer Lizenz für freigabeberechtigtes Personal beantragt, die vom Mitgliedstaat bezeichnete Behörde.

## ABSCHNITT A

## UNTERABSCHNITT A

## LIZENZ FÜR FREIGABEBERECHTIGTES PERSONAL — FLUGZEUGE UND HUBSCHRAUBER

**66.A.1 Geltungsbereich**

- a) In diesem Abschnitt werden die Bestimmungen für die Erteilung einer Lizenz für freigabeberechtigtes Personal sowie die Bedingungen für ihre Gültigkeit und Anwendung für Flugzeuge und Hubschrauber der folgenden Kategorien festgelegt:
- Kategorie A
  - Kategorie B1
  - Kategorie B2
  - Kategorie C
- b) Die Kategorien A und B1 sind in Unterkategorien bezüglich der Kombinationen von Flugzeugen, Hubschraubern, Turbinentriebwerken und Kolbentriebwerken unterteilt. Bei den Unterkategorien handelt es sich um:
- A1 und B1.1 Flugzeug mit Turbinentriebwerk
  - A2 und B1.2 Flugzeug mit Kolbentriebwerk
  - A3 und B1.3 Hubschrauber mit Turbinentriebwerk
  - A4 und B1.4 Hubschrauber mit Kolbentriebwerk

**66.A.10 Antrag**

Ein Antrag auf eine Lizenz für freigabeberechtigtes Personal oder auf eine Änderung einer solchen Lizenz hat mit dem Formblatt „EASA-Formular-19“ und auf eine von der zuständigen Behörde festgelegte Weise zu erfolgen und ist bei dieser einzureichen. Ein Antrag auf Änderung einer Lizenz für freigabeberechtigtes Personal ist an die zuständige Behörde zu richten, von der die Lizenz für freigabeberechtigtes Personal ausgestellt wurde.

**66.A.15 Antragsvoraussetzungen**

Das Mindestalter eines Antragstellers auf eine Lizenz für freigabeberechtigtes Personal ist 18 Jahre.

**66.A.20 Rechte**

- a) Vorbehaltlich der Einhaltung von Absatz (b) gelten die folgenden Rechte:
1. Eine Lizenz für freigabeberechtigtes Personal der Kategorie A berechtigt den Inhaber zur Ausstellung von Freigabebescheinigungen nach einfacher „Line Maintenance“ und die Behebung einfacher Mängel innerhalb des Umfangs der in seiner Berechtigung eingetragenen Arbeiten. Die Berechtigung zur Ausstellung von Freigabebescheinigungen ist auf Arbeiten beschränkt, die der Inhaber der Lizenz in einem nach Teil-145 genehmigten Betrieb persönlich durchgeführt hat.
  2. Eine Lizenz für freigabeberechtigtes Personal der Kategorie B1 berechtigt den Inhaber zur Ausstellung von Freigabebescheinigungen nach Instandhaltungsarbeiten, einschließlich Arbeiten an der Luftfahrzeugstruktur, Triebwerken und mechanischen und elektrischen Systemen. Die Berechtigung schließt auch den Austausch von austauschbaren Avionikeinheiten ein, für die eine einfache Prüfung zum Nachweis ihrer Betriebstüchtigkeit erforderlich ist. Kategorie B1 enthält automatisch die entsprechende Unterkategorie A.
  3. Eine Lizenz für freigabeberechtigtes Personal der Kategorie B2 berechtigt den Inhaber zur Ausstellung von Freigabebescheinigungen nach Instandhaltungsarbeiten an der Avionik und an elektrischen Systemen.
  4. Eine Lizenz für freigabeberechtigtes Personal der Kategorie C berechtigt den Inhaber zur Ausstellung von Freigabebescheinigungen nach Instandhaltungsarbeiten an Luftfahrzeugen. Die Rechte gelten für das Luftfahrzeug in seiner Gesamtheit in einem nach Teil-145 genehmigten Betrieb.

- b) Der Inhaber einer Lizenz für freigabeberechtigtes Personal darf keine Ausstellung von Freigabebescheinigungen durchführen, mit folgenden Ausnahmen:
1. in Erfüllung der geltenden Forderungen von Teil M und/oder Teil-145.
  2. Im vorhergehenden Zweijahreszeitraum hat er/sie entweder eine sechs Monate Erfahrung in der Instandhaltung gemäß den mit der Lizenz für freigabeberechtigtes Personal erteilten Rechten erworben oder erfüllte die Voraussetzung für die Erteilung der entsprechenden Rechte.
  3. Er/sie beherrscht in ausreichendem Maß die Sprachen, in denen die für die Ausstellung von Freigabebescheinigungen erforderlichen technischen Dokumentationen und Verfahren abgefasst sind, d. h. in Wort und Schrift aktiv und passiv.

#### 66.A.25 Gefordertes Grundwissen

- a) Ein Antragsteller auf eine Lizenz für freigabeberechtigtes Personal oder auf Hinzufügung einer Kategorie oder Unterkategorie zu einer solchen Lizenz für freigabeberechtigtes Personal hat in einer Prüfung einen Wissensstand in den jeweiligen Fachmodulen gemäß Anhang I zu diesem Teil nachzuweisen.

Die Prüfungen des Grundwissens sind von einem Ausbildungsbetrieb durchzuführen, der eine gemäß Teil-145 erteilte Genehmigung bzw. eine Genehmigung der zuständigen Behörde besitzt.

- b) Andere technische Qualifikationen, die von der zuständigen Behörde als dem Wissensstand dieses Teils gleichwertig betrachtet werden, sind vollständig oder teilweise auf die geforderten Grundkenntnisse und die zugehörigen Prüfungen anzurechnen. Diese Bonuspunkte sind gemäß Abschnitt B, Unterabschnitt E, dieses Teils festzulegen.

#### 66.A.30 Erfahrung

- a) Ein Antragsteller auf eine Lizenz für freigabeberechtigtes Personal muss folgende Erfahrungen aufweisen:

1. Für Kategorie A und die Unterkategorien B1.2 und B1.4:
  - i) drei Jahre praktische Erfahrung in der Instandhaltung von Einsatzflugzeugen, wenn der Antragsteller über keine frühere relevante technische Ausbildung verfügt; oder
  - ii) zwei Jahre praktische Erfahrung in der Instandhaltung von Einsatzflugzeugen und Abschluss einer Ausbildung zum Facharbeiter in einem technischen Beruf, die von der zuständigen Behörde als relevant angesehen wird, oder
  - iii) ein Jahr praktische Erfahrung in der Instandhaltung von Einsatzflugzeugen und Abschluss eines gemäß Teil-147 zugelassenen Grundlehrganges.
2. Für die Kategorie B2 und die Unterkategorien B1.1 und B1.3:
  - i) fünf Jahre praktische Erfahrung in der Instandhaltung von Einsatzflugzeugen, wenn der Antragsteller über keine frühere relevante technische Ausbildung verfügt; oder
  - ii) drei Jahre praktische Erfahrung in der Instandhaltung von Einsatzflugzeugen und Abschluss einer Ausbildung zum Facharbeiter in einem technischen Beruf, die von der zuständigen Behörde als relevant angesehen wird, oder
  - iii) zwei Jahre praktische Erfahrung in der Instandhaltung von Einsatzflugzeugen und Abschluss eines gemäß Teil-147 zugelassenen Grundlehrganges.
3. Für Kategorie C in Bezug auf große Luftfahrzeuge:
  - i) drei Jahre Erfahrung in der Ausübung von Rechten der Kategorien B1.1, B1.3 oder B2 bei großen Luftfahrzeugen oder als Unterstützungspersonal der Kategorien B1.1, B1.3 oder B2 gemäß Teil-145 oder eine Kombination aus beidem oder
  - ii) fünf Jahre Erfahrung in der Ausübung von Rechten der Kategorien B1.2 oder B1.4 bei großen Luftfahrzeugen oder als Unterstützungspersonal der Kategorien B1.2 oder B1.4 gemäß Teil-145 oder eine Kombination aus beidem oder
4. für Kategorie C in Bezug auf andere als große Luftfahrzeuge:

drei Jahre Erfahrung in der Ausübung von Rechten der Kategorien B1 oder B2 bei anderen als großen Luftfahrzeugen oder als Unterstützungspersonal der Kategorien von B1 oder B2 gemäß Teil-145 oder eine Kombination aus beidem oder
5. für Kategorie C, erworben über einen Hochschulabschluss:

bei einem Antragsteller, der über einen von der zuständigen Behörde anerkannten akademischen Grad in einer technischen Fachrichtung einer Universität oder einer Fachhochschule verfügt, eine dreijährige Tätigkeit in einer repräsentativen Auswahl aus Arbeiten, die mit der Instandhaltung von zivilen Luftfahrzeugen zusammenhängen, einschließlich einer sechsmonatigen Teilnahme an Instandhaltungsarbeiten der Kategorie „Base Maintenance“.

- b) Ein Antragsteller auf eine Verlängerung einer Lizenz für freigabeberechtigtes Personal hat über eine Mindesteinfahrung in der Instandhaltung ziviler Luftfahrzeuge entsprechend der zusätzlichen Kategorie oder Unterkategorie der beantragten Lizenz, wie in Anlage IV zu diesem Teil definiert, zu verfügen.

- c) Für die Kategorien A, B1 und B2 muss es sich um praktische Erfahrung handeln; dies bedeutet Beteiligung an einem repräsentativen Querschnitt der Instandhaltungsarbeiten an einem Flugzeug.

- d) Bei allen Antragstellern muss es sich bei mindestens einem Jahr der geforderten Erfahrung um neuere Erfahrung in der Instandhaltung von Flugzeugen der Kategorie/Unterkategorie, für die die erste Lizenz für freigabeberechtigtes Personal beantragt wird, handeln. Für die folgenden Erweiterungen der Kategorie/Unterkategorie einer bestehenden Lizenz für freigabeberechtigtes Personal kann die zusätzlich geforderte Erfahrung in der Instandhaltung weniger als ein Jahr, mindestens aber drei Monate betragen. Die geforderte Erfahrung ist abhängig von dem Unterschied zwischen der gehaltenen und der beantragten Kategorie/Unterkategorie. Eine solche zusätzliche Erfahrung muss für die neu beantragte Lizenzkategorie/Unterkategorie typisch sein.
- e) Unbeschadet der Bestimmungen von Absatz (a) ist die Erfahrung in der Instandhaltung von Luftfahrzeugen, die außerhalb der Instandhaltung von zivilen Luftfahrzeugen erworben wird, anzuerkennen, wenn diese Instandhaltung der durch diesen Teil von der zuständigen Behörde verlangten Instandhaltung gleichwertig ist. Es wird jedoch zusätzliche Erfahrung in der Instandhaltung von zivilen Luftfahrzeugen gefordert, um ein Verständnis für die Instandhaltung ziviler Luftfahrzeuge sicherzustellen.

#### **66.A.40 Verlängerung der Lizenz für freigabeberechtigtes Personal**

- a) Die Lizenz für freigabeberechtigtes Personal wird fünf Jahre nach ihrer letzten Erteilung oder Verlängerung ungültig, es sei denn, der Inhaber legt die Lizenz für freigabeberechtigtes Personal der zuständigen Ausstellungsbehörde vor, um zu überprüfen, dass die in der Lizenz enthaltenen Informationen den Aufzeichnungen der zuständigen Behörde gemäß 66.B.120 entsprechen.
- b) Rechte hinsichtlich der Ausstellung von Freigabebescheinigungen, die auf einer Lizenz für freigabeberechtigtes Personal basieren, verlieren ihre Gültigkeit, sobald die Lizenz für freigabeberechtigtes Personal ungültig wird.
- c) Die Lizenz für freigabeberechtigtes Personal ist nur gültig, wenn sie von der zuständigen Behörde erteilt und/oder verlängert wird und wenn der Inhaber das Dokument unterzeichnet hat.

#### **66.A.45 Musterbezogene/aufgabenbezogene Ausbildung und Berechtigungen**

- a) Der Inhaber einer Lizenz für freigabeberechtigtes Personal der Kategorie A darf die Ausstellung von Freigabebescheinigungen nur bei einem bestimmten Luftfahrzeugmuster nach Abschluss der relevanten aufgabenbezogenen Ausbildung für Luftfahrzeuge der Kategorie A, die von einem entsprechenden gemäß Teil-145 oder Teil-147 genehmigten Betrieb durchgeführt wird, vornehmen.
- b) Vorbehaltlich anderer Festlegungen in Absatz (g) darf der Inhaber einer Lizenz für freigabeberechtigtes Personal der Kategorien B1, B2 oder C die Ausstellung von Freigabebescheinigungen bei einem Luftfahrzeugmuster nur vornehmen, wenn in der Lizenz für freigabeberechtigtes Personal die entsprechende Luftfahrzeugmusterberechtigung eingetragen ist.
- c) Vorbehaltlich anderer Festlegungen in Absatz (h) werden die Berechtigungen nach dem zufrieden stellenden Abschluss der Luftfahrzeugmusterlehrgänge der relevanten Kategorien B1, B2 oder C erteilt, die von der zuständigen Behörde genehmigt oder von einem entsprechenden gemäß Teil-147 genehmigten Ausbildungsbetrieb durchgeführt werden.
- d) Der zugelassene Musterlehrgang der Kategorien B1 und B2 hat theoretische und praktische Elemente zu umfassen und aus einem geeigneten Kurs im Zusammenhang mit den Rechten gemäß 66.A.20(a) zu bestehen. Die theoretische und praktische Ausbildung muss Anlage III zu diesem Teil erfüllen.
- e) Der zugelassene Musterlehrgang der Kategorie C hat die Bedingungen von Anlage III zu diesem Teil zu erfüllen. Im Falle einer Person gemäß Kategorie C, die durch einen akademischen Grad qualifiziert ist, wie in 66.A.30(a)(5) aufgeführt, hat der erste relevante theoretische Luftfahrzeugmusterlehrgang auf der Stufe der Kategorien B1 oder B2 zu erfolgen. Eine praktische Schulung ist nicht erforderlich.
- f) Der Abschluss des zugelassenen Luftfahrzeugmusterlehrganges, wie in den Absätzen (b) bis (e) gefordert, ist durch eine Prüfung nachzuweisen. Die Prüfung muss mit Anlage III dieses Teils übereinstimmen. Die Prüfungen in Bezug auf Luftfahrzeugmusterberechtigungen der Kategorie B1, B2 oder C sind von geeigneten, gemäß Teil-147 genehmigten Ausbildungsbetrieben bzw. durch die zuständige Behörde oder den Ausbildungsbetrieb durchzuführen, der den zugelassenen Luftfahrzeugmusterlehrgang durchgeführt hat.
- g) Unbeschadet der Bestimmungen in Absatz (b) für andere als große Luftfahrzeuge darf der Inhaber einer Lizenz für freigabeberechtigtes Personal der Kategorien B1 oder B2 auch die Ausstellung von Freigabebescheinigungen vornehmen, wenn auf der Lizenz für freigabeberechtigtes Personal die entsprechenden Gruppenberechtigungen oder Herstellergruppenberechtigungen eingetragen sind, es sei denn, die Behörde hat festgestellt, dass die Komplexität des fraglichen Luftfahrzeugs eine Musterberechtigung erfordert.
  1. Herstellergruppenberechtigungen können nach Erfüllung der Anforderungen für die Musterberechtigung von zwei für die Gruppe repräsentativen Luftfahrzeugmustern des gleichen Herstellers gewährt werden.
  2. Volle Gruppenberechtigungen können nach Erfüllung der Anforderungen für die Musterberechtigung von drei für die Gruppe repräsentativen Luftfahrzeugmustern unterschiedlicher Hersteller gewährt werden. Es darf jedoch keine volle Gruppenberechtigung für Luftfahrzeuge mit Turbinenriebwerken der Kategorie B1 gewährt werden, wenn nur die Herstellergruppenberechtigung anzuwenden ist.

3. Die Gruppen bestehen aus:
- i) für Kategorie B1 oder C:
    - Hubschrauber mit Kolbentriebwerk
    - Hubschrauber mit Turbintriebwerk
    - Flugzeug mit Einkolbentriebwerk — Metallzelle
    - Flugzeug mit Mehrkolbentriebwerk — Metallzelle
    - Flugzeug mit Einkolbentriebwerk — Holzzelle
    - Flugzeug mit Mehrkolbentriebwerk — Holzzelle
    - Flugzeug mit Einkolbentriebwerk — Verbundzelle
    - Flugzeug mit Mehrkolbentriebwerk — Verbundzelle
    - Flugzeug mit Turbintriebwerk — einmotorig
    - Flugzeug mit Turbintriebwerk — mehrmotorig
  - ii) für Kategorie B2 oder C:
    - Flugzeug
    - Hubschrauber.

- h) Unbeschadet der Bestimmungen in Absatz (c) können Musterberechtigungen für andere als große Luftfahrzeuge vorbehaltlich der erfolgreichen Teilnahme an der relevanten Luftfahrzeugmusterprüfung für die Kategorien B1, B2 oder C und des Nachweises der praktischen Erfahrung mit dem Luftfahrzeugmuster ebenfalls erteilt werden, es sei denn, die Behörde hat festgestellt, dass das Luftfahrzeug komplex ist, in welchem Fall ein Musterlehrgang entsprechend Absatz 3 erforderlich ist.

Bei einer Einstufung in die Kategorie C für andere als große Luftfahrzeuge hat der Inhaber eines Hochschulabschlusses gemäß 66.A.30 (a) (5) als erste relevante Luftfahrzeugmusterprüfung die Prüfung der Kategorie B1 oder der Kategorie B2 abzulegen.

1. Zugelassene Musterprüfungen der Kategorien B1, B2 und C müssen aus einer Mechanikprüfung für Kategorie B1 und einer Avionikprüfung für Kategorie B2 und sowohl aus der Mechanikprüfung als auch aus der Avionikprüfung für die Kategorie C bestehen.
2. Die Prüfung muss Anlage III zu diesem Teil entsprechen. Die Prüfung wird von geeigneten, nach Teil-147 zugelassenen Ausbildungsbetrieben oder durch die zuständige Behörde durchgeführt.
3. Die praktische Erfahrung mit dem Luftfahrzeugmuster hat einen repräsentativen Querschnitt der für diese Kategorie relevanten Instandhaltungsarbeiten zu enthalten.

#### **66.A.70 Bestimmungen für die Umwandlung**

- a) Dem Inhaber einer Qualifikation für freigabeberechtigtes Personal, die in einem Mitgliedstaat vor dem Datum des Inkrafttretens dieses Teils gültig ist, wird eine Lizenz für freigabeberechtigtes Personal ohne weitere Prüfung vorbehaltlich der in 66.B.300 genannten Bedingungen erteilt.
- b) Eine Person, die sich vor dem Datum des Inkrafttretens dieses Teils einem in einem Mitgliedstaat gültigen Qualifikationsverfahren unterzieht, kann weiterhin qualifiziert werden. Dem Inhaber einer im Zuge dieses Qualifikationsverfahrens erhaltenen Qualifikation wird eine Lizenz für freigabeberechtigtes Personal ohne weitere Prüfung vorbehaltlich der in 66.B.300 genannten Bedingungen erteilt.
- c) Gegebenenfalls enthält die Lizenz für freigabeberechtigtes Personal technische Einschränkungen in Bezug auf den Umfang der bereits bestehenden Qualifikation.

#### UNTERABSCHNITT B

##### *LUFTFAHRZEUGE MIT AUSNAHME VON FLUGZEUGEN UND HUBSCHRAUBERN*

#### **66.A.100 Allgemeines**

Bis zu dem Zeitpunkt, an dem mit dem vorliegenden Teil eine Forderung für freigabeberechtigtes Personal von Luftfahrzeugen mit Ausnahme von Flugzeugen und Hubschraubern festgelegt wird, gelten die einschlägigen Vorschriften des Mitgliedstaates.

#### UNTERABSCHNITT C

##### KOMPONENTEN

#### **66.A.200 Allgemeines**

Bis zu dem Zeitpunkt, an dem dieser Teil eine Forderung für die Zulassung von Komponenten vorschreibt, gelten die einschlägigen Vorschriften der Mitgliedstaaten.

## ABSCHNITT B

## VERFAHREN FÜR ZUSTÄNDIGE BEHÖRDEN

## UNTERABSCHNITT A

## ALLGEMEINES

**66.B.05 Geltungsbereich**

In diesem Abschnitt werden die Verwaltungsvorschriften festgelegt, die von den zuständigen Behörden, die mit der Anwendung und Durchsetzung von Abschnitt A dieses Teils befasst sind, einzuhalten sind.

**66.B.10 Zuständige Behörde**a) *Allgemeines*

Der Mitgliedstaat muss eine geeignete Behörde einrichten, die für Erteilung, Erneuerung, Verlängerung, Änderung, Aussetzung und Widerruf von Lizenzen verantwortlich ist. Diese zuständige Behörde muss dokumentierte Verfahren und eine Organisationsstruktur festlegen.

b) *Ressourcen*

Die zuständige Behörde muss über eine ausreichende Anzahl an Mitarbeitern zur Einhaltung der Anforderungen dieses Teils verfügen.

c) *Verfahren*

Die zuständige Behörde muss Verfahren mit Angaben zur Einhaltung der Vorschriften dieses Teils festlegen.

Die Verfahren müssen überprüft und geändert werden, um die kontinuierliche Einhaltung zu gewährleisten.

**66.B.15 Annehmbare Nachweisverfahren**

Die Behörde muss annehmbare Nachweisverfahren ausarbeiten, die die Mitgliedstaaten zum Nachweis der Einhaltung der Vorschriften dieses Teils einsetzen können. Wenn die annehmbaren Nachweisverfahren eingehalten werden, gelten die entsprechenden Anforderungen dieses Teils als erfüllt.

**66.B.20 Führung von Aufzeichnungen**

a) Die zuständige Behörde muss ein System für die Führung von Aufzeichnungen festlegen, das eine angemessene Rückverfolgbarkeit des Vorgangs der Erteilung, Erneuerung, Verlängerung, Abänderung, Aussetzung oder des Widerrufs jeder Genehmigung ermöglicht.

b) Die Aufzeichnungen für die Überwachung des Teils müssen enthalten:

1. den Antrag auf eine Lizenz für freigabeberechtigtes Personal oder auf Änderung dieser Lizenz, einschließlich aller einschlägigen Dokumentation,
2. eine Kopie der Lizenz für freigabeberechtigtes Personal einschließlich aller Änderungen,
3. Kopien der wichtigen Korrespondenz,
4. Angaben zu allen Ausnahmen und Durchsetzungsmaßnahmen,
5. alle Berichte anderer zuständiger Behörden über den Inhaber der Lizenz für freigabeberechtigtes Personal,
6. Aufzeichnungen über von der zuständigen Behörde vorgenommene Prüfungen,
7. Umwandlungsberichte für die Lizenz für freigabeberechtigtes Personal,
8. Berichte über Bonuspunkte für die Prüfung.

c) Der Aufbewahrungszeitraum für die Aufzeichnungen gemäß Absatz (b) 1. bis 5. beträgt mindestens fünf Jahre nach dem Ablauf der Gültigkeit der Lizenz.

d) Der Aufbewahrungszeitraum für die Aufzeichnungen gemäß Absatz (b) 6. beträgt mindestens fünf Jahre.

e) Der Aufbewahrungszeitraum für die Aufzeichnungen gemäß Absatz (b) 7. und 8. ist unbegrenzt.

**66.B.25 Gegenseitiger Informationsaustausch**

a) Um einen Beitrag zur Verbesserung der Sicherheit im Luftverkehr zu leisten, muss zwischen den zuständigen Behörden ein gegenseitiger Austausch aller notwendigen Informationen gemäß Artikel 11 der Grundverordnung stattfinden.

b) Unbeschadet der Zuständigkeiten der Mitgliedstaaten müssen sich im Fall einer mehrere Mitgliedstaaten betreffenden potenziellen Gefährdung der Sicherheit die betroffenen zuständigen Behörden bei den notwendigen Aufsichtstätigkeiten gegenseitig unterstützen.

### **66.B.30 Ausnahmen**

Über alle gemäß Artikel 10 Absatz 3 der Grundverordnung gewährten Ausnahmen müssen von der zuständigen Behörde Aufzeichnungen geführt und aufbewahrt werden.

## UNTERABSCHNITT B

### ERTEILUNG EINER LIZENZ FÜR FREIGABEBERECHTIGTES PERSONAL

Dieser Unterabschnitt enthält die Verfahren, die von der zuständigen Behörde bei der Erteilung oder Änderung oder Genehmigung der Verlängerung der Lizenz für freigabeberechtigtes Personal zu befolgen sind.

#### **66.B.100 Verfahren für die Erteilung einer Lizenz für freigabeberechtigtes Personal durch die zuständige Behörde**

- a) Nach Erhalt des Formblatts „EASA-Formular-19“ und der einschlägigen Dokumentation hat die zuständige Behörde das EASA-Formular-19 auf Vollständigkeit zu überprüfen und sicherzustellen, dass die angeführten Erfahrungen den Anforderungen dieses Teils entsprechen.
- b) Die zuständige Behörde hat den Prüfstatus des Antragstellers zu überprüfen und/oder die Gültigkeit eventuell vorhandener Bonuspunkte zu bestätigen, um sicherzustellen, dass alle geforderten Module von Anlage I, wie in diesem Teil vorgeschrieben, erfüllt wurden.
- c) Nach der Feststellung, dass der Antragsteller den Standard an Wissen und Erfahrung erfüllt, der durch diesen Teil gefordert ist, hat die zuständige Behörde dem Antragsteller die relevante Lizenz für freigabeberechtigtes Personal auszustellen. Die gleichen Informationen sind durch die zuständige Behörde aufzubewahren.

#### **66.B.105 Verfahren für die Erteilung einer Lizenz für freigabeberechtigtes Personal über den gemäß Teil-145 genehmigten Instandhaltungsbetrieb**

- a) Ein gemäß Teil-145 genehmigter Instandhaltungsbetrieb, der zur Ausübung dieser Tätigkeit durch die zuständige Behörde zugelassen wurde, kann die Lizenz für freigabeberechtigtes Personal im Namen der zuständigen Behörde vorbereiten oder der zuständigen Behörde gegenüber Empfehlungen bezüglich des Antrags einer Person auf eine Lizenz für freigabeberechtigtes Personal aussprechen, so dass die zuständige Behörde eine solche Lizenz erstellen und erteilen kann.
- b) Der Instandhaltungsbetrieb gemäß Teil-145 hat die Einhaltung von 66.B.100 (a) und (b) sicherzustellen. In allen Fällen hat die zuständige Behörde dem Antragsteller die Lizenz für freigabeberechtigtes Personal zu erteilen.

#### **66.B.110 Verfahren für die Änderung einer Lizenz für freigabeberechtigtes Personal zur Einbeziehung einer zusätzlichen Kategorie oder Unterkategorie**

- a) Zusätzlich zu den gemäß 66.B.100 bzw. 66.B.105 geforderten Dokumenten hat der Antragsteller auf weitere Kategorien oder Unterkategorien für eine Lizenz für freigabeberechtigtes Personal die aktuelle ursprüngliche Lizenz für freigabeberechtigtes Personal der zuständigen Behörde zusammen mit dem EASA-Formular 19 vorzulegen.
- b) Nach Abschluss des Verfahrens, wie in 66.B.100 oder 66.B.105 festgelegt, hat die zuständige Behörde die zusätzliche Kategorie oder Unterkategorie auf der Lizenz für freigabeberechtigtes Personal mit Stempel und Unterschrift einzutragen oder die Lizenz neu zu erteilen. Die Akten der zuständigen Behörde sind entsprechend zu ändern.
- c) Wenn sich der Antragsteller auf Änderung der Kategorien für eine solche Änderung über 66.B.100 in einem anderen Mitgliedstaat als dem qualifiziert, in dem er/sie sich ursprünglich qualifizierte, ist der Antrag an den Mitgliedstaat zu senden, in dem die Erstqualifikation erworben wurde.
- d) Wenn sich der Antragsteller auf Änderung der Kategorien für eine solche Variation über 66.B.105 in einem anderen Mitgliedstaat als dem qualifiziert, in dem er/sie sich ursprünglich qualifizierte, hat der gemäß Teil-145 genehmigte Instandhaltungsbetrieb die Lizenz für freigabeberechtigtes Personal zusammen mit dem EASA-Formular 19 an den Mitgliedstaat der Erstqualifikation zu senden, um den Stempel und die Unterschrift des Mitgliedstaats auf der Änderung zu erhalten oder die Lizenz neu ausstellen zu lassen.

#### **66.B.115 Verfahren für die Änderung einer Lizenz für freigabeberechtigtes Personal zur Einbeziehung eines Luftfahrzeugmusters oder einer Luftfahrzeuggruppe**

Bei Erhalt eines zufrieden stellenden Formblatt „EASA-Formular-19“ und der einschlägigen Dokumentation, mit der die Einhaltung der einschlägigen Anforderungen für eine Musterberechtigung und/oder Gruppenberechtigung und der zugehörigen Lizenz für freigabeberechtigtes Personal nachgewiesen wird, hat die zuständige Behörde entweder das Luftfahrzeugmuster oder die Luftfahrzeug-Gruppe in die Lizenz für freigabeberechtigtes Personal des Antragstellers einzutragen oder diese Lizenz unter Einbeziehung des Luftfahrzeugmusters oder der Luftfahrzeuggruppe neu auszustellen. Die Akten der zuständigen Behörde sind entsprechend zu ändern.

**66.B.120 Verfahren für die Erneuerung der Gültigkeit einer Lizenz für freigabeberechtigtes Personal**

- a) Der Inhaber einer Lizenz für freigabeberechtigtes Personal hat die einschlägigen Teile von EASA-Formular 19 auszufüllen und das Formular zusammen mit dem im Besitz des Lizenzinhabers befindlichen Exemplar der zuständigen Behörde, die die ursprüngliche Lizenz für freigabeberechtigtes Personal erteilt, vorzulegen, es sei denn, der gemäß Teil-145 genehmigte Instandhaltungsbetrieb verfügt in seinem Handbuch über ein Verfahren, wonach dieser Betrieb die erforderliche Dokumentation im Namen des Inhabers der Lizenz für freigabeberechtigtes Personal vorlegen kann.
- b) Die zuständige Behörde hat die im Besitz des Inhabers befindliche Lizenz für freigabeberechtigtes Personal mit der Akte der zuständigen Behörde zu vergleichen und auf anhängige Maßnahmen in Bezug auf Widerruf, Aussetzen oder Änderung gemäß 66.B.500 zu prüfen. Wenn diese Dokumente identisch sind und keine Maßnahmen gemäß 66.B.500 anhängig sind, ist die Lizenz des Inhabers um fünf Jahre zu verlängern und ein entsprechender Eintrag in die Akte vorzunehmen.
- c) Wenn die Akte der zuständigen Behörde Unterschiede zur Lizenz für freigabeberechtigtes Personal des Lizenzinhabers enthält:
  1. hat die zuständige Behörde die Gründe für diese Unterschiede zu untersuchen und sich möglicherweise für die Nichterneuerung der Lizenz für freigabeberechtigtes Personal zu entscheiden;
  2. hat die zuständige Behörde sowohl den Lizenzinhaber als auch alle bekannten betroffenen genehmigten Instandhaltungsbetriebe gemäß Teil-145 oder Teil M über diese Tatsache zu informieren und erforderlichenfalls Maßnahmen gemäß Absatz 66.B.155 zum Widerrufen, Aussetzen oder Ändern der betreffenden Lizenz zu ergreifen.

## UNTERABSCHNITT C

## PRÜFUNGEN

Dieser Unterabschnitt enthält die Verfahren für die von der zuständigen Behörde durchzuführenden Prüfungen.

**66.B.200 Prüfung durch die zuständige Behörde**

- a) Alle Prüfungsfragen sind vor einer Prüfung sicher aufzubewahren, um zu gewährleisten, dass die Kandidaten nicht wissen, welche Fragen die Prüfungsgrundlage bilden. Die zuständige Behörde hat die Personen zu benennen, die die für jede Prüfung zu verwendenden Fragen bestimmen.
- b) Die zuständige Behörde hat Prüfer zu ernennen, die während aller Prüfungen anwesend sind, um den ordnungsgemäßen Verlauf der Prüfung sicherzustellen.
- c) Die Grundprüfungen müssen dem in den Anlagen I und II zu diesem Teil festgelegten Standard entsprechen.
- d) Die Musterprüfungen müssen dem in Anlage III zu diesem Teil festgelegten Standard entsprechen.
- e) Neue schriftliche Fragen sind mindestens alle sechs Monate zu erstellen und die verwendeten Fragen zu löschen oder vorübergehend nicht zu verwenden. Eine Aufstellung der Fragen ist zu Referenzzwecken in den Aufzeichnungen zu führen.
- f) Alle Prüfungsunterlagen sind dem Kandidaten zu Beginn der Prüfung auszuhändigen und dem Prüfer am Ende des zugeteilten Prüfungszeitraums zurückzugeben. Es dürfen keine Prüfungsunterlagen während des bewilligten Prüfungszeitraums aus dem Prüfungsraum entfernt werden.
- g) Mit Ausnahme bestimmter Dokumentation, die für Musterprüfungen erforderlich ist, dürfen dem Kandidaten während der Prüfung nur die Prüfungsunterlagen zur Verfügung stehen.
- h) Die Prüfungskandidaten sind so voneinander zu trennen, dass sie nicht die Prüfungsunterlagen der anderen Kandidaten einsehen können. Sie dürfen mit niemand anderem als dem Prüfer sprechen.
- i) Kandidaten, denen ein Betrug nachgewiesen wird, sind für zwölf Monate ab dem Datum der Prüfung, in der ihr Betrug festgestellt wurde, von weiteren Prüfungen auszuschließen.

## UNTERABSCHNITT D

## UMWANDLUNG NATIONALER QUALIFIKATIONEN

Dieser Unterabschnitt enthält die Anforderungen für die Umwandlung nationaler Qualifikationen in Lizenzen für freigabeberechtigtes Personal.

**66.B.300 Allgemeines**

- a) Die zuständige Behörde kann die in 66.A.70 festgelegte Umwandlung nur in Übereinstimmung mit einem Umwandlungsbericht vornehmen, der gemäß 66.B.305 bzw. 66.B.310 erstellt wurde.
- b) Der Umwandlungsbericht ist entweder durch die zuständige Behörde zu erstellen oder von ihr zu genehmigen.

**66.B.305 Umwandlungsbericht für nationale Qualifikationen**

In dem Bericht wird der Umfang jeder Art von Qualifikation beschrieben und angegeben, in welche Lizenz für freigabeberechtigtes Personal die Qualifikation umgewandelt wird, welche Begrenzung hinzugefügt wird, sowie für welche Baugruppen/Themen gemäß Teil-66, für eine Prüfung erforderlich ist, um die Umwandlung in die Lizenz für freigabeberechtigtes Personal ohne Einschränkung sicherzustellen oder um eine zusätzlich (Unter-)Kategorie einzubeziehen. Der Bericht enthält ein Exemplar der bestehenden Vorschriften, in denen die Lizenzkategorien und deren Umfang definiert werden.

**66.B.310 Umwandlungsbericht für Berechtigungen für genehmigte Instandhaltungsbetriebe**

Für jeden betroffenen genehmigten Instandhaltungsbetrieb beschreibt der Bericht den Umfang jeder Art von Berechtigung und gibt an, in welche Lizenz für freigabeberechtigtes Personal die Berechtigung umgewandelt wird, welche Begrenzung hinzugefügt wird, sowie für welche Baugruppen/Themen eine Prüfung erforderlich ist, um die Umwandlung in die Lizenz vorzunehmen oder um eine zusätzliche (Unter-)Kategorie einzubeziehen. Der Bericht enthält ein Exemplar der relevanten Verfahren des genehmigten Instandhaltungsbetriebs für die Qualifikation von freigabeberechtigtem Personal, die die Grundlage des Umwandlungsprozesses bilden.

## UNTERABSCHNITT E

## BONUSPUNKTE FÜR DIE PRÜFUNG

Dieser Unterabschnitt enthält die Bedingungen für die Gewährung von Bonuspunkten für die Prüfung gemäß 66.A.25(b).

**66.B.400 Allgemeines**

- a) Die zuständige Behörde kann Bonuspunkte für die Prüfung nur auf Grund eines Berichts gewähren, der gemäß 66.B.405 erstellt wurde.
- b) Der Bericht über die Gewährung der Bonuspunkte für die Prüfung muss entweder durch die zuständige Behörde erstellt oder von ihr genehmigt werden.

**66.B.405 Bericht über Bonuspunkte für die Prüfung**

- a) Für jede betroffene technische Qualifikation sind in dem Bericht das Thema und der Wissensstand gemäß Anlage I zu diesem Teil unter Bezug auf die jeweilige Vergleichskategorie zu kennzeichnen.
- b) Der Bericht muss eine Erklärung über die Einhaltung der Bestimmungen für jedes Thema mit einer Angabe enthalten, an welcher Stelle in der technischen Qualifikation der gleichwertige Standard zu finden ist. Wenn es keinen gleichwertigen Standard für das betreffende Thema gibt, sind diese Tatsachen in dem Bericht anzugeben.
- c) Auf Grund von Vergleichen gemäß Absatz (b) sind in dem Bericht für alle betreffenden technischen Qualifikationen die Themen gemäß Anlage I vorbehaltlich der Bonuspunkte anzugeben.
- d) Bei Änderung des nationalen Qualifikationsstandards ist der Bericht in der erforderlichen Art und Weise zu ändern.

## UNTERABSCHNITT F

## WIDERRUF, AUSSETZEN ODER EINSCHRÄNKEN DER LIZENZ FÜR FREIGABEBERECHTIGTES PERSONAL

**66.B.500 Widerruf, Aussetzen oder Einschränken der Lizenz für freigabeberechtigtes Personal**

Die zuständige Behörde hat die Lizenz für freigabeberechtigtes Personal ruhen zu lassen, einzuschränken oder zu widerrufen, wenn sie ein Sicherheitsproblem festgestellt hat oder wenn sie über eindeutige Beweise verfügt, dass die Person eine oder mehrere der folgenden Aktivitäten durchgeführt hat oder daran beteiligt war:

1. Erhalt der Lizenz für freigabeberechtigtes Personal und/oder Ausstellung von Freigabebescheinigungen durch Fälschen des vorgelegten Beweismaterials,
2. Nichtdurchführung von verlangten Instandhaltungsarbeiten, verbunden mit dem Versäumnis, diese Tatsache dem Betrieb oder der Person zu melden, die die Instandhaltung verlangte,
3. Nichtdurchführung von erforderlichen Instandhaltungsarbeiten, die sich aus der eigenen Prüfung ergeben, verbunden mit dem Versäumnis, diese Tatsache dem Betrieb oder der Person zu melden, für die die Instandhaltung durchgeführt werden sollte,
4. nachlässige Instandhaltung,
5. Fälschen der Instandhaltungsaufzeichnungen,
6. Erteilen einer Freigabebescheinigung in dem Wissen, dass die auf der Freigabebescheinigung angegebene Instandhaltung nicht durchgeführt oder deren Durchführung nicht geprüft wurde,
7. Durchführung von Instandhaltungsarbeiten oder Erteilen einer Freigabebescheinigung unter dem negativen Einfluss von Alkohol oder Drogen,
8. Erteilen einer Freigabebescheinigung, obwohl die Bestimmungen dieses Teils nicht eingehalten wurden.

## Anlage I

**Gefordertes Grundwissen**

## 1. WISSENSSTAND — LIZENZ FÜR FREIGABEBERECHTIGTES PERSONAL DER KATEGORIEN A, B1, B2 UND C

Das Grundwissen für die Kategorien A, B1 und B2 wird durch die Zuordnung von Wissensstandindikatoren (1, 2 oder 3) zu jedem betreffenden Thema angegeben. Antragsteller für Kategorie C müssen über den Grundwissensstand von entweder Kategorie B1 oder Kategorie B2 verfügen.

Die Wissensstandindikatoren sind wie folgt definiert:

## STAND 1

Kenntnis der Hauptelemente des Themas.

Ziele: Der Antragsteller sollte die Grundelemente des Themas kennen.

Der Antragsteller sollte eine einfache Beschreibung des gesamten Themas in gängigen Worten und Beispielen geben können.

Der Antragsteller sollte typische Begriffe verwenden können.

## STAND 2

Allgemeine Kenntnis der theoretischen und praktischen Aspekte des Themas.

*Fähigkeit zur Anwendung dieser Kenntnisse*

Ziele: Der Antragsteller sollte die theoretischen Grundlagen des Themas verstehen können.

Der Antragsteller sollte eine allgemeine Beschreibung des gesamten Themas unter Verwendung von jeweils typischen Beispielen geben können.

Der Antragsteller sollte mathematische Formeln in Verbindung mit physikalischen Gesetzen, die das Thema beschreiben, verwenden können.

Der Antragsteller sollte Skizzen, Zeichnungen und schematische Darstellungen, mit denen das Thema beschrieben wird, lesen und verstehen können.

Der Antragsteller sollte sein Wissen unter Verwendung von detaillierten Verfahren praktisch anwenden können.

## STAND 3

Detaillierte Kenntnis der theoretischen und praktischen Aspekte des Themas.

*Fähigkeit zur Kombination und Anwendung der einzelnen Elemente seiner Kenntnisse auf logische und umfassende Weise*

Ziele: Der Antragsteller sollte die Theorie des Themas und die Verknüpfungen mit anderen Themen kennen.

Der Antragsteller sollte eine detaillierte Beschreibung des gesamten Themas unter Verwendung der theoretischen Grundlagen und spezifischer Beispiele geben können.

Der Antragsteller sollte mathematische Formeln in Bezug auf das Thema verstehen und anwenden können.

Der Antragsteller sollte Skizzen, einfache Zeichnungen und schematische Darstellungen, mit denen das Thema beschrieben wird, lesen, verstehen und erstellen können.

Der Antragsteller sollte seine Kenntnisse unter Verwendung der Herstelleranweisungen praktisch anwenden können.

Der Antragsteller sollte die Resultate aus verschiedenen Quellen und Messungen interpretieren und ggf. Korrekturmaßnahmen anwenden können.

## 2. MODULARISIERUNG

Die Qualifikation in Grundthemen für jede Kategorie oder Unterkategorie der Lizenz für freigabeberechtigtes Personal gemäß Teil-66 sollte mit der folgenden Matrix übereinstimmen. Die entsprechenden Themen sind mit einem „X“ gekennzeichnet:

Fachmodule	A oder B1 Flugzeug mit:		A oder B1 Hubschrauber mit:		B2
	Turbinentriebwerk(en)	Kolbenentriebwerk(en)	Turbinentriebwerk(en)	Kolbenentriebwerk(en)	Avionik
1	X	X	X	X	X
2	X	X	X	X	X
3	X	X	X	X	X
4	X	X	X	X	X

Fachmodule	A oder B1 Flugzeug mit:		A oder B1 Hubschrauber mit:		B2
	Turbinentriebwerk(en)	Kolbentriebwerk(en)	Turbinentriebwerk(en)	Kolbentriebwerk(en)	Avionik
5	X	X	X	X	X
6	X	X	X	X	X
7	X	X	X	X	X
8	X	X	X	X	X
9	X	X	X	X	X
10	X	X	X	X	X
11	X	X			
12			X	X	
13					X
14					X
15	X		X		
16		X		X	
17	X	X			

## MODUL 1. MATHEMATIK

	Stand		
	A	B1	B2
<b>1.1 Arithmetik</b> Arithmetische Begriffe und Zeichen, Methoden der Multiplikation und Division, Brüche und Dezimalsystem, Faktoren und Vielfache, Gewichte, Maße und Umrechnungsfaktoren, Verhältnis und Proportion, Durchschnitt und Prozentzahlen, Flächen, Volumen, Quadrat- und Kubikwurzeln.	1	2	2
<b>1.2 Algebra</b> a) Bewertung einfacher algebraischer Ausdrücke, Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division, Verwendung von Klammern, einfache algebraische Brüche;	1	2	2
b) Lineargleichungen und ihre Lösungen; Exponenten und Potenzen, negative und Bruchexponenten; Binär- und andere relevante Zahlensysteme; Simultane Gleichungen und Gleichungen zweiten Grades mit einer Unbekannten. Logarithmen;	—	1	1
<b>1.3 Geometrie</b> a) Einfache geometrische Konstruktionen;	—	1	1
b) Grafische Darstellung; Art und Anwendungen von Grafiken, Grafiken von Gleichungen/Funktionen;	2	2	2
c) Einfache Trigonometrie; trigonometrische Beziehungen, Anwendung von Tabellen und rechteckigen und Polarkoordinaten	—	2	2

## MODUL 2. PHYSIK

	Stand		
	A	B1	B2
<b>2.1 Materie</b> Art der Materie: chemische Elemente, Struktur von Atomen, Molekülen; Chemische Zusammensetzungen; Zustände: fest, flüssig und gasförmig; Umwandlungen zwischen den Zuständen.	1	1	1
<b>2.2 Mechanik</b> 2.2.1 <i>Statik</i> Kräfte, Momente und Kopplungen, Darstellung als Vektoren; Schwerpunkte Elemente der Spannungstheorie, Dehnung und Elastizität: Spannung, Kompression, Scheren und Torsion;	1	2	1

	Stand		
	A	B1	B2
Art und Eigenschaften von festen, flüssigen und gasförmigen Stoffen;			
Druck und Auftrieb in Flüssigkeiten (Barometer).			
2.2.2 <i>Kinetik</i>	1	2	1
Linearbewegung: gleichmäßige Bewegung auf einer Geraden, Bewegung unter ständiger Beschleunigung (Bewegung durch Schwerkraft);			
Drehbewegung: gleichmäßige, kreisförmige Bewegung (Zentrifugal-/Zentripetalkräfte);			
Periodische Bewegung: Pendelbewegung;			
Einfache Theorie der Vibration, Harmonik und Resonanz;			
Geschwindigkeitsverhältnis, mechanischer Vorteil und Wirkungsgrad.			
2.2.3 <i>Dynamik</i>			
a)	1	2	1
Masse			
Kraft, Trägheit, Arbeit, Leistung, Energie (potentielle, kinetische und gesamte Energie), Wärme, Wirkungsgrad;			
b)	1	2	2
Bewegungsenergie, Erhaltung der Bewegungsenergie;			
Impuls;			
Gyroskopische Grundsätze;			
Reibung: Art und Wirkungen, Reibungsbeiwert (Rollwiderstand).			
2.2.4 <i>Flüssigkeitsdynamik</i>			
a)	2	2	2
Spezifisches Gewicht und spezifische Dichte;			
b)	1	2	1
Viskosität, Flüssigkeitswiderstand, Auswirkungen von Stromlinienformgebung;			
Auswirkungen der Kompressibilität auf Flüssigkeiten;			
Statischer, dynamischer und Gesamtdruck: Bernoullische Theorie, Venturi.			
2.3 <b>Thermodynamik</b>			
a)	2	2	2
Temperatur: Thermometer und Temperaturskalen: Celsius, Fahrenheit und Kelvin; Wärmedefinition;			
b)	—	2	2
Wärmekapazität, spezifische Wärme;			
Wärmeübertragung: Konvektion, Strahlung und Leitung;			
Volumetrische Ausdehnung;			
Erstes und zweites Gesetz der Thermodynamik;			

	Stand		
	A	B1	B2
Gase: Gesetze der idealen Gase; spezifische Wärme bei konstantem Volumen und konstantem Druck, Arbeit durch ausdehnendes Gas;			
Isotherme, adiabatische Ausdehnung und Verdichtung, Motorzyklen, konstantes Volumen und konstante Drücke, Kühlanlagen und Wärmepumpen;			
Latente Schmelz- und Verdunstungswärme, thermische Energie, Verbrennungswärme.			
<b>2.4 Optik (Licht)</b>	—	2	2
Lichtart; Lichtgeschwindigkeit;			
Reflektions- und Brechungsgesetze; Reflektion auf ebenen Flächen, Reflektion durch Kugelspiegel, Refraktion, Linsen;			
Faseroptik.			
<b>2.5 Wellenbewegung und Lärm</b>	—	2	2
Wellenbewegung: mechanische Wellen, Sinuswellenbewegung, Störeinflussphänomene, stehende Wellen;			
Lärm: Lärmgeschwindigkeit, Lärmerzeugung, Intensität, Höhe und Qualität, Doppler-Effekt.			

## MODUL 3. GRUNDLAGEN DER ELEKTRIK

	Stand		
	A	B1	B2
<b>3.1 Elektronentheorie</b>	1	1	1
Struktur und Verteilung elektrischer Ladungen innerhalb von: Atomen, Molekülen, Ionen, Verbindungen;			
Molekularstruktur von Leitern, Halbleitern und Isolatoren.			
<b>3.2 Statische Elektrizität und Leitung</b>	1	2	2
Statische Elektrizität und Verteilung von elektrostatischen Aufladungen;			
Elektrostatische Gesetze der Anziehung und Abstoßung;			
Aufladungseinheiten, Coulombsches Gesetz;			
Leitung von Elektrizität in Feststoffen, Flüssigkeiten, Gasen und im Vakuum.			
<b>3.3 Elektrische Begriffe</b>	1	2	2
Die folgenden Begriffe, ihre Einheiten und die auf sie einwirkenden Faktoren: Spannungsunterschied, elektromotorische Kraft, Spannung, Strom, Widerstand, Leitung, Ladung, konventioneller Stromfluss, Elektronenfluss.			

	Stand		
	A	B1	B2
<b>3.4 Stromerzeugung</b>	1	1	1
Stromerzeugung mit den folgenden Methoden: Licht, Wärme, Reibung, Druck, chemische Vorgänge, Magnetismus und Bewegung.			
<b>3.5 Gleichstromquellen</b>	1	2	2
Konstruktion und chemische Grundprozesse von: Primärzellen, Sekundärzellen, Blei-Säure-Zellen, Nickel-Kadmium-Zellen, anderen alkalischen Zellen;			
seriell und parallel geschaltete Zellen;			
Innenwiderstand und seine Auswirkung auf eine Batterie;			
Konstruktion, Werkstoffe und Arbeitsweise von Thermoelementen;			
Arbeitsweise von Fotozellen.			
<b>3.6 Gleichstromkreise</b>	—	2	2
Ohmsches Gesetz, erstes und zweites Kirchhoffsches Gesetz;			
Berechnungen unter Anwendung der obigen Gesetze zum Erhalt von Widerstand, Spannung und Strom;			
Bedeutung des Innenwiderstands einer Versorgung.			
<b>3.7 Widerstand</b>			
a)	—	2	2
Widerstand und Einflussfaktoren;			
spezifischer Widerstand;			
Widerstandsfarbcodes, Werte und Toleranzen, Vorzugswerte, Wattennennleistung;			
Serien- und Parallelwiderstände;			
Berechnung des Gesamtwiderstands unter Verwendung von Serien-, Parallel- und Serien-/Parallel-Kombinationen;			
Arbeitsweise und Verwendung von Potentiometern und Widerstandsreglern;			
Arbeitsweise von Wheatstone-Brücken.			
b)	—	1	1
Konduktanz positiver und negativer Temperaturkoeffizient;			
Festwiderstände, Stabilität, Toleranz und Begrenzungen, Konstruktionsmethoden;			
Stellwiderstände, Thermistoren, spannungsabhängige Widerstände;			
Konstruktion von Potentiometern und Widerstandsreglern;			
Konstruktion von Wheatstone-Brücken.			

	Stand		
	A	B1	B2
<b>3.8 Leistung</b>	—	2	2
Leistung, Arbeit und Energie (Kinetik und Potenzial); Ableitung der Leistung durch einen Widerstand; Leistungsformel; Berechnungen mit Leistung, Arbeit und Energie.			
<b>3.9 Kapazität/Kondensator</b>	—	2	2
Arbeitsweise und Funktion eines Kondensators;  Faktoren, die die Kapazitanzfläche von Platten, die Distanz zwischen den Platten, die Zahl der Platten, Dielektrik und dielektrische Konstante, Betriebsspannung, Nennspannung beeinflussen;  Kondensatortypen, Konstruktion und Funktion;  Kondensatorfarbkodierung;  Berechnungen von Kapazität und Spannung in seriellen und parallelen Stromkreisen;  Exponentielle Aufladung und Entladung eines Kondensators, Zeitkonstanten;  Prüfen der Kondensatoren.			
<b>3.10 Magnetismus</b>			
a)	—	2	2
Theorie des Magnetismus;  Eigenschaften eines Magneten;  Wirkungsweise eines Magneten, der in dem Magnetfeld der Erde aufgehängt ist;  Magnetisierung und Entmagnetisierung;  Magnetische Abschirmung;  Verschiedene Arten von magnetischen Werkstoffen;  Konstruktion von Elektromagneten und Betriebsprinzip;  Dreifingerregel zur Bestimmung von: Magnetfeld um stromführenden Leiter.			
b)	—	2	2
Magnetische Spannung, Feldstärke, magnetische Induktion, Durchlässigkeit, Hystereseschleife, Remanenz, Koerzitivkraftwiderstand, Sättigungspunkt, Wirbelstrom;  Vorsorgemaßnahmen für die Pflege und Lagerung von Magneten.			

	Stand		
	A	B1	B2
<p><b>3.11 Induktion/Induktor</b></p> <p>Faradaysches Gesetz;</p> <p>Aktion der Induktion einer Spannung in einem Leiter, der sich in einem Magnetfeld bewegt;</p> <p>Induktionsprinzip;</p> <p>Auswirkung folgender Faktoren auf die Magnitude einer induzierten Spannung: Magnetfeldstärke, Geschwindigkeit der Flussänderung, Zahl der Leitungswindungen;</p> <p>Gegenseitige Induktion;</p> <p>Die Auswirkung der Änderungsgeschwindigkeit von Primärstrom und gegenseitiger Induktion auf die induzierte Spannung;</p> <p>Faktoren, welche sich auf die gegenseitige Induktion auswirken: Zahl der Spulenwindungen, physikalische Größe der Spule, Permeabilität der Spule, Position der Spulen zueinander;</p> <p>Lenzsches Gesetz und polaritätsbestimmende Regeln;</p> <p>Elektromotorische Gegenkraft, Selbstinduktion;</p> <p>Sättigungspunkt;</p> <p>Hauptanwendungen von Induktoren.</p>	—	2	2
<p><b>3.12 Theorie von Gleichstrommotor/Generatortheorie</b></p> <p>Grundtheorie von Motor und Generator;</p> <p>Konstruktion und Zweck von Komponenten in einem Gleichstromgenerator;</p> <p>Arbeitsweise von Gleichstromgeneratoren und Faktoren, welche Leistung und Richtung des Stromflusses in Gleichstromgeneratoren beeinflussen;</p> <p>Arbeitsweise von Gleichstromgeneratoren und Faktoren, welche Leistung, Drehmoment, Geschwindigkeit und Drehrichtung von Gleichstrommotoren beeinflussen;</p> <p>Reihenschluss-, Nebenschluss- und Doppelschlussmotoren;</p> <p>Konstruktion von Starter-Generatoren.</p>	—	2	2
<p><b>3.13 Wechselstromtheorie</b></p> <p>Sinuswellenform: Phase, Periode, Frequenz, Takt;</p> <p>Momentanwerte, Durchschnittswerte, quadratische Mittelwerte, Spitzenwerte, Spitze-Spitze-Stromwerte und Berechnungen dieser Werte in Relation zu Spannung, Strom und Leistung;</p> <p>Dreiecks-/Rechteckwellen;</p> <p>Einphasen-/Dreiphasenprinzip.</p>	1	2	2

	Stand		
	A	B1	B2
<p><b>3.14 Ohmsche (R), kapazitive (C) und induktive (L) Stromkreise</b></p> <p>Phasenverhältnis von Spannung und Strom in L-, C- und R-Kreisen, parallel, seriell und seriell-parallel;</p> <p>Leistungsableitung in L-, C- und R-Stromkreisen;</p> <p>Berechnungen von Impedanz, Phasenwinkel, Leistungsfaktor und Strom;</p> <p>Berechnungen von echter Leistung, Scheinleistung und Blindleistung.</p>	—	2	2
<p><b>3.15 Transformatoren</b></p> <p>Konstruktionsprinzipien und Arbeitsweise von Transformatoren;</p> <p>Transformatorverluste und Methoden zu ihrer Überwindung;</p> <p>Transformatoraktion mit oder ohne Last;</p> <p>Leistungsweitergabe, Wirkungsgrad, Polaritätskennzeichnungen;</p> <p>Berechnungen von Netz- und Phasenspannungen und Strömen;</p> <p>Berechnung der Leistung in einem dreiphasigen System;</p> <p>Primär- und Sekundärstrom, Spannung, Windungsverhältnis, Leistung, Wirkungsgrad;</p> <p>Umspanner.</p>	—	2	2
<p><b>3.16 Filter</b></p> <p>Arbeitsweise, Anwendung und Gebrauch der folgenden Filter: Tiefpass-, Hochpass-, Bandpass-, Bandsperfilter.</p>	—	1	1
<p><b>3.17 Wechselstromgeneratoren</b></p> <p>Drehung einer Schleife in einem Magnetfeld und erzeugte Wellenform;</p> <p>Arbeitsweise und Konstruktion der Wechselstromgeneratoren mit drehender Armatur und drehendem Feld;</p> <p>einphasige, zweiphasige und dreiphasige Generatoren;</p> <p>Vorteile und Verwendung von dreiphasigen Stern- und Deltaverbindungen;</p> <p>Permanentmagnetgeneratoren.</p>	—	2	2
<p><b>3.18 Wechselstrommotoren</b></p> <p>Konstruktion, Betriebsprinzip und Merkmale: Wechselstromsynchron- und Induktionsmotoren, sowohl ein- als auch mehrphasig;</p> <p>Methoden der Drehzahlkontrolle und Drehrichtung;</p> <p>Methoden zum Herstellen eines Drehfeldes: Kondensator, Induktor, Spaltpol oder Hilfspol.</p>	—	2	2

## MODUL 4. GRUNDLAGEN DER ELEKTRONIK

	Stand		
	A	B1	B2
<b>4.1 Halbleiter</b>			
<b>4.1.1 Dioden</b>			
a)	—	2	2
Diodensymbole;			
Merkmale und Eigenschaften von Dioden;			
seriell und parallel geschaltete Dioden;			
Hauptmerkmale und Verwendung von Thyristoren, Leuchtdioden, Photoleitungsdiode, Varistoren, Gleichrichterdiode;			
Funktionsprüfung von Dioden.			
b)	—	—	2
Werkstoffe, Elektronenkonfiguration, elektrische Eigenschaften;			
Werkstoffe des Typs P und N: Auswirkungen von Verunreinigungen auf die Leitung, Majoritäts- und Minoritätszeichen;			
PN-Übergang in einem Halbleiter, Entwicklung von Potential über einen PN-Übergang in den Zuständen ohne Vorspannung, mit Vorwärts-Vorspannung und Rückwärts-Vorspannung;			
Diodenparameter: Spitzensperrspannung, Vorwärtshöchststrom, Temperatur, Frequenz, Leckstrom, Verlustleistung;			
Arbeitsweise und Funktion von Dioden in den folgenden Stromkreisen: Spitzenbegrenzer, Klemmschaltungen, Vollwellen- und Halbwellengleichrichter, Brückengleichrichter, Spannungsverdoppler und -verdreifacher;			
detaillierte Arbeitsweise und Merkmale der folgenden Komponenten: Thyristoren, Leuchtdioden, Schottky-Dioden, Fotoleitungsdiode, Reaktanzdioden, Varistoren, Gleichrichterdiode, Zenerdiode.			
<b>4.1.2 Transistoren</b>			
a)	—	1	2
Transistorsymbole;			
Bauteilbezeichnung und Ausrichtung;			
Merkmale und Eigenschaften von Transistoren;			
b)	—	—	2
Konstruktion und Arbeitsweise von PNP- und NPN-Transistoren;			
Basis-, Kollektor- und Emitterkonfigurationen;			
Prüfen von Transistoren.			



## MODUL 5. DIGITALTECHNIKEN UND ELEKTRONISCHE INSTRUMENTENSYSTEME

	Stand			
	A	B1.1 B1.3	B1.2 B1.4	B2
<b>5.1 Elektronische Instrumentensysteme</b>  Typische Systemanordnungen und Anordnung von elektronischen Instrumentensystemen im Cockpit.	1	2	2	3
<b>5.2 Nummernsysteme</b>  Nummernsysteme: binär, oktal und hexadezimal;  Nachweis der Umwandlungen zwischen Dezimal- und Binärsystem, Oktal- und Hexadezimalsystem und umgekehrt.	—	1	—	2
<b>5.3 Datenumwandlung</b>  Analogdaten, Digitaldaten;  Arbeitsweise und Anwendung von Analog-/Digital- und Digital-/Analogkonvertern, Eingänge und Ausgänge, Begrenzungen verschiedener Typen.	—	1	—	2
<b>5.4 Datenbusse</b>  Arbeitsweise von Datenbussen in Luftfahrzeugsystemen, einschließlich Kenntnissen von ARINC und anderen Spezifikationen.	—	2	—	2
<b>5.5 Logiksaltungen</b>  a)  Identifikation von üblichen Verknüpfungsgliedsymbolen, Tabellen und äquivalenten Schaltungen;  für Luftfahrzeugsysteme benutzte Anwendungen, schematische Schaltpläne.	—	2	—	2
b)  Interpretation von logischen Schaltplänen.	—	—	—	2
<b>5.6 Computergrundstruktur</b>  a)  Computerterminologie (einschließlich Bit, Byte, Software, Hardware, CPU, IC und verschiedene Speicher, z. B. RAM, ROM, PROM);  Computertechnologie (wie in Luftfahrzeugsystemen verwendet).	1	2	—	—
b)  In Verbindung mit Computern verwendete Terminologie;  Arbeitsweise, Layout und Schnittstellen der Hauptkomponenten in einem Mikrocomputer, einschließlich der zugehörigen Bussysteme;  Informationen, die in Einfach- und Mehradressbefehlen enthalten sind;  auf den Speicher bezogene Begriffe;  Arbeitsweise typischer Speichervorrichtungen;  Arbeitsweise, Vorteile und Nachteile der verschiedenen Datenspeichersysteme.	—	—	—	2

	Stand			
	A	B1.1 B1.3	B1.2 B1.4	B2
<b>5.7 Mikroprozessoren</b>	—	—	—	2
Durchgeführte Funktionen und globale Arbeitsweise eines Mikroprozessors;				
Arbeitsweise der folgenden Mikroprozessorelemente: Steuerung und Prozessor, Takt, Register, arithmetisch-logische Einheit.				
<b>5.8 Integrierte Schaltungen</b>	—	—	—	2
Arbeitsweise und Verwendung von Encodern und Decodern;				
Funktion der Encoder-Typen;				
Anwendung von „Medium Scale Integration“, „Large Scale Integration“ und „Very Large Scale Integration“.				
<b>5.9 Multiplexing</b>	—	—	—	2
Arbeitsweise, Anwendung und Kennzeichnung von Multiplexern und Demultiplexern in logischen Schaltplänen.				
<b>5.10 Faseroptik</b>	—	1	1	2
Vorteile und Nachteile von faseroptischer Datenübertragung im Vergleich zur Übertragung über elektrische Leitungen;				
faseroptischer Datenbus;				
Begriffe in Verbindung mit Faseroptik;				
Abschlüsse;				
Koppler, Steuerterminals, abgesetzte Terminals;				
Anwendung von Faseroptik in Luftfahrzeugsystemen.				
<b>5.11 Elektronische Anzeigen</b>	—	2	—	2
Betriebsprinzipien der in modernen Luftfahrzeugen verwendeten üblichen Anzeigen,				
einschließlich Kathodenstrahlröhren, Leuchtdioden und Flüssigkristallanzeigen.				
<b>5.12 Elektrostatisch empfindliche Komponenten</b>	1	2	2	2
Spezielle Handhabung von Komponenten, die für elektrostatische Entladungen empfindlich sind;				
Bewusstsein um die Risiken und möglichen Schäden; Antistatikschutzeinrichtungen für Komponenten und Personal.				
<b>5.13 Software-Management-Kontrolle</b>	—	2	1	2
Bewusstsein um die Einschränkungen, Lufttüchtigkeitsanforderungen und möglichen katastrophalen Auswirkungen von ungenehmigten Änderungen der Software.				

	Stand			
	A	B1.1 B1.3	B1.2 B1.4	B2
<b>5.14 Elektromagnetische Umgebung</b>	—	2	2	2
Einfluss der folgenden Phänomene auf die Instandhaltungsverfahren für elektronische Systeme:				
EMV — Elektromagnetische Verträglichkeit				
EMI — Electromagnetic Interference [elektromagnetische Störung]				
HIRF- High Intensity Radiated Field [elektromagnetisches Feld hoher Intensität]				
Blitz/Blitzschutz				
<b>5.15 Typische elektronische/digitale Luftfahrzeugsysteme</b>	—	2	2	2
Allgemeine Anordnung von typischen elektronischen/digitalen Luftfahrzeugsystemen und Prüfung durch das zugehörige BITE (Built In Test Equipment = eingebaute Prüfeinrichtung), wie z. B.:				
ACARS — ARINC Communication and Addressing and Reporting System [Kommunikations- und Adressierungs- und Berichtssystem]				
ECAM — Electronic Centralised Aircraft Monitoring [elektronische zentralisierte Luftfahrzeugüberwachung]				
EFIS — Electronic Flight Instrument System [elektronische Fluginstrumentenanlage]				
EICAS — Engine Indication and Crew Alerting System [Triebwerkanzeige- und Warnanlage]				
FBW — Fly by Wire [elektrisch signalisierte Flugsteuerung]				
FMS — Flight Management System [Flugmanagementsystem]				
GPS — Global Positioning System [globales Positionsbestimmungssystem]				
IRS — Inertial Reference System [Trägheitsbezugssystem]				
TCAS — Traffic Alert Collision Avoidance System [Warn- und Kollisionsverhinderungssystem]				
Hinweis: Möglicherweise verwenden andere Hersteller unterschiedliche Begriffe für ähnliche Systeme.				

## MODUL 6. WERKSTOFFE UND KOMPONENTEN

	Stand		
	A	B1	B2
<b>6.1 Luftfahrzeugwerkstoffe — eisenhaltig</b>			
a)	1	2	1
Merkmale, Eigenschaften und Kennzeichnung von in Luftfahrzeugen verwendeten üblichen legierten Stählen; Wärmebehandlung und Verwendung von legierten Stählen;			
b)	—	1	1
Prüfen von Eisenwerkstoffen auf Härte, Zugfestigkeit, Dauerfestigkeit und Schlagbiegefestigkeit.			
<b>6.2 Luftfahrzeugwerkstoffe — nicht eisenhaltig</b>			
a)	1	2	1
Merkmale, Eigenschaften und Kennzeichnung von in Luftfahrzeugen verwendeten üblichen nicht eisenhaltigen Werkstoffen; Wärmebehandlung und Verwendung von nicht eisenhaltigen Werkstoffen;			
b)	—	1	1
Prüfen von nicht eisenhaltigen Werkstoffen auf Härte, Zugfestigkeit, Dauerfestigkeit und Schlagbiegefestigkeit.			
<b>6.3 Luftfahrzeugwerkstoffe — Verbund- und nichtmetallische Werkstoffe</b>			
<i>6.3.1 Verbund- und nichtmetallische Werkstoffe mit Ausnahme von Holz und Gewebe</i>			
a)	1	2	2
Merkmale, Eigenschaften und Identifizierung von in Luftfahrzeugen verwendeten üblichen Verbund- und nichtmetallischen Werkstoffen, mit Ausnahme von Holz; Dichtmittel und Haftmittel.			
b)	1	2	—
Erkennung von Mängeln/Beeinträchtigung von Verbund- und nichtmetallischen Werkstoffen. Reparatur von Verbund- und nichtmetallischen Werkstoffen.			
<i>6.3.2 Holzstrukturen</i>	1	2	—
Konstruktionsmethoden von hölzernen Luftfahrzeugzellenstrukturen; Merkmale, Eigenschaften und Typen des in Flugzeugen verwendeten Holzes und der Klebstoffe; Konservierung und Instandhaltung von Holzstrukturen; Fehlerarten in Holzwerkstoffen und Holzstrukturen; Erkennung von Fehlern in Holzstrukturen; Reparatur von Holzstrukturen.			

	Stand		
	A	B1	B2
6.3.3 <i>Gewebeverkleidung</i>	1	2	—
Merkmale, Eigenschaften und Typen der in Flugzeugen verwendeten Gewebe;			
Prüfmethoden für Gewebe;			
Fehlerarten im Gewebe;			
Reparatur von Gewebeverkleidungen.			
<b>6.4 Korrosion</b>			
a)	1	1	1
Chemische Grundlagen;			
Bildung durch, galvanische Prozesse, mikrobiologisch, Beanspruchung;			
b)	2	3	2
Korrosionsarten und ihre Identifikation;			
Ursachen der Korrosion;			
Werkstofftypen, Korrosionsanfälligkeit.			
<b>6.5 Verbindungselemente</b>			
6.5.1 <i>Schraubengewinde</i>	2	2	2
Schraubenbezeichnungen;			
Gewindeformen, Maße und Toleranzen für die in Luftfahrzeugen verwendeten Standardgewinde;			
Messen von Schraubengewinden;			
6.5.2 <i>Bolzen, Nieten, Schrauben</i>	2	2	2
Bolzentypen: Spezifikation, Identifikation und Markierung von Luftfahrzeugbolzen, internationale Normen;			
Muttern: selbstsichernd, Anker, Standardtypen;			
Maschinenschrauben: Luftfahrzeugspezifikationen;			
Nieten: Typen und Verwendung, Ein- und Ausbau;			
selbstschneidende Schrauben, Passstifte.			
6.5.3 <i>Sperrvorrichtungen</i>	2	2	2
Sicherungsbleche und Federringe, Sicherungsplatten, Splinte, Palmuttern, Drahtsicherung, Schnellverschlüsse, Keile, Sicherungsringe.			

	Stand		
	A	B1	B2
6.5.4 <i>Luftfahrzeugnieten</i>  Vollnieten- und Blindnietentypen: Spezifikationen und Identifikation, Wärmebehandlung.	1	2	1
<b>6.6 Rohre und Anschlüsse</b>			
a)  Kennzeichnung und Typen der starren und flexiblen Rohre und ihrer Verbindungen, die in Luftfahrzeugen verwendet werden;	2	2	2
b)  Standardanschlüsse für Luftfahrzeughydraulik-, Kraftstoff-, Öl-, Pneumatik- und Luftsystemrohre.	2	2	1
<b>6.7 Federn</b>  Typen von Federn, Werkstoffen, Merkmalen und Anwendungen.	—	2	1
<b>6.8 Lager</b>  Zweck der Lager, Lasten, Werkstoffe, Konstruktion;  Lagertypen und ihre Anwendung.	1	2	2
<b>6.9 Getriebe</b>  Getriebetypen und ihre Anwendung;  Übersetzungsverhältnisse, Untersetzungs- und Übersetzungsgetriebesysteme, getriebenes Rad und Triebad, Zwischenrad, ineinandergreifende Muster;  Riemen und Riemenscheiben, Ketten und Kettenräder.	1	2	2
<b>6.10 Steuerkabel</b>  Kabeltypen;  Endbeschläge, Spannschrauben und Ausgleicheinrichtungen;  Riemenscheiben und Kabelsystemkomponenten;  Bowdenkabel;  Flexible Luftfahrzeug-Steuereinrichtungen.	1	2	1
<b>6.11 Elektrokabel und -stecker</b>  Kabeltypen, Konstruktion und Merkmale;  Hochspannungs- und Koaxialkabel;  Crimpen;  Steckertypen, Stifte, Stecker, Steckdosen, Isolatoren, Nennstrom und Nennspannung, Kopplung, Kennzeichnungskodes.	1	2	2

## MODUL 7. INSTANDHALTUNG

	Stand		
	A	B1	B2
<p><b>7.1 Sicherheitsmaßnahmen — Luftfahrzeug und Werkstatt</b></p> <p>Aspekte sicherer Arbeitsverfahren, einschließlich der zu ergreifenden Vorsichtsmaßnahmen bei der Arbeit mit Strom, Gasen, insbesondere Sauerstoff, Öle und Chemikalien.</p> <p>Ebenso Anweisungen zu Abhilfemaßnahmen im Falle eines Feuers oder eines anderen Unfalls mit einer oder mehrerer dieser Gefahren, einschließlich Kenntnisse über Löschmittel.</p>	3	3	3
<p><b>7.2 Werkstattverfahren</b></p> <p>Pflege von Werkzeugen, Kontrolle von Werkzeugen, Verwendung von Werkstattmaterialien;</p> <p>Maße, Zugaben und Toleranzen, Ausführungsqualität;</p> <p>Kalibrierung von Werkzeugen und Geräten, Kalibrierstandards.</p>	3	3	3
<p><b>7.3 Werkzeuge</b></p> <p>Übliche Handwerkzeugtypen;</p> <p>Übliche Elektrowerkzeugtypen;</p> <p>Arbeitsweise und Verwendung von Präzisionsmessgeräten;</p> <p>Schmiergeräte und Methoden.</p> <p>Arbeitsweise, Funktion und Verwendung von allgemeinen elektrischen Prüfgeräten.</p>	3	3	3
<p><b>7.4 Allgemeine Avionikprüfgeräte</b></p> <p>Arbeitsweise, Funktion und Anwendung von allgemeinen Avionikprüfgeräten.</p>	—	2	3
<p><b>7.5 Technische Zeichnungen, Diagramme und Normen</b></p> <p>Zeichnungstypen und Diagramme, ihre Symbole, Maße, Toleranzen und Darstellungen;</p> <p>Identifizieren der Informationen im Zeichnungskopf;</p> <p>Mikrofilm-, Mikrofiche- und computergestützte Darstellungen;</p> <p>Spezifikation 100 der „Air Transport Association (ATA) of America“;</p> <p>Luftfahrtnormen und andere geltenden Normen, einschließlich ISO, AN, MS, NAS und MIL;</p> <p>Stromlaufpläne und Schaltpläne.</p>	1	2	2

	Stand		
	A	B1	B2
<b>7.6 Passungen und Abstände</b>	1	2	1
Bohrgrößen für Schraubenlöcher, Passungsklassen; allgemeines System von Passungen und Abständen; Plan der Passungen und Abstände für Luftfahrzeuge und Triebwerke; Begrenzungen für Biegen, Verdrehen und Verschleiß; Standardmethoden für die Prüfung von Wellen, Lagern und anderen Teilen.			
<b>7.7 Elektrokabel und -stecker</b>	1	2	2
Durchgängigkeit, Isolierung und Verbindungstechniken und Prüfungen; Verwendung von Crimpwerkzeugen: Hand- und Hydraulik- betrieb; Prüfungen von Crimpverbindungen; Ausbau und Einbau von Steckerstiften; Koaxialkabel: Vorsichtsmaßnahmen bei Prüfung und Einbau; Verdrahtungsschutztechniken: Kabelbaum und Kabel- baumträger, Kabelklemmen, Schutzhülstechniken einschließlich Schrumpfhülsen, Schirmung.			
<b>7.8 Nietverbindungen</b>	1	2	—
Nietverbindungen, Nietabstand; Werkzeuge für Nieten und Vertiefungen; Prüfung von Nietverbindungen.			
<b>7.9 Rohre und Schläuche</b>	1	2	—
Biegen und Aufweiten/Bördeln von Luftfahrzeugrohren; Prüfungen von Luftfahrzeugrohren und Schläuchen; Einbau und Klemmen von Rohren.			
<b>7.10 Federn</b>	1	2	—
Prüfen und Testen von Federn.			
<b>7.11 Lager</b>	1	2	—
Testen, Reinigen und Prüfen von Lagern; Schmieranforderungen für Lager; Mängel in Lagern und ihre Ursachen.			

	Stand		
	A	B1	B2
<b>7.12 Getriebe</b>	1	2	—
Prüfung von Zahnrädern, Spiel;			
Prüfung von Riemen und Riemenscheiben, Ketten und Kettenrädern;			
Prüfung von Spindelantrieben, Hebelvorrichtungen, Schub-Zug-Stangensystemen.			
<b>7.13 Steuerkabel</b>	1	2	—
Stauchungen von Endbeschlägen;			
Prüfen und Testen von Steuerkabeln;			
Bowdenkabel; flexible Luftfahrzeugsteuerungssysteme.			
<b>7.14 Werkstoffbearbeitung</b>			
<b>7.14.1 Blech</b>	—	2	—
Anzeichnen und Berechnen von Biegunszugaben;			
Blechbearbeitung, einschließlich Biegen und Formen;			
Prüfung von Blecharbeiten.			
<b>7.14.2 Verbund- und nichtmetallisches Material</b>	—	2	—
Verbindungsmethoden;			
Umweltbedingungen;			
Prüfmethoden.			
<b>7.15 Schweißen, Hartlöten, Löten und Verbinden</b>			
a)	—	2	2
Lötmethoden, Prüfung von Lötverbindungen.			
b)	—	2	—
Schweiß- und Hartlötmethoden;			
Prüfung von Schweiß- und Hartlötverbindungen;			
Verbindungsmethoden und Prüfung von Verbindungen.			
<b>7.16 Luftfahrzeuggewicht und -gleichgewicht</b>			
a)	—	2	2
Schwerpunkt-/Gleichgewichtsgrenzberechnung: Gebrauch von relevanten Dokumenten;			
b)	—	2	—
Vorbereitung des Luftfahrzeugs zur Wägung;			
Wägung des Luftfahrzeugs.			

	Stand		
	A	B1	B2
<b>7.17 Handhabung und Lagerung des Luftfahrzeugs</b>	2	2	2
Rollen/Schleppen des Luftfahrzeugs und zugehörige Sicherheitsmaßnahmen;			
Aufbocken, Unterlegen und Sichern des Luftfahrzeugs und zugehörige Sicherheitsmaßnahmen;			
Methoden zur Lagerung des Luftfahrzeugs;			
Verfahren zum Auftanken/Enttanken;			
Enteisungs-/Vereisungsschutzverfahren;			
elektrische, hydraulische und pneumatische Außenbordversorgung.			
Auswirkungen von Umweltbedingungen auf Luftfahrzeug-handhabung und -betrieb.			
<b>7.18 Demontage-, Prüf-, Reparatur- und Montagetechniken</b>			
a)	2	3	2
Mängeltypen und Sichtprüfungstechniken.			
Korrosionsbeseitigung, -bewertung und Wiederherstellen von Korrosionsschutz.			
b)	—	2	—
Allgemeine Reparaturmethoden, Strukturreparaturhandbuch (Structural Repair Manual);			
Alterungs-, Ermüdungs- und Korrosionskontrollmethoden.			
c)	—	2	1
Zerstörungsfreie Prüftechniken, einschließlich Eindringverfahren, Röntgen, Wirbelstrom, Ultraschall und Boroskop.			
d)	2	2	2
Demontage- und Wiedermontagetechniken.			
e)	—	2	2
Fehlerlokalisierungstechniken.			
<b>7.19 Abnormale Ereignisse</b>			
a)	2	2	2
Prüfungen nach Blitzschlägen und HIRF.			
b)	2	2	—
Prüfungen nach abnormalen Ereignissen, wie harten Landungen Flug durch Turbulenzen.			

	Stand		
	A	B1	B2
<b>7.20 Instandhaltungsverfahren</b>	1	2	2
Instandhaltungsplanung;			
Änderungsverfahren;			
Lagerhaltungsverfahren;			
Zertifizierungs-/Freigabeverfahren;			
Schnittstelle zum Luftfahrzeugbetrieb;			
Instandhaltungsinspektion/Qualitätskontrolle/Qualitätssicherung;			
Zusätzliche Instandhaltungsverfahren.			
Kontrolle von Komponenten mit begrenzter Lebensdauer			

## MODUL 8. GRUNDLAGEN DER AERODYNAMIK

	Stand		
	A	B1	B2
<b>8.1 Atmosphärenphysik</b>	1	2	2
Internationale Standardatmosphäre (ISA), Anwendung auf die Aerodynamik.			
<b>8.2 Aerodynamik</b>	1	2	2
Luftströmung um einen Körper;			
Grenzschicht, Laminar- und Turbulenzströmung, ungestörte Luftströmung, relative Luftströmung, Aufwind und Abwind, Wirbel, Stau;			
Die Begriffe: Wölbung, Flügeltiefe, mittlere aerodynamische Tiefe, Profilwiderstand (schädlicher Widerstand), induzierter Widerstand, Druckzentrum, Anstellwinkel, positive Flügelverwindung und negative Flügelverwindung, Schlankheitsgrad, Flügelform und Flügelstreckung;			
Schub, Gewicht, aerodynamische Resultierende;			
Generation von Auftrieb und Widerstand: Anstellwinkel, Auftriebsbeiwert, Widerstandsbeiwert, Polarkurve, Strömungsabriss;			
Tragflächenverunreinigung, einschließlich Eis, Schnee, Frost.			

	Stand		
	A	B1	B2
<b>8.3 Flugtheorie</b>	1	2	2
Beziehung zwischen Auftrieb, Gewicht, Schub und Widerstand;			
Gleitzahl;			
stabile Flüge, Leistung;			
Kurventheorie;			
Einfluss des Lastfaktors: Strömungsabriss, Flugleistungshüllkurve und strukturelle Begrenzungen;			
Auftriebsverstärkung.			
<b>8.4 Flugstabilität und Dynamik</b>	1	2	2
Längs-, Seiten- und Richtungsstabilität			

## MODUL 9. MENSCHLICHE FAKTOREN

	Stand		
	A	B1	B2
<b>9.1 Allgemeines</b>	1	2	2
Die Notwendigkeit der Berücksichtigung menschlicher Faktoren;			
auf menschliche Faktoren/menschliche Fehler zurückzuführende Zwischenfälle;			
Murphys Gesetz.			
<b>9.2 Menschliche Leistung und Einschränkungen</b>	1	2	2
Sehen;			
Hören;			
Informationsverarbeitung;			
Aufmerksamkeit und Wahrnehmung;			
Gedächtnis;			
Klaustrophobie und Zugänglichkeit.			
<b>9.3 Sozialpsychologie</b>	1	1	1
Verantwortung: Einzelner und Gruppe;			
Motivation und Demotivation;			
Gruppendruck;			
„Kulturelle“ Belange;			
Teamarbeit;			
Management, Überwachung und Führung.			

	Stand		
	A	B1	B2
<b>9.4 Leistungsbeeinflussende Faktoren</b>	2	2	2
Fitness/Gesundheit;			
Stress: häuslich und arbeitsbezogen;			
Zeitdruck und Termine;			
Arbeitsbelastung: Überforderung und Unterforderung;			
Schlaf und Müdigkeit, Schichtarbeit;			
Alkohol, Medikamente, Drogenmissbrauch.			
<b>9.5 Physikalische Umgebung</b>	1	1	1
Lärm und Abgase;			
Beleuchtung;			
Klima und Temperatur;			
Bewegung und Vibration;			
Arbeitsumgebung.			
<b>9.6 Aufgaben</b>	1	1	1
Körperliche Arbeit;			
Routineaufgaben;			
Sichtprüfung;			
Komplexe Systeme.			
<b>9.7 Kommunikation</b>	2	2	2
Innerhalb des Teams und zwischen Teams;			
Arbeitsprotokollierung und -aufzeichnung;			
„auf dem Laufenden bleiben“, Aktualität;			
Informationsverbreitung.			
<b>9.8 Menschlicher Fehler</b>	1	2	2
Fehlermodelle und -theorien;			
Fehlerarten bei Instandhaltungsarbeiten;			
Fehlerauswirkungen (d. h. Unfälle)			
Vermeiden und Bewältigen von Fehlern.			
<b>9.9 Gefahren am Arbeitsplatz</b>	1	2	2
Erkennen und Vermeiden von Gefahren;			
Umgang mit Notfällen.			

## MODUL 10. LUFTFAHRTGESETZGEBUNG

	Stand		
	A	B1	B2
<b>10.1 Rechtsvorschriften</b>	1	1	1
Rolle der Internationalen Zivilluftfahrtorganisation;			
Rolle der EASA			
Rolle der Mitgliedstaaten;			
Beziehung zwischen Teil-145, Teil-66, Teil-147 und Teil M;			
Beziehung zu anderen Flugbehörden.			
<b>10.2 Teil-66 — Freigabeberechtigtes Personal — Instandhaltung</b>	2	2	2
Detailliertes Verständnis von Teil-66.			
<b>10.3 Teil-145 — Genehmigter Instandhaltungsbetrieb</b>	2	2	2
Detailliertes Verständnis von Teil-145.			
<b>10.4 JAR-OPS — Gewerbsmäßige Beförderung im Luftverkehr:</b>	1	1	1
Luftverkehrsbetreiberschein;			
Pflichten des Betreibers;			
Mitzuführende Dokumente;			
Luftfahrzeughinweisschilder (Markierungen);			
<b>10.5 Luftfahrzeugzulassung</b>			
a) <i>a) Allgemeines</i>	—	1	1
Zulassungsregeln: z. B. EACS 23/25/27/29;			
Musterzulassung;			
Zusätzliches Baumusterzeugnis;			
Teil 21 Genehmigung als Entwicklungs-/Herstellungsbetrieb.			
b) <i>b) Dokumente</i>	—	2	2
Lufttüchtigkeitszeugnis;			
Eintragungs- und Zulassungszeugnis;			
Lärmbescheinigung;			
Wägeprotokoll;			
Funklizenz und Genehmigung.			
<b>10.6 Teil M</b>	2	2	2
Detailliertes Verständnis von Teil-M.			

	Stand		
	A	B1	B2
<b>10.7 Geltende nationale und internationale Anforderungen für</b> (wenn nicht durch EU-Anforderungen ersetzt)			
a)	1	2	2
Instandhaltungsprogramme, Instandhaltungskontrollen und -prüfungen;			
Basis-Mindestausrüstungslisten, Mindestausrüstungslisten, Abfertigungsabweichungslisten;			
Lufttüchtigkeitsforderungen;			
Kundendienstmitteilungen, Herstellerservice-Informationen;			
Änderungen und Reparaturen;			
Instandhaltungsdokumentation: Wartungshandbücher, Strukturreparaturhandbuch, illustrierter Teilekatalog usw.			
b)	—	1	1
Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit;			
Testflüge;			
ETOPS, Instandhaltungs- und Abfertigungsanforderungen;			
Allwetterbetrieb, Betrieb der Kategorien 2/3 und Mindestausrüstungsanforderungen.			

## MODUL 11a. AERODYNAMIK, STRUKTUREN UND SYSTEME VON FLUGZEUGEN MIT TURBINENTRIEBWERK

	Stand		
	A1	B1.1	B2
<b>11.1 Flugtheorie</b>			
11.1.1 <i>Flugzeugaerodynamik und Flugsteuerung</i>	1	2	—
Arbeitsweise und Auswirkung von:			
— Quersteuerung: Querruder und Lufruder;			
— Nicksteuerung: Höhenruder, Stabilatoren, verstellbare Flossen und -Entenruder;			
— Giersteuerung, Ruderbegrenzer;			
Steuerung unter Verwendung von Höhen-/Querruderkombinationen und Höhen-/Seitenruderkombinationen;			
auftriebserhöhende Einrichtungen, schlitzförmige Öffnungen, Vorflügel, Flügelklappen, Flaperons;			

	Stand		
	A1	B1.1	B2
widerstandserzeugende Einrichtungen, Luftruder, Auftriebsvernichter, Bremsklappen;			
Auswirkungen von Grenzschichtzäunen, Sägezahneintrittskanten;			
Grenzschichtbeeinflussung unter Verwendung von Wirbelerzeugern, Blockierkeilen oder Eintrittskanteneinrichtungen;			
Arbeitsweise und Auswirkung von Trimmklappen, Ausgleichs- und Gegenausgleichs- (Vorder)klappen, Servorudern, Federrudern, Massenausgleich, Steuerflächenvorspannung, aerodynamischer Innenausgleich.			
11.1.2 <i>Hochgeschwindigkeitsflug</i>	1	2	—
Schallgeschwindigkeit, Unterschallflug, Flug im schallnahen Bereich, Überschallflug,			
Machzahl, kritische Machzahl, Kompressibilitätsflattern, Druckwelle, aerodynamische Aufheizung, Flächenregel;			
die Luftströmung im Triebwerkslufteinlauf von Hochgeschwindigkeitsflugzeugen beeinflussende Faktoren;			
Auswirkungen der Pfeilung auf die kritische Machzahl.			
<b>11.2 Luftfahrzeugzellenstrukturen — allgemeine Begriffe</b>			
a)	2	2	—
Lufttuchtigkeitsforderungen für Zellenfestigkeit;			
Zellenklassifizierung, primär, sekundär und tertiär;			
ausfallsicher, zuverlässige Lebensdauer, Schadenunempfindlichkeitskonzepte;			
Zonen und Stationskennzeichnungssysteme;			
Beanspruchung, Belastung, Biegen, Verdichtung, Scheren, Torsion, Spannung, Ringspannung, Ermüdung			
Vorkehrungen für Abläufe und Belüftung;			
Vorkehrungen für den Systemeinsatz;			
Vorkehrung gegen Blitzschlag;			
Bordmasseverbindung.			
b)	1	2	—
Konstruktionsmethoden von: Rumpf in Schalenbauweise, Formspanten, Stringern, Längsträgern, Rumpfspanten, Spanten, Dopplungsstücken, Streben, Verbindungsteilen, Holmen, Bodenstrukturen, Verstärkung, Außenhautmethoden, Korrosionsschutz, Flügel, Leitwerk und Triebwerksbefestigungen;			

	Stand		
	A1	B1.1	B2
Zellenmontagetechniken: Nieten, Verschrauben, Verbinden;			
Oberflächenschutzmethoden, wie Chromatisieren, Anodisieren, Lackieren;			
Oberflächenreinigung;			
Luftfahrzeugzellensymmetrie: Abgleichmethoden und Symmetriepfahrungen.			
<b>11.3 Luftfahrzeugzellenstrukturen — Flugzeuge</b>			
11.3.1 <i>Rumpf (ATA 52/53/56)</i>	1	2	—
Konstruktion und Druckabdichtung;			
Flügel, Höhenflosse, Ausleger und Fahrwerkbefestigung;			
Sitzeinbau und Frachtladesystem;			
Türen und Notausgänge: Konstruktion, Mechanismen, Betriebs- und Sicherheitseinrichtungen;			
Konstruktion und Mechanismen von Fenstern und Windschutzscheibe.			
11.3.2 <i>Flügel (ATA 57)</i>	1	2	—
Konstruktion;			
Kraftstofflagerung;			
Fahrwerk, Ausleger, Steuerfläche und auftriebserhöhende/widerstandserzeugende Befestigungen.			
11.3.3 <i>Höhenflossen (ATA 55)</i>	1	2	—
Konstruktion;			
Steuerflächenbefestigung.			
11.3.4 <i>Steuerflächen (ATA 55/57)</i>	1	2	—
Konstruktion und Befestigung;			
Auswuchten — Masse und Aerodynamik.			
11.3.5 <i>Gondeln/Ausleger (ATA 54)</i>	1	2	—
Konstruktion;			
Brandschotte;			
Triebwerksaufhängungen.			
<b>11.4 Klima- und Druckbeaufschlagungsanlage (ATA 21)</b>			
11.4.1 <i>Luftversorgung</i>	1	2	—
Luftversorgungsquellen, einschließlich Triebwerkabzapfluft, Hilfstriebwerk und Versorgungswagen.			

	Stand		
	A1	B1.1	B2
11.4.2 <i>Klimaanlage</i>	1	3	—
Klimaanlagen; Luftumwälzungs- und Dampfumlaufkühlmaschinen; Verteilungssysteme; Fluss-, Temperatur- und Feuchtigkeitssteuersystem.			
11.4.3 <i>Druckbeaufschlagung</i>	1	3	—
Druckbeaufschlagungssysteme; Steuerung und Anzeige einschließlich Steuerungs- und Sicherheitsventilen; Kabinendruckregler.			
11.4.4 <i>Sicherheits- und Warneinrichtungen</i>	1	3	—
Schutz- und Warneinrichtungen.			
<b>11.5 Instrumenten-/Avioniksysteme</b>			
11.5.1 <i>Instrumentensysteme (ATA 31)</i>	1	2	—
Staudruck: Höhenmesser, Fahrtmesser, Steig-/Sinkgeschwindigkeitsmesser;  Kreisel: künstlicher Horizont, Fluglageanzeiger, Flugrichtungsanzeiger, Leitkursanzeiger, Wendeanzeiger, Scheinlotanzeiger;  Kompass: direkt anzeigender Kompass, Fernkompass;  Anstellwinkelanzeiger, Überziehwarnanzeigesysteme;  andere Luftfahrzeugsystemanzeigen.			
11.5.2 <i>Avioniksysteme</i>	1	1	—
Grundlagen von System-Layouts und Arbeitsweise von; Flugregelung (ATA 22); Kommunikation (ATA 23); Navigationssysteme (ATA 34).			
11.6 <b>Elektrische Leistung (ATA 24)</b>	1	3	—
Einbau und Arbeitsweise von Batterien; Gleichstromerzeugung; Wechselstromerzeugung; Notstromerzeugung; Spannungsregelung; Energieverteilung; Wechselrichter, Transformatoren, Gleichrichter; Schaltungsschutz; Externe/Außenbordstromversorgung.			

	Stand		
	A1	B1.1	B2
<b>11.7 Geräte und Ausstattungen (ATA 25)</b>			
a)	2	2	—
Anforderungen an Notausrüstung: Sitze, Sicherheitsgurte und Gurte.			
b)	1	1	—
Kabinenlayout; Gerätelayout; Kabinenausstattung; Kabinenunterhaltungseinrichtung; Bordküchenausstattung; Frachtverlade- und -befestigungseinrichtung; Passagiertreppe.			
<b>11.8 Brandschutz (ATA 26)</b>	1	3	—
a)			
Feuer- und Raucherennungs- und Warnsysteme; Feuerlöschanlagen; Systemprüfungen.			
b)			
Tragbarer Feuerlöscher.	1	1	—
<b>11.9 Flugsteuerung (ATA 27)</b>	1	3	—
Leitsteuerung: Querruder, Höhenruder, Seitenruder, Luft- ruder; Trimmsteuerung; Wirklaststeuerung; auftriebserhöhende Einrichtungen; Auftriebsvernichter, Bremsklappen; Systembedienung: manuell, hydraulisch, pneumatisch, elektrisch, elektrisch signalisierte Flugsteuerung; Steuerdrucksimulierung, Gierdämpfer, Machtrimmregler, Ruderlagebegrenzer, Rudersperrsysteme; Trimmen und Aufrüsten; Überziehschutz/Warnsystem.			

	Stand		
	A1	B1.1	B2
<b>11.10 Kraftstoffanlage (ATA 28)</b>	1	3	—
Systemlayout;			
Kraftstoffbehälter;			
Versorgungssysteme;			
Schnellablassen, Entlüften und Entleeren;			
Umfüllen und Übernehmen;			
Anzeige- und Warneinrichtungen;			
Betanken und Enttanken;			
Kraftstoffanlagen mit Längsausgleich.			
<b>11.11 Hydraulik (ATA 29)</b>	1	3	—
Systemlayout;			
Hydraulikflüssigkeiten;			
Hydraulikbehälter und Akkumulatoren;			
Druckerzeugung: elektrisch, mechanisch, pneumatisch;			
Notdruckgenerierung;			
Druckbegrenzung;			
Energieverteilung;			
Anzeige- und Warnsysteme;			
Schnittstelle zu anderen Systemen.			
<b>11.12 Eis- und Regenschutz (ATA 30)</b>	1	3	—
Bildung, Klassifizierung und Erkennung von Eis;			
Vereisungsschutzsysteme: elektrisch, Heißluft und chemisch;			
Enteisungssysteme: elektrisch, Heißluft, pneumatisch und chemisch;			
wasserabweisender Stoff;			
Sonden- und Abflussheizung;			
Wischeranlage.			
<b>11.13 Fahrwerk (ATA 32)</b>	2	3	—
Konstruktion, stoßdämpfend;			
Ausfahr- und Einfahrssysteme: normal und Notfall;			
Anzeige- und Warneinrichtungen;			
Räder, Bremsen, Antiblockiersystem und automatisches Bremsystem;			
Bereifung;			
Lenkung.			

	Stand		
	A1	B1.1	B2
<b>11.14 Lampen (ATA 33)</b>  Außen: Navigation, Kollisionsschutz, Landung, Rollen, Eis;  Innen: Kabine, Cockpit, Frachtraum;  Notbeleuchtung.	2	3	—
<b>11.15 Sauerstoff (ATA 35)</b>  Systemlayout: Cockpit, Kabine;  Quellen, Lagerung, Aufladen und Verteilung;  Versorgungsregelung;  Anzeige- und Warneinrichtungen.	1	3	—
<b>11.16 Pneumatisch/Vakuum (ATA 36)</b>  Systemlayout;  Quellen: Triebwerk/Hilfstriebwerk, Verdichter, Behälter, Außenbordversorgung;  Druckbegrenzung;  Verteilung;  Anzeige- und Warneinrichtungen;  Schnittstellen zu anderen Systemen.	1	3	—
<b>11.17 Wasser/Abfall (ATA 38)</b>  Wassersystem-Layout, Versorgung, Verteilung, Wartung und Abfluss;  Toilettensystem-Layout, Spülen und Wartung;  Korrosionsaspekte.	2	3	—
<b>11.18 Bordinstandhaltungssysteme (ATA 45)</b>  Zentrale Instandhaltungsrechner;  Datenladesystem;  elektronisches Bibliothekssystem;  Drucken;  Zellenüberwachung (Schadenstoleranzüberwachung).	1	2	—

## MODUL 11b. AERODYNAMIK, STRUKTUREN UND SYSTEME VON FLUGZEUGEN MIT KOLBENTRIEBWERK

Anmerkung: Der Umfang dieses Moduls sollte die Technologie von Flugzeugen entsprechend den Unterkategorien A2 und B1.2 widerspiegeln.

	Stand		
	A2	B1.2	B2
<b>11.1 Flugtheorie</b>			
11.1.1 <i>Flugzeugaerodynamik und Flugsteuerung</i>	1	2	—
Arbeitsweise und Auswirkung von: — Quersteuerung: Querruder und Luftruder; — Nicksteuerung: Höhenruder, Stabilatoren, verstellbare Flossen und -Entenruder; — Giersteuerung, Ruderbegrenzer;			
Steuerung unter Verwendung von Höhen-/Querruderkombinationen und Höhen-/Seitenruderkombinationen;			
auftriebserhöhende Einrichtungen, schlitzförmige Öffnungen, Vorflügel, Flügelklappen, Flaperons;			
widerstandserzeugende Einrichtungen, Luftruder, Auftriebsvernichter, Bremsklappen;			
Auswirkungen von Grenzschichtzäunen, Sägezahneintrittskanten;			
Grenzschichtbeeinflussung unter Verwendung von Wirbelerzeugern, Blockierkeilen oder Eintrittskanteneinrichtungen;			
Arbeitsweise und Auswirkung von Trimmklappen, Ausgleich und Gegenausgleich von (Vorder-)klappen, Servorudern, Federrudern, Massenausgleich, Steuerflächenvorspannung, aerodynamischer Innenausgleich.			
11.1.2 <i>Hochgeschwindigkeitsflug — nicht zutreffend</i>	—	—	—
<b>11.2 Luftfahrzeugzellenstrukturen — allgemeine Begriffe</b>			
a)	2	2	—
Lufttuchtigkeitsforderungen für Zellenfestigkeit;			
Zellenklassifizierung, primär, sekundär und tertiär;			
ausfallsicher, zuverlässige Lebensdauer, Schadenunempfindlichkeitskonzepte;			
Zonen- und Stationskennzeichnungssysteme;			
Beanspruchung, Belastung, Biegen, Verdichtung, Scheren, Torsion, Spannung, Ringspannung, Ermüdung;			
Vorkehrungen für Abläufe und Belüftung;			
Vorkehrungen für den Systemeinsatz;			
Vorkehrung gegen Blitzschlag;			
Bordmasseverbindung.			

	Stand		
	A2	B1.2	B2
b)	1	2	—
Konstruktionsmethoden von: Rumpf in Schalenbauweise, Formspanten, Stringern, Längsträgern, Rumpfspanten, Spanten, Dopplungsstücken, Streben, Verbindungsteilen, Holmen, Bodenstrukturen, Verstärkung, Außenhautmethoden, Korrosionsschutz, Flügel, Leitwerk und Triebwerksbefestigungen;			
Zellenmontagetechniken: Nieten, Verschrauben, Verbinden;			
Oberflächenschutzmethoden, wie Chromatisieren, Anodisieren, Lackieren;			
Oberflächenreinigung;			
Luftfahrzeugzellensymmetrie: Abgleichmethoden und Symmetrieprüfungen.			
<b>11.3 Luftfahrzeugzellenstrukturen — Flugzeuge</b>			
11.3.1 <i>Rumpf (ATA 52/53/56)</i>	1	2	—
Konstruktion und Druckabdichtung;			
Flügel, Höhenflosse, Ausleger und Fahrwerksbefestigung;			
Sitzeinbau;			
Türen und Notausgänge: Konstruktion und Arbeitsweise;			
Befestigung von Fenstern und Windschutzscheibe.			
11.3.2 <i>Flügel (ATA 57)</i>	1	2	—
Konstruktion;			
Kraftstofflagerung;			
Fahrwerk, Ausleger, Steuerfläche und auftriebserhöhende/widerstandserzeugende Befestigungen.			
11.3.3 <i>Höhenflossen (ATA 55)</i>	1	2	—
Konstruktion;			
Steuerflächenbefestigung.			
11.3.4 <i>Steuerflächen (ATA 55/57)</i>	1	2	—
Konstruktion und Befestigung;			
Auswuchten — Masse und Aerodynamik.			
11.3.5 <b>Gondeln/Ausleger (ATA 54)</b>			
a)	1	2	—
Gondeln/Ausleger:			
— Konstruktion;			
— Brandschotte;			
— Triebwerksaufhängungen.			

	Stand		
	A2	B1.2	B2
<b>11.4 Klima- und Druckbeaufschlagungsanlage (ATA 21)</b>	1	3	—
Druckbeaufschlagungs- und Klimaanlage; Kabinendruckregler, Schutz- und Warneinrichtungen.			
<b>11.5 Instrumenten-/Avioniksysteme</b>			
<b>11.5.1 Instrumentensysteme (ATA 31)</b>	1	2	—
Staudruck: Höhenmesser, Fahrtmesser, Steig-/Sinkgeschwindigkeitsmesser;  Kreisel: künstlicher Horizont, Fluglageanzeiger, Flugrichtungsanzeiger, Leitkursanzeiger, Wendeanzeiger, Scheinlotanzeiger;  Kompass: direkt anzeigender Kompass, Fernkompass;  Anstellwinkelanzeiger, Überziehwarnanzeigesysteme;  andere Luftfahrzeugsystemanzeigen.			
<b>11.5.2 Avioniksysteme</b>	1	1	—
Grundlagen von System-Layouts und Arbeitsweise von: — Flugregelung (ATA 22); — Kommunikation (ATA 23); — Navigationssystem (ATA 34).			
<b>11.6 Elektrische Leistung (ATA 24)</b>	1	3	—
Einbau und Arbeitsweise von Batterien;  Gleichstromerzeugung;  Spannungsregelung;  Energieverteilung;  Schaltungsschutz.  Wechselrichter, Transformatoren.			
<b>11.7 Geräte und Ausstattungen (ATA 25)</b>			
<b>a)</b>	2	2	—
Anforderungen an Notausrüstung;  Sitze, Gurtzeug und Gurte.			
<b>b)</b>	1	1	—
Kabinenlayout;  Gerätelayout;  Kabinenausstattung (Stufe 2?);  Kabinenunterhaltungseinrichtung;  Bordküchenausstattung;  Frachtverlade- und Befestigungseinrichtung;  Passagiertreppe.			

	Stand		
	A2	B1.2	B2
<b>11.8 Brandschutz (ATA 26)</b>			
a)	1	3	—
Feuerlöschanlagen;			
Feuer- und Raucherkennungs- und Warnsysteme;			
Systemprüfungen.			
b)	1	3	—
Tragbarer Feuerlöscher			
<b>11.9 Flugsteuerung (ATA 27)</b>	1	3	—
Leitsteuerung: Querruder, Höhenruder, Seitenruder, Luft- ruder;			
Trimmruder;			
auftriebserhöhende Einrichtungen;			
Systembedienung: manuell;			
Rudersperrsysteme;			
Trimmen und Aufrüsten;			
Überziehwarnsystem.			
<b>11.10 Kraftstoffanlage (ATA 28)</b>	1	3	—
Systemlayout;			
Kraftstoffbehälter;			
Versorgungssysteme;			
Umfüllen und Übernehmen;			
Anzeige- und Warneinrichtungen;			
Betanken und Enttanken.			
<b>11.11 Hydraulik (ATA 29)</b>	1	3	—
Systemlayout;			
Hydraulikflüssigkeiten;			
Hydraulikbehälter und Akkumulatoren;			
Druckerzeugung: elektrisch, mechanisch, pneumatisch;			
Druckbegrenzung;			
Energieverteilung;			
Anzeige- und Warnsysteme.			

	Stand		
	A2	B1.2	B2
<b>11.12 Eis- und Regenschutz (ATA 30)</b>	1	3	—
Bildung, Klassifizierung und Erkennung von Eis;			
Enteisungssysteme: elektrisch, Heißluft, pneumatisch und chemisch;			
Sonden- und Abflusshheizung;			
Wischeranlage.			
<b>11.13 Fahrwerk (ATA 32)</b>	2	3	—
Konstruktion, stoßdämpfend;			
Ausfahr- und Einfahrssysteme: normal und Notfall;			
Anzeige- und Warneinrichtungen;			
Räder, Bremsen, Antiblockiersystem und automatisches Bremssystem;			
Bereifung;			
Lenkung.			
<b>11.14 Lampen (ATA 33)</b>	2	2	—
Außen: Navigation, Kollisionsschutz, Landung, Rollen, Eis;			
Innen: Kabine, Cockpit, Frachtraum;			
Notbeleuchtung.			
<b>11.15 Sauerstoff (ATA 35)</b>	1	3	—
Systemlayout: Cockpit, Kabine;			
Quellen, Lagerung, Aufladen und Verteilung;			
Versorgungsregelung;			
Anzeige- und Warneinrichtungen.			
<b>11.16 Pneumatisch/Vakuum (ATA 36)</b>	1	3	—
Systemlayout;			
Quellen: Triebwerk/Hilfstriebwerk, Verdichter, Behälter, Außenbordversorgung;			
Druckbegrenzung;			
Verteilung;			
Anzeige- und Warneinrichtungen;			
Schnittstellen zu anderen Systemen.			

	Stand		
	A2	B1.2	B2
<b>11.17 Wasser/Abfall (ATA 38)</b>	2	3	—
Wassersystem-Layout, Versorgung, Verteilung, Wartung und Abfluss;			
Toilettensystem-Layout, Spülen und Wartung;			
Korrosionsaspekte.			

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

	Stand		
	A3 A4	B1.3 B1.4	B2
<b>12.1 Flugtheorie — Drehflügler aerodynamik</b>	1	2	—
Terminologie;			
Auswirkungen der Kreiselpräzession;			
Gegenmoment und Richtungssteuerung;			
Auftriebsasymmetrie, Strömungsabriss an Blattspitze;			
Umsetzungstendenz und ihre Korrektur;			
Corioliseffekt und Ausgleich;			
Wirbelringzustand, Leistungseinstellung, zu starke Nickbewegung;			
Autorotation;			
Bodeneffekt.			
<b>12.2 Flugsteueranlage</b>	2	3	—
Periodische Blattverstellung;			
kollektive Blattverstellung;			
Taumelscheibe;			
Giersteuerung: Drehmomentausgleich, Heckrotor, Abzapfluft;			
Hauptrotorkopf: Merkmale von Design und Arbeitsweise;			
Rotorblatt-Schwenkgelenkdämpfer: Funktion und Konstruktion;			
Rotorblätter: Konstruktion und Befestigung von Haupt- und Heckrotorblatt;			
Trimmknopf, feste und trimmbare Höhenflossen;			
Systembedienung: manuell, hydraulisch, elektrisch und elektrisch signalisierte Flugsteuerung;			
Steuerdrucksimulation;			
Trimmen und Aufrüstung.			

	Stand		
	A3 A4	B1.3 B1.4	B2
<b>12.3 Blattspurprüfung und Vibrationsanalyse</b>	1	3	—
Rotorabgleich;			
Haupt- und Heckrotorspurprüfung;			
statisches und dynamisches Gleichgewicht;			
Vibrationsarten, Möglichkeiten zur Vibrationsreduzierung;			
Bodenresonanz.			
<b>12.4 Getriebe</b>	1	3	—
Getriebe, Haupt- und Heckrotoren;			
Kupplungen, Freilaufeinheiten und Rotorbremse.			
<b>12.5 Luftfahrzeugzellenstrukturen</b>			
a)	2	2	—
Lufttuchtigkeitsforderungen für Zellenfestigkeit;			
Zellenklassifizierung, primär, sekundär und tertiär;			
ausfallsicher, zuverlässige Lebensdauer, Schadenunempfindlichkeitskonzepte;			
Zonen und Stationskennzeichnungssysteme;			
Beanspruchung, Belastung, Biegen, Verdichtung, Scheren, Torsion, Spannung, Ringspannung, Ermüdung;			
Vorkehrungen für Abläufe und Belüftung;			
Vorkehrungen für den Systemeinbau;			
Vorkehrung gegen Blitzschlag.			
b)	1	2	—
Konstruktionsmethoden von: Rumpf in Schalenbauweise, Formspanten, Stringern, Längsträgern, Rumpfspanten, Spanten, Dopplungsstücken, Streben, Verbindungsteilen, Holmen, Bodenstrukturen, Verstärkung, Außenhautmethoden und Korrosionsschutz,			
Auslegern, Höhenflosse und Fahrwerkbefestigungen;			
Sitzeinbau;			
Türen: Konstruktion, Mechanismen, Bedienungs- und Sicherheitseinrichtungen;			
Konstruktion von Fenstern und Windschutzscheiben;			
Kraftstofflagerung;			
Brandschotte;			
Triebwerksaufhängungen.			
Zellenmontagetechniken:      Nieten,      Verschrauben, Verbinden;			

	Stand		
	A3 A4	B1.3 B1.4	B2
Oberflächenschutzmethoden, wie Chromatisieren, Anodisieren, Lackieren;			
Oberflächenreinigung;			
Luftfahrzeugzellensymmetrie: Abgleichmethoden und Symmetriepfahrungen.			
<b>12.6 Klimaanlage (ATA 21)</b>			
12.6.1 <i>Luftversorgung</i>	1	2	—
Luftversorgungsquellen, einschließlich Triebwerkabzapflung und Versorgungswagen.			
12.6.2 <i>Klimaanlage</i>	1	3	—
Klimaanlagen;			
Verteilungssysteme;			
Fluss- und Temperaturregelsysteme;			
Schutz- und Warneinrichtungen.			
<b>12.7 Instrumenten-/Avioniksysteme</b>			
12.7.1 <i>Instrumentensysteme (ATA 31)</i>	1	2	—
Staudruck: Höhenmesser, Fahrtmesser, Steig-/Sinkgeschwindigkeitsmesser;			
Kreisel: künstlicher Horizont, Fluglageanzeiger, Flugrichtungsanzeiger, Leitkursanzeiger, Wendeanzeiger, Scheinlotanzeiger;			
Kompasse: direkt anzeigender Kompass, Fernkompass;			
Vibrationsanzeigesysteme — HUMS;			
andere Luftfahrzeugsystemanzeigen.			
12.7.2 <i>Avioniksysteme</i>	1	1	—
Grundlagen von System-Layouts und Arbeitsweise von;			
Flugregelung (ATA 22);			
Kommunikation (ATA 23);			
Navigationssystem (ATA 34).			
<b>12.8 Elektrische Leistung (ATA 24)</b>	1	3	—
Einbau und Arbeitsweise von Batterien;			
Gleichstromerzeugung, Wechselstromerzeugung;			
Notstromerzeugung;			
Spannungsregelung, Schaltungsschutz.			
Energieverteilung;			
Wechselrichter, Transformatoren, Gleichrichter;			
externe/Außenbordversorgung;			
<b>12.9 Geräte und Ausstattungen (ATA 25)</b>			
a)	2	2	—
Anforderungen an Notausrüstung;			

	Stand		
	A3 A4	B1.3 B1.4	B2
Sitze, Sicherheitsgurte und Gurte; Auftriebssysteme.			
b)	1	1	—
Notschwimmsysteme; Kabinenlayout, Frachtbefestigung; Gerätelayout; Kabinenausstattung.			
<b>12.10 Brandschutz (ATA 26)</b>	1	3	—
Feuer- und Raucherkennungs- und Warnsysteme; Feuerlöschanlagen; Systemprüfungen.			
<b>12.11 Kraftstoffanlage (ATA 28)</b>	1	3	—
Systemlayout; Kraftstoffbehälter; Versorgungssysteme; Schnellablassen, Entlüften und Entleeren; Umfüllen und Übernehmen; Anzeige- und Warneinrichtungen; Betanken und Enttanken.			
<b>12.12 Hydraulik (ATA 29)</b>	1	3	—
Systemlayout; Hydraulikflüssigkeiten; Hydraulikbehälter und Akkumulatoren; Druckerzeugung: elektrisch, mechanisch, pneumatisch; Notdruckgenerierung; Druckbegrenzung; Energieverteilung; Anzeige- und Warnsysteme; Schnittstelle zu anderen Systemen.			

	Stand		
	A3 A4	B1.3 B1.4	B2
<b>12.13 Eis- und Regenschutz (ATA 30)</b>	1	3	—
Bildung, Klassifizierung und Erkennung von Eis;			
Vereisungsschutz- und Enteisungssysteme: elektrisch, Heißluft und chemisch;			
wasserabweisender Stoff und Entfernung;			
Sonden- und Abflusshheizung.			
<b>12.14 Fahrwerk (ATA 32)</b>	2	3	—
Konstruktion, stoßdämpfend;			
Ausfahr- und Einfahrssysteme: normal und Notfall;			
Anzeige- und Warneinrichtungen;			
Räder, Bereifung, Bremsen;			
Lenkung;			
Kufen, Schwimmkörper.			
<b>12.15 Lampen (ATA 33)</b>	2	3	—
Außen: Navigation, Landung, Rollen, Eis;			
Innen: Kabine, Cockpit, Frachtraum;			
Notbeleuchtung.			
<b>12.16 Pneumatisch/Vakuum (ATA 36)</b>	1	3	—
Systemlayout;			
Quellen: Triebwerk, Verdichter, Behälter, Außenbordversorgung;			
Druckbegrenzung;			
Verteilung;			
Anzeige- und Warneinrichtungen;			
Schnittstellen zu anderen Systemen.			

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

	Stand		
	A	B1	B2
<b>13.1 Flugtheorie</b>			
a) <i>Flugzeugaerodynamik und Flugsteuerung</i>	—	—	1
Arbeitsweise und Auswirkung von:			
— Quersteuerung: Querruder und Lufruder;			
— Nicksteuerung: Höhenruder, Stabilatoren, verstellbare Flossen und -Entenruder;			
— Giersteuerung, Ruderbegrenzer;			

	Stand		
	A	B1	B2
Steuerung unter Verwendung von Höhen-/Querruderkombinationen und Höhen-/Seitenrunderkombinationen;  auftriebserhöhende Einrichtungen, schlitzförmige Öffnungen, Vorflügel, Flügelklappen;  widerstandserzeugende Einrichtungen, Lufruder, Auftriebsvernichter, Bremsklappen;  Arbeitsweise und Auswirkung von Trimmklappen, Servorudern, Steuerflächenvorspannung.			
b) <i>b) Hochgeschwindigkeitsflug</i>	—	—	1
Schallgeschwindigkeit, Unterschallflug, Flug im schallnahen Bereich, Überschallflug,  Machzahl, kritische Machzahl.			
c) <i>c) Drehflügleraerodynamik</i>	—	—	1
Terminologie;  Arbeitsweise und Auswirkung von periodischer, kollektiver und Heckrotorblattverstellung.			
<b>13.2 Zellenstrukturen — allgemeine Begriffe</b>			
a)	—	—	1
Grundlagen von Struktursystemen.			
b)	—	—	2
Zonen- und Stationskennzeichnungssysteme;  Masseverbindung;  Vorkehrung gegen Blitzschlag.			
<b>13.3 Flugregelung (ATA22)</b>	—	—	3
Grundlagen der Flugregelung einschließlich Funktionsprinzip und aktueller Terminologie;  Befehlssignalverarbeitung;  Betriebsarten: Rollkanal, Nickkanal und Gierkanal;  Gierdämpfer;  Dämpfungsregelungsanlage in Hubschraubern;  automatische Trimmsteuerung;			

	Stand		
	A	B1	B2
Schnittstelle Autopilot-Navigationshilfe;			
automatische Leistungseinstellungssysteme;			
Automatische Landesysteme: Prinzipien und Kategorien, Betriebsarten, Anflug, Gleitwegebene, Landung, Durchstarten, Systemüberwachungen und Ausfallbedingungen.			
<b>13.4 Kommunikation/Navigation (ATA23/34)</b>	—	—	3
Grundlagen von Funkwellenausbreitung, Antennen, Übertragungsleitungen, Kommunikation, Empfänger und Sender;			
Funktionsprinzip der folgenden Systeme:			
— Ultrakurzwellenbereich (UKW);			
— Kurzwellenbereich (KW);			
— Audio;			
— Notfunktender;			
— Führerraum-Tonaufzeichnungsanlage;			
— UKW-Drehfunkfeuer (VOR);			
— automatisches Peilen (ADF);			
— Instrumentenlandesystem (ILS);			
— Mikrowellenlandesystem (MLS);			
— Flugleitanlage; Entfernungsmessgerät (DME);			
— VLF-Bereich und Hyperbelnavigation (VLF/Omega);			
— Dopplernavigation;			
— Flächennavigation, RNAV-Systeme;			
— Flugmanagementsysteme;			
— globales Positionsbestimmungssystem (GPS), globales Navigationssatellitensystem (GNSS);			
— Trägheitsnavigationssystem;			
— Flugverkehrskontrolltransponder, Sekundärflugsicherungsradar;			
— Verkehrswarn- und Kollisionsverhinderungssystem (TCAS);			
— Wetterradar;			
— Funkhöhenmesser;			
— ARINC Kommunikations- und Berichtssystem.			
<b>13.5 Elektrische Leistung (ATA 24)</b>	—	—	3
Einbau und Arbeitsweise von Batterien;			
Gleichstromerzeugung;			
Wechselstromerzeugung;			
Notstromerzeugung;			

	Stand		
	A	B1	B2
Spannungsregelung;			
Energieverteilung;			
Wechselrichter, Transformatoren, Gleichrichter;			
Schaltungsschutz;			
externe/Außenbordversorgung.			
<b>13.6 Geräte und Ausstattungen (ATA 25)</b>	—	—	3
Anforderungen an die elektronische Notausrüstung;			
Kabinenunterhaltungseinrichtung.			
<b>13.7 Flugsteuerung (ATA 27)</b>			
a)	—	—	1
Leitsteuerung: Querruder, Höhenruder, Seitenruder, Luft- ruder;			
Trimmknopf;			
Wirklaststeuerung;			
auftriebserhöhende Einrichtungen;			
Auftriebsvernichter, Bremsklappe;			
Systembetrieb: manuell, hydraulisch, pneumatisch;			
Steuerdrucksimulation, Gierdämpfer, Machtrimmregler, Ruderlagebegrenzer, Rudersperrsysteme;			
Überziehungsschutzsysteme.			
b)	—	—	2
Systembedienung: elektrisch, elektrisch signalisierte Flug- steuerung.			
<b>13.8 Instrumentensysteme (ATA 31)</b>	—	—	2
Klassifizierung;			
Atmosphäre;			
Terminologie;			
Druckmessvorrichtungen und -systeme;			
Staudrucksysteme;			
Höhenmesser;			
Steig-/Sinkgeschwindigkeitsmesser;			
Fluggeschwindigkeitsanzeiger;			
Machmeter;			
Höhenmelde-/warnsysteme;			
Luftdatencomputer;			
Instrumentendruckluftsysteme;			
direkt anzeigende Druck- und Temperaturanzeigen;			
Temperaturanzeigesysteme;			
Kraftstoffmengenanzeigesysteme;			

	Stand		
	A	B1	B2
gyroskopische Grundsätze;			
künstliche Horizonte;			
Wendeanzeiger;			
Kurskreisel;			
Bodennähewarnsysteme;			
Kompasssysteme;			
Flugdatenaufzeichnungssysteme;			
elektronische Fluginstrumentensysteme;			
Instrumentenwarnsysteme, einschließlich Hauptwarnsystemen und zentralisierter Warntafeln;			
Überziehwarnanlagen und Anstellwinkel-Anzeigesysteme;			
Vibrationsmessung und -anzeige.			
<b>13.9 Lampen (ATA 33)</b>	—	—	3
Außen: Navigation, Landung, Rollen, Eis;			
innen: Kabine, Cockpit, Frachtraum;			
Notbeleuchtung.			
<b>13.10 Bordinstandhaltungssysteme (ATA 45)</b>	—	—	2
Zentrale Instandhaltungsrechner;			
Datenladesystem;			
elektronisches Bibliothekssystem;			
Drucken;			
Zellenüberwachung (Schadenstoleranzüberwachung).			

## MODUL 14. ANTRIEB

	Stand		
	A	B1	B2
<b>14.1 Turbinentriebwerke</b>			
a)	—	—	1
Konstruktionsanordnung und Arbeitsweise von Turbostrahltriebwerk, Mantelstromtriebwerk, Wellenleistungstriebwerk und Turboproptriebwerk.			
b)	—	—	2
Elektronisches Triebwerksregelungs- und Kraftstoffmesssystem (FADEC).			

	Stand		
	A	B1	B2
<b>14.2 Triebwerksanzeigensystem</b>	—	—	2
Abgastemperatur/Zwischenturbinentemperatursysteme;			
Triebwerksdrehzahl;			
Triebwerksschubanzeige: Triebwerkdruckverhältnis, Triebwerksturbinen-Auslassdruck oder Strahlrohrdrucksysteme;			
Öldruck und Temperatur;			
Kraftstoffdruck, Temperatur und Fluss;			
Ladedruck;			
Triebwerksdrehmoment;			
Propellergeschwindigkeit.			

## MODUL 15. GASTURBINENTRIEBWERK

	Stand		
	A	B1	B2
<b>15.1 Grundlagen</b>	1	2	—
Potenzielle Energie, kinetische Energie, Aktionsprinzip, Gleichdruckverfahren;			
Beziehung zwischen Kraft, Arbeit, Leistung, Energie, Geschwindigkeit, Beschleunigung;			
Konstruktionsaufbau und Arbeitsweise von Turbostrahltriebwerk, Mantelstromtriebwerk, Wellenleistungstriebwerk, Turboproptriebwerk.			
<b>15.2 Triebwerksleistung</b>	—	2	—
Bruttoschub, Nettoschub, gedrosselter Düsens Schub, Schubverteilung, resultierender Schub, Schubleistung in PS, äquivalente Wellenbezugsleistung, spezifischer Kraftstoffverbrauch;			
Triebwerkswirkungsgrade;			
Mantelströmverhältnis und Triebwerkdruckverhältnis;			
Druck, Temperatur und Geschwindigkeit des Gasflusses;			
Triebwerksleistungen, Standschub, Einfluss von Geschwindigkeit, Höhe und heißem Klima, Höchstleistung, Begrenzungen.			

	Stand		
	A	B1	B2
<b>15.3 Einlass</b>	2	2	—
Verdichtereinlasskanäle			
Auswirkungen verschiedener Einlasskonfigurationen;			
Eisschutz.			
<b>15.4 Verdichter</b>	1	2	—
Axial- und Zentrifugaltypen;			
Konstruktionsmerkmale und Arbeitsweise und Anwendungen;			
Ventilatorauswuchtung;			
Arbeitsweise:			
Ursachen und Auswirkungen von Strömungsabriss im Verdichter und Verdichterpumpen;			
Methoden von Luftdurchflussregelung: Ablassventile, verstellbare Einlassleitschaufeln, verstellbare Leitschaufeln, umlaufende Leitschaufeln;			
Verdichterverhältnis.			
<b>15.5 Verbrennungsbereich</b>	1	2	—
Konstruktionsmerkmale und Arbeitsweise.			
<b>15.6 Turbinenabschnitt</b>	2	2	—
Arbeitsweise und Merkmale von verschiedenen Turbinenschaufeltypen;			
Befestigung Schaufel an Scheibe;			
Turnbinenleitschaufeln;			
Ursachen und Auswirkungen von Beanspruchung und Kriechverformung der Turbinenschaufel.			
<b>15.7 Auslass</b>	1	2	—
Konstruktionsmerkmale und Arbeitsweise;			
konvergente, divergente und verstellbare Schubdüsen;			
Triebwerkslärmreduzierung;			
Schubumkehrer.			
<b>15.8 Lager und Dichtungen</b>	—	2	—
Konstruktionsmerkmale und Arbeitsweise.			
<b>15.9 Schmiermittel und Kraftstoffe</b>	1	2	—
Eigenschaften und Spezifikationen;			
Kraftstoffzusätze; Sicherheitsmaßnahmen.			
Sicherheitsmaßnahmen			

	Stand		
	A	B1	B2
<b>15.10 Schmiersysteme</b>	1	2	—
Systembetrieb/-layout und -bauteile.			
<b>15.11 Kraftstoffanlage</b>	1	2	—
Arbeitsweise von Triebwerksregelungs- und Kraftstoffzumesssystemen, einschließlich elektronischer Triebwerksregelung (FADEC);			
Systemlayout und -bauteile.			
<b>15.12 Luftsysteme</b>	1	2	—
Arbeitsweise von Triebwerksluftverteilungs- und Vereisungsschutzsystemen, einschließlich Innenkühlung, Abdichtung und Außenbordluftversorgung.			
<b>15.13 Anlass- und Zündsysteme</b>	1	2	—
Arbeitsweise von Motoranlasssystemen und -bauteilen;			
Zündungssysteme und -bauteile;			
Sicherheitsanforderungen für die Instandhaltung.			
<b>15.14 Triebwerksanzeigesysteme</b>	1	2	—
Abgastemperatur/Zwischenturbinentemperatursysteme;			
Triebwerksschubanzeige: Triebwerkdruckverhältnis, Triebwerksturbinen-Auslassdruck oder Strahlrohrdrucksysteme;			
Öldruck und Temperatur;			
Kraftstoffdruck und Fluss;			
Triebwerksdrehzahl;			
Vibrationsmessung und -anzeige;			
Drehmoment;			
Leistung.			
<b>15.15 Leistungserhöhungssysteme</b>	—	1	—
Bedienung und Anwendungen;			
Wassereinspritzung, Wasser-Methanol;			
Nachbrennersysteme.			
<b>15.16 Turboproptriebwerke</b>	1	2	—
Gasgekoppelte/freie Turbine und getriebegekoppelte Turbinen;			
Untersetzungsgetriebe;			
integrierte Triebwerks- und Propellerregler;			
Überdrehzahlsicherheitseinrichtungen.			

	Stand		
	A	B1	B2
<b>15.17 Wellenleistungstriebwerke</b> Anordnungen, Antriebssysteme, Untersetzungsgetriebe, Kupplungen, Steuersysteme.	1	2	—
<b>15.18 Hilfstriebwerke (APUs)</b> Zweck, Arbeitsweise, Schutzarten.	1	2	—
<b>15.19 Triebwerkseinbau</b> Konfiguration von Brandschotten, Triebwerksverkleidungen, Schallschluckplatten, Triebwerksaufhängungen, vibrationsdämpfenden Aufhängungen, Schläuchen, Rohren, Zuführungen, Steckern, Kabelbäumen, Steuerkabeln und -stangen, Hebepunkten und Abläufen.	1	2	—
<b>15.20 Brandschutzsysteme</b> Arbeitsweise von Feuermelde- und Löschsystemen.	1	2	—
<b>15.21 Triebwerksüberwachung und Bodenbetrieb</b> Verfahren für Anlassen und Prüflauf am Boden; Interpretation der Triebwerksleistung und der Parameter; Trendüberwachung (einschließlich Ölanalyse, Vibration und Endoskop); Prüfung von Triebwerk und Komponenten auf vom Triebwerkshersteller festgelegte Kriterien, Toleranzen und Daten; Waschen/Reinigen des Kompressors; Fremdkörperschäden.	1	3	—
<b>15.22 Lagerung und Konservierung des Triebwerks</b> Konservierung und Entkonservierung von Triebwerk und Zubehörteilen/Systemen.	—	2	—

## MODUL 16. KOLBENTRIEBWERK

	Stand		
	A	B1	B2
<b>16.1 Grundlagen</b> Mechanische, thermische und volumetrische Wirkungsgrade; Betriebsprinzipien — 2-Takt, 4-Takt, Otto und Diesel; Hubraum und Verdichtungsverhältnis; Triebwerkskonfiguration und Zündfolge.	1	2	—
<b>16.2 Triebwerksleistung</b> Leistungsberechnung und Messung; die Triebwerksleistung beeinflussende Faktoren; Gemisch/Verarmung, Frühzündung.	1	2	—

	Stand		
	A	B1	B2
<b>16.3 Triebwerkskonstruktion</b>	1	2	—
Kurbelgehäuse, Kurbelwelle, Nockenwellen, Ölwanne; Anbaugerätegetriebe. Zylinder- und Kolbenbaugruppen; Pleuel, Einlass- und Abgaskrümmen; Ventilmechanismen; Propelleruntersetzungsgetriebe.			
<b>16.4 Triebwerkskraftstoffanlage</b>			
<b>16.4.1 Vergaser</b>	1	2	—
Typen, Konstruktion und Betriebsgrundsätze; Vereisung und Heizung.			
<b>16.4.2 Kraftstoffeinspritzsysteme</b>	1	2	—
Typen, Konstruktion und Betriebsgrundsätze;			
<b>16.4.3 Elektronische Triebwerksregelung</b>	1	2	—
Arbeitsweise von Triebwerksregelungs- und Kraftstoffzu- messsystemen, einschließlich elektronischer Triebwerksre- gelung (FADEC); Systemlayout und -bauteile.			
<b>16.5 Anlass- und Zündsysteme</b>	1	2	—
Anlasssysteme, Vorheizsysteme; Magnetzündtypen, Konstruktion und Betriebsgrundsätze; Zündkabel, Zündkerzen; Nieder- und Hochspannungssysteme.			
<b>16.6 Ansaug-, Abgas- und Kühlsysteme</b>	1	2	—
Konstruktion und Arbeitsweise von Ansauganlagen, einschließlich Ersatzluftsystemen; Abgasanlage, Motorkühlungssysteme — Luft und Flüssig- keit.			
<b>16.7 Aufladen/Turboladen</b>	1	2	—
Prinzipien und Zweck des Aufladens und seine Auswir- kungen auf Triebwerksparameter; Konstruktion und Arbeitsweise von Auflade-/Turbolades- systemen; Systemterminologie; Steuerungssysteme; Systemschutz.			

	Stand		
	A	B1	B2
<b>16.8 Schmiermittel und Kraftstoffe</b>	1	2	—
Eigenschaften und Spezifikationen; Kraftstoffzusätze; Sicherheitsmaßnahmen.			
<b>16.9 Schmiersysteme</b>	1	2	—
Systembetrieb/-layout und -bauteile.			
<b>16.10 Triebwerksanzeigesysteme</b>	1	2	—
Triebwerksdrehzahl; Zylinderkopftemperatur; Kühlmitteltemperatur; Öldruck und Temperatur; Abgastemperatur; Kraftstoffdruck und Fluss; Ladedruck;			
<b>16.11 Triebwerkseinbau</b>	1	2	—
Konfiguration von Brandschotten, Triebwerksverkleidungen, Schallschluckplatten, Triebwerksaufhängungen, vibrationsdämpfenden Aufhängungen, Schläuchen, Rohren, Zuführungen, Steckern, Kabelbäumen, Steuerkabeln und -stangen, Hebepunkten und Abläufen.			
<b>16.12 Triebwerksüberwachung und Bodenbetrieb</b>	1	3	—
Verfahren für Anlassen und Prüflauf am Boden; Interpretation der Triebwerksleistung und der Parameter; Prüfung von Triebwerk und Komponenten auf vom Triebwerkshersteller festgelegte Kriterien, Toleranzen und Daten.			
<b>16.13 Lagerung und Konservierung des Triebwerks</b>	—	2	—
Konservierung und Entkonservierung von Triebwerk und Zubehörteilen/Systemen.			

## MODUL 17. PROPELLER

	Stand		
	A	B1	B2
<b>17.1 Grundlagen</b>	1	2	—
Blattelementtheorie; hoher/niedriger Blattwinkel, umgekehrter Winkel, Anstellwinkel, Drehgeschwindigkeit; Propellerschlupf; aerodynamische, Zentrifugal- und Schubkräfte; Drehmoment; relative Luftströmung auf dem Blattanstellwinkel; Vibration und Resonanz.			

	Stand		
	A	B1	B2
<b>17.2 Propellerkonstruktion</b> Konstruktionsmethoden und Werkstoffe, die in Holz-, Verbund- und Metallpropellern verwendet werden; Blattstation, Blattdruckseite, Blattschaft, Blattsaugeite und Nabenbaugruppe; Festpropeller, Verstellpropeller, Propeller mit konstanter Drehzahl; Propeller-/Propellerhaubeneinbau.	1	2	—
<b>17.3 Propellerverstelleinrichtung</b> Drehzahlkontroll- und Blattverstellungsmethoden, mechanisch und elektrisch/elektronisch; Segelstellung und Bremssteigung; Überdrehzahlschutz.	1	2	—
<b>17.4 Propellersynchronisierung</b> Synchronisier- und Synchronphasenausrüstung.	—	2	—
<b>17.5 Propellervereisungsschutz</b> Geräte für flüssige und elektrische Enteisung.	1	2	—
<b>17.6 Propellerinstandhaltung</b> Statische und dynamische Auswuchtung; Blattspurprüfung; Bewertung von Schneideschaden, Erosion, Korrosion, Aufschlagschäden, Schichtablösung; Propellerpflege-/Reparaturpläne; Propellermotorlauf.	1	3	—
<b>17.7 Lagerung und Konservierung des Propellers</b> Konservierung und Entkonservierung des Propellers.	1	2	—

*Anlage II***Grundprüfungsstandard**

1. *Standardisierungsbasis für Prüfungen*
  - 1.1. Alle Grundprüfungen müssen, wie nachstehend festgelegt, unter Verwendung der Auswahlfragen sowie der Textfragen durchgeführt werden.
  - 1.2. Für jede Auswahlfrage müssen drei alternative Antworten vorhanden sein, von denen eine die richtige Antwort sein muss, und dem Kandidaten muss pro Modul ein Zeitraum von durchschnittlich 75 Sekunden pro Frage zur Verfügung stehen.
  - 1.3. Für jede Textfrage ist die Erstellung einer schriftlichen Antwort erforderlich, und dem Kandidaten müssen 20 Minuten zur Beantwortung jeder dieser Fragen zur Verfügung stehen.
  - 1.4. Geeignete Textfragen müssen unter Verwendung des Lehrplans in Teil-66 Anlage I Module 7, 9 und 10 entworfen und bewertet werden.
  - 1.5. Für jede Frage liegt eine Modellantwort vor, die ebenfalls alle bekannten Alternativantworten, die für andere Unterabteilungen relevant sein können, enthält.
  - 1.6. Die Modellantwort wird ebenfalls in eine Liste der wichtigen Punkte, der so genannten Schlüsselpunkte, unterteilt.
  - 1.7. Die Erfolgsnote für jeden Auswahlfragenteil von Teil-66-Modulen und -Untermodule ist 75 %.
  - 1.8. Die Erfolgsnote für jede Textfrage ist 75 %, d. h. die Antwort der Kandidaten muss 75 % der erforderlichen, in der Frage behandelten Schlüsselpunkte enthalten und darf keinen wesentlichen Fehler in Bezug auf einen erforderlichen Schlüsselpunkt enthalten.
  - 1.9. Wird entweder nur der Auswahlfragenteil oder der Textfragenteil nicht bestanden, ist nur die Wiederholung des Auswahlfragenteils bzw. Textfragenteils erforderlich.
  - 1.10. Strafpunktbenutzungssysteme dürfen zur Feststellung, ob ein Kandidat bestanden hat, nicht verwendet werden.
  - 1.11. Alle Teil-66-Module, die zusammen eine vollständige Kategorie oder Unterkategorie der Teil-66-Lizenz für freigabeberechtigtes Personal bilden, müssen innerhalb eines 5-Jahres-Zeitraums nach dem Bestehen des ersten Moduls bestanden werden, außer in dem in Absatz 1.12 festgelegten Fall. Ein nicht bestandenes Modul darf erst nach Ablauf von 90 Tagen nach dem Datum der Prüfung des nicht bestandenen Moduls wiederholt werden, außer im Falle eines gemäß Teil-147 zugelassenen Ausbildungsbetriebs, der einen Wiederholungslehrgang durchführt, der auf die nicht bestandenen Themen in dem jeweiligen Modul zugeschnitten ist, in welchem Fall die Prüfung für das nicht bestandene Modul innerhalb von 30 Tagen erneut abgelegt werden darf.
  - 1.12. Der in Absatz 1.11 festgelegte 5-Jahres-Zeitraum gilt nicht für die Module, die für mehr als eine Kategorie oder Unterkategorie der Teil-66-Lizenz für freigabeberechtigtes Personal gleich sind und die früher als Teil einer anderen solchen Prüfung einer Kategorie oder Unterkategorie bestanden wurden.
2. *Fragennummern für die Module von Teil-66 Anlage 1*
  - 2.1. Fachmodul 1 Mathematik:

Kategorie A — 16 Auswahlfragen und 0 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 20 Minuten.  
Kategorie B1 — 30 Auswahlfragen und 0 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 40 Minuten.  
Kategorie B2 — 30 Auswahlfragen und 0 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 40 Minuten.
  - 2.2. Fachmodul 2 Physik:

Kategorie A — 30 Auswahlfragen und 0 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 40 Minuten.  
Kategorie B1 — 50 Auswahlfragen und 0 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 65 Minuten.  
Kategorie B2 — 50 Auswahlfragen und 0 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 65 Minuten.
  - 2.3. Fachmodul 3 Grundlagen der Elektrik:

Kategorie A — 20 Auswahlfragen und 0 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 25 Minuten.  
Kategorie B1 — 50 Auswahlfragen und 0 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 65 Minuten.  
Kategorie B2 — 50 Auswahlfragen und 0 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 65 Minuten.

- 2.4. Fachmodul 4 Grundlagen der Elektronik:
- Kategorie A — Keine.
  - Kategorie B1 — 20 Auswahlfragen und 0 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 25 Minuten.
  - Kategorie B2 — 40 Auswahlfragen und 0 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 50 Minuten.
- 2.5. Fachmodul 5 Digitaltechniken und elektronische Instrumentensysteme:
- Kategorie A — 16 Auswahlfragen und 0 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 20 Minuten.
  - Kategorie B1.1 und B1.3 — 40 Auswahlfragen und 0 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 50 Minuten.
  - Kategorie B1.2 und B1.4 — 20 Auswahlfragen und 0 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 25 Minuten.
  - Kategorie B2 — 70 Auswahlfragen und 0 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 90 Minuten.
- 2.6. Fachmodul 6 Werkstoffe und Komponenten:
- Kategorie A — 50 Auswahlfragen und 0 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 65 Minuten.
  - Kategorie B1 — 70 Auswahlfragen und 0 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 90 Minuten.
  - Kategorie B2 — 60 Auswahlfragen und 0 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 75 Minuten.
- 2.7. Fachmodul 7 Instandhaltung:
- Kategorie A — 70 Auswahlfragen und 2 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 90 Minuten plus 40 Minuten.
  - Kategorie B1 — 80 Auswahlfragen und 2 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 100 Minuten plus 40 Minuten.
  - Kategorie B2 — 60 Auswahlfragen und 2 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 75 Minuten plus 40 Minuten.
- 2.8. Fachmodul 8 Grundlagen der Aerodynamik:
- Kategorie A — 20 Auswahlfragen und 0 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 25 Minuten.
  - Kategorie B1 — 20 Auswahlfragen und 0 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 25 Minuten.
  - Kategorie B2 — 20 Auswahlfragen und 0 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 25 Minuten.
- 2.9. Fachmodul 9 Menschliche Faktoren:
- Kategorie A — 20 Auswahlfragen und 1 Textfrage. Zur Verfügung stehende Zeit: 25 Minuten plus 20 Minuten.
  - Kategorie B1 — 20 Auswahlfragen und 1 Textfrage. Zur Verfügung stehende Zeit: 25 Minuten plus 20 Minuten.
  - Kategorie B2 — 20 Auswahlfragen und 1 Textfrage. Zur Verfügung stehende Zeit: 25 Minuten plus 20 Minuten.
- 2.10. Fachmodul 10 Luftfahrtgesetzgebung:
- Kategorie A — 30 Auswahlfragen und 1 Textfrage. Zur Verfügung stehende Zeit: 40 Minuten plus 20 Minuten.
  - Kategorie B1 — 40 Auswahlfragen und 1 Textfrage. Zur Verfügung stehende Zeit: 50 Minuten plus 20 Minuten.
  - Kategorie B2 — 40 Auswahlfragen und 1 Textfrage. Zur Verfügung stehende Zeit: 50 Minuten plus 20 Minuten.
- 2.11. Fachmodul 11 a Aerodynamik, Strukturen und Systeme von Flugzeugen mit Turbinentriebwerk:
- Kategorie A — 100 Auswahlfragen und 0 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 125 Minuten.
  - Kategorie B1 — 130 Auswahlfragen und 0 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 165 Minuten.
  - Kategorie B2 — Keine.
- 2.12. Fachmodul 11 b Aerodynamik, Strukturen und Systeme von Flugzeugen mit Kolbenriebwerk:
- Kategorie A — 70 Auswahlfragen und 0 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 90 Minuten.
  - Kategorie B1 — 100 Auswahlfragen und 0 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 125 Minuten.
  - Kategorie B2 — Keine.
- 2.13. Fachmodul 12 Aerodynamik, Strukturen und Systeme von Hubschraubern:
- Kategorie A — 90 Auswahlfragen und 0 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 115 Minuten.
  - Kategorie B1 — 115 Auswahlfragen und 0 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 145 Minuten.
  - Kategorie B2 — Keine.

- 2.14. Fachmodul 13 Aerodynamik, Strukturen und Systeme von Luftfahrzeugen:  
Kategorie A — Keine.  
Kategorie B1 — Keine.  
Kategorie B2 — 130 Auswahlfragen und 0 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 165 Minuten.
- 2.15. Fachmodul 14 Antrieb:  
Kategorie A — Keine.  
Kategorie B1 — Keine.  
Kategorie B2 — 25 Auswahlfragen und 0 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 30 Minuten.
- 2.16. Fachmodul 15 Gasturbinentriebwerk:  
Kategorie A — 60 Auswahlfragen und 0 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 75 Minuten.  
Kategorie B1 — 90 Auswahlfragen und 0 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 115 Minuten.  
Kategorie B2 — Keine.
- 2.17. Fachmodul 16 Kolbentriebwerk:  
Kategorie A — 50 Auswahlfragen und 0 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 65 Minuten.  
Kategorie B1 — 70 Auswahlfragen und 0 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 90 Minuten.  
Kategorie B2 — Keine.
- 2.18. Fachmodul 17 Propeller:  
Kategorie A — 20 Auswahlfragen und 0 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 25 Minuten.  
Kategorie B1 — 30 Auswahlfragen und 0 Textfragen. Zur Verfügung stehende Zeit: 40 Minuten.  
Kategorie B2 — Keine.
-

*Anlage III***Musterlehrgang und Prüfungsstandard**1. *Musterlehrgangsstufen*

Die drei nachfolgend aufgeführten Stufen definieren die Ziele, die mit einer bestimmte Lehrgangsstufe erreicht werden sollen.

**Stufe 1 Allgemeine Einführung**

Eine kurze Übersicht über die Luftfahrzeugzelle, Systeme und Triebwerke, wie in dem Abschnitt Systembeschreibung des Luftfahrzeugwartungshandbuchs dargelegt.

1. Lehrgangsziele: Nach Abschluss des Lehrgangs kann der Teilnehmer die Sicherheitsmaßnahmen in Bezug auf die Luftfahrzeugzelle, ihre Systeme und die Triebwerke benennen;
2. Benennen von Instandhaltungsverfahren, die für die Luftfahrzeugzelle, ihre Systeme und die Triebwerke wichtig sind;
3. Definieren der allgemeinen Anordnung der Hauptsysteme des Luftfahrzeugs;
4. Definieren der allgemeinen Anordnung und der Merkmale der Triebwerke;
5. Benennen von zusammen mit dem Luftfahrzeug verwendeten Spezialwerkzeugen und Prüfgeräten.

**Stufe 2 Vorfeld und Transit**

Grundsystemübersicht über Bedienelemente, Anzeigenelemente, Hauptkomponenten, einschließlich ihrer Lage und ihres Zwecks, Wartung und Behebung kleinerer Fehler.

Lehrgangsziele: Zusätzlich zu den Informationen, die in dem Lehrgang „Stufe 1 Allgemeine Einführung“ enthalten sind, kann der Teilnehmer nach Abschluss dieses Lehrgangs „Stufe 2 Vorfeld und Transit“:

1. die Sicherheitsmaßnahmen benennen, die bei der Arbeit am oder in der Nähe des Luftfahrzeugs, des Triebwerks und der Systeme zu beachten sind;
2. die wichtigsten Vorfeld- und Transitaktivitäten (Zwischenlandung) in Bezug auf die folgenden Komponenten benennen:
  - a) Türen, Fenster und Luken;
  - b) Stromversorgung;
  - c) Kraftstoff;
  - d) Hilfstriebwerk;
  - e) Triebwerk;
  - f) Brandschutz;
  - g) ABC-Schutz- und Belüftungsanlage;
  - h) Hydraulikantrieb;
  - i) Fahrwerk;
  - j) Flugsteuerung;
  - k) Wasser/Abwasser;
  - l) Sauerstoff;
  - m) Flug- und Wartungsbordsprechanlage;
  - n) Avionik;
  - o) Kabineneinrichtung/-ausstattung.
3. System- und Luftfahrzeughandhabung, insbesondere Zugang, Leistungsverfügbarkeit und -quellen, beschreiben;
4. die Positionen der Hauptkomponenten benennen;
5. die normale Funktion jedes Hauptsystems, einschließlich Begriffe und Bezeichnungen, beschreiben;
6. die Verfahren für Vorfeld- und Transitwartung in Verbindung mit dem Luftfahrzeug für die folgenden Systeme durchführen: Kraftstoff, Triebwerke, Hydraulik, Fahrwerk, Wasser/Abwasser, Sauerstoff;
7. Fähigkeiten im Umgang mit Besatzungsberichten und Bordmeldesystemen (Behebung kleinerer Fehler) nachweisen und die Lufttüchtigkeit des Luftfahrzeugs gemäß MEL/CDL bestimmen;

8. die entsprechende Dokumentation benennen und anwenden;
9. die Verfahren für den Ersatz von Komponenten für die in Ziel 2 benannten Vorfeld- und Transitaktivitäten feststellen.

### Stufe 3 Wartungs- und Instandhaltungsausbildung (Line and Base Maintenance)

Detaillierte Beschreibung, Arbeitsweise, Lage der Komponenten, Ausbau/Einbau und BITE- und Fehlerbehebungsverfahren gemäß dem Instandhaltungshandbuch.

Lehrgangsziele: Zusätzlich zu den Informationen, die in der Ausbildung für Stufe 1 und Stufe 2 enthalten sind, kann der Teilnehmer nach Abschluss des Lehrgangs auf Stufe 3 Wartungs- und Instandhaltungsausbildung:

- a) System-, Triebwerks-, Komponenten- und Funktionsprüfungen durchführen, wie im Instandhaltungshandbuch festgelegt;
- b) Informationen als Basis für Entscheidungen in Bezug auf Fehlerdiagnose und Korrekturen auf Ebene des Instandhaltungshandbuchs zueinander in Beziehung setzen;
- c) Verfahren für den Ersatz von Komponenten, die für den Luftfahrzeugtyp typisch sind, beschreiben.

## 2. Musterlehrgangsstandard

Der Musterlehrgang muss ein theoretisches Element und ein praktisches Element enthalten.

### 2.1. Theoretisches Element

Als Mindestanforderung müssen die Elemente im nachstehenden Lehrplan, die für das Luftfahrzeugmuster spezifisch sind, abgedeckt werden. Außerdem sind zusätzliche Elemente zu behandeln, die sich aus technologischen Änderungen ergeben.

Die Ausbildungsstufen sind die im obigen Absatz 1 definierten.

Nach dem ersten Musterlehrgang für freigabeberechtigtes Personal der Kategorie C müssen alle folgenden Kurse nur auf Stufe 1 sein.

Einleitungsmodultitel	
Allgemeines Luftfahrzeug (Maße/Gewichte MTOW usw.) Zeitgrenzen/Instandhaltungsprüfungen Lagestabilisierung und Wägung Abschleppen und Rollen Abstellen/Verankern Wartung Standardverfahren — nurusterspezifisch B2-Modul — Sicherheitselemente/mechanische Schnittstelle B1-Modul — Sicherheitselemente/Avionikschnittstelle	

	Flugzeug/ Turbintriebwerk		Flugzeug/ Kolbentriebwerk		Hubschrauber/ Turbintriebwerk		Hubschrauber/ Kolbentriebwerk		Avionik
	B1	C	B1	C	B1	C	B1	C	B2
Blattspurprüfung und Vibrationsanalyse	—	—	—	—	3	1	3	1	—
Getriebe	—	—	—	—	3	1	3	1	—
Luftfahrzeugzellenstruktur	—	—	—	—	3	1	3	1	1
Hauptrotor	—	—	—	—	3	1	3	1	—
Heckrotor/Rotorantrieb	—	—	—	—	3	1	3	1	—
Rotorflugsteuerung	—	—	—	—	3	1	3	1	—
Luftfahrzeugzellenstruktur	3	1	3	1	—	—	—	—	1
Rumpfüren	3	1	3	1	—	—	—	—	—
Rumpf	3	1	3	1	—	—	—	—	—
Rumpffenster	3	1	3	1	—	—	—	—	—
Flügel	3	1	3	1	—	—	—	—	—
Höhenflossen	3	1	3	1	—	—	—	—	—
Steuerfläche	3	1	3	1	—	—	—	—	—
Gondeln/Ausleger	3	1	3	1	—	—	—	—	—

	Flugzeug/ Turbintriebwerk		Flugzeug/ Kolbentriebwerk		Hubschrauber/ Turbintriebwerk		Hubschrauber/ Kolbentriebwerk		Avionik
	B1	C	B1	C	B1	C	B1	C	B2
Zonen und Stationskennzeichnungssysteme	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Luftversorgung	3	1	3	1	3	1	3	1	1
Klimaanlage	3	1	3	1	3	1	3	1	1
Druckbeaufschlagung	3	1	—	—	—	—	—	—	1
Sicherheits- und Warneinrichtungen	3	1	—	—	—	—	—	—	1
Instrumentensysteme	3	1	3	1	3	1	3	1	3
Avioniksysteme	2	1	2	1	2	1	2	1	3
Stromversorgung	3	1	3	1	3	1	3	1	3
Einrichtung und Ausstattung	3	1	3	1	3	1	3	1	—
Anforderungen an die elektronische Notausrüstung und Kabinenunterhaltungseinrichtungen	—	1	—	—	—	—	—	—	3
Brandschutz	3	1	3	1	3	1	3	1	1
Flugsteuerung	3	1	3	1	3	1	3	1	2
Systembedienung: elektrische/elektrisch signalisierte Flugsteuerung	3	1	—	—	—	—	—	—	3
Kraftstoffanlage	3	1	3	1	3	1	3	1	1
Hydraulikantrieb	3	1	3	1	3	1	3	1	1
Eis- und Regenschutz	3	1	3	1	3	1	3	1	1
Fahrwerk	3	1	3	1	3	1	3	1	1
Lampen	3	1	3	1	3	1	3	1	3
Sauerstoff	3	1	3	1	—	—	—	—	1
Pneumatik/Vakuum	3	1	3	1	3	1	3	1	1
Wasser/Abwasser	3	1	3	1	—	—	—	—	1
Bordinstandhaltungssysteme	3	1	3	1	—	—	—	—	3
<i>Turbintriebwerke:</i>									
Konstruktionsanordnung und -betrieb	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Triebwerksleistung	3	1	—	—	3	1	—	—	1
Einlass	3	1	—	—	3	1	—	—	—
Verdichter	3	1	—	—	3	1	—	—	—
Verbrennungsbereich	3	1	—	—	3	1	—	—	—
Turbinenabschnitt	3	1	—	—	3	1	—	—	—
Auslass	3	1	—	—	3	1	—	—	—
Lager und Dichtungen	3	1	—	—	3	1	—	—	—
Schmiermittel und Kraftstoffe	3	1	—	—	3	1	—	—	—
Schmiersysteme	3	1	—	—	3	1	—	—	—

	Flugzeug/ Turbintriebwerk		Flugzeug/ Kolbentriebwerk		Hubschrauber/ Turbintriebwerk		Hubschrauber/ Kolbentriebwerk		Avionik
	B1	C	B1	C	B1	C	B1	C	B2
Kraftstoffanlage	3	1	—	—	3	1	—	—	1
Motorsteuerungen	3	1	—	—	3	1	—	—	1
FADEC	2	1	—	—	2	1	—	—	3
Luftsysteme	3	1	—	—	3	1	—	—	—
Anlass- und Zündsysteme	3	1	—	—	3	1	—	—	—
Triebwerksanzeigesystem	3	1	—	—	3	1	—	—	3
Leistungserhöhungssysteme	3	1	—	—	—	—	—	—	—
Turboproptriebwerke	3	1	—	—	—	—	—	—	—
Wellenleistungstriebwerke	—	—	—	—	3	1	—	—	—
Hilfstriebwerke (APUs)	3	1	—	—	—	—	—	—	1
Triebwerkseinbau	3	1	—	—	3	1	—	—	—
Brandschutzsysteme	3	1	—	—	3	1	—	—	1
Triebwerksüberwachung und Bodenbetrieb	3	1	—	—	3	1	—	—	—
Lagerung und Konservierung des Triebwerks	3	1	—	—	3	1	—	—	—
<i>Kolbentriebwerke:</i>									
Triebwerksleistung	—	—	3	1	—	—	3	1	1
Triebwerkskonstruktion	—	—	3	1	—	—	3	1	1
Triebwerkskraftstoffanlage	—	—	3	1	—	—	3	1	1
Vergaser	—	—	3	1	—	—	3	1	—
Kraftstoffeinspritzsysteme	—	—	3	1	—	—	3	1	—
Motorsteuerungen	3	1	—	—	3	1	—	—	1
FADEC	—	—	2	1	—	—	2	1	3
Anlass- und Zündsysteme	—	—	3	1	—	—	3	1	—
Ansaug-, Abgas- und Kühlsysteme	—	—	3	1	—	—	3	1	—
Aufladen/Turboladen	—	—	3	1	—	—	3	1	—
Schmiermittel und Kraftstoffe	—	—	3	1	—	—	3	1	—
Schmiersysteme	—	—	3	1	—	—	3	1	—
Triebwerksanzeigesysteme	—	—	3	1	—	—	3	1	3
Triebwerkseinbau	—	—	3	1	—	—	3	1	—
Triebwerksüberwachung und Bodenbetrieb	—	—	3	1	—	—	3	1	—
Lagerung und Konservierung des Triebwerks	—	—	3	1	—	—	3	1	—

	Flugzeug/ Turbintriebwerk		Flugzeug/ Kolbentriebwerk		Hubschrauber/ Turbintriebwerk		Hubschrauber/ Kolbentriebwerk		Avionik
	B1	C	B1	C	B1	C	B1	C	B2
<i>Propeller:</i>									
Propeller — Allgemeines	3	1	3	1	—	—	—	—	1
Propellerkonstruktion	3	1	3	1	—	—	—	—	—
Propellerverstellrichtung	3	1	3	1	—	—	—	—	—
Propeller, elektronische Steuerung	3	1	3	1	—	—	—	—	—
Propellersynchronisierung	2	1	2	1	—	—	—	—	3
Propellervereisungsschutz	3	1	3	1	—	—	—	—	—
Propellerinstandhaltung	3	1	3	1	—	—	—	—	—

## 2.2. Praktisches Element

Das praktische Ausbildungselement muss aus der Durchführung repräsentativer Instandhaltungsaufgaben und ihrer Bewertung bestehen, um die folgenden Ziele zu erreichen:

- Sicherstellen der sicheren Durchführung von Instandhaltungs-, Prüfungs- und Routinearbeiten entsprechend dem Instandhaltungshandbuch und anderer relevanter Anweisungen und Aufgaben, wie für das Luftfahrzeugmuster zweckmäßig, zum Beispiel Fehlerbehebung, Reparaturen, Einstellungen, Ersatz, Verspannung und Funktionskontrollen, wie z. B. Triebwerkslauf usw., falls erforderlich;
- Korrekt Gebrauch der gesamten technischen Unterlagen und der Dokumentation für das Luftfahrzeug;
- Korrekt Gebrauch der spezialisierten/speziellen Werkzeuge und Prüfgeräte, Durchführung von Ausbau und Austausch von Komponenten und Modulen, die für das Muster typisch sind, einschließlich Instandhaltungsaktivitäten auf dem Tragwerk.

## 3. Prüfungsstandard für Musterlehrgang

Wenn eine Luftfahrzeugmustersausbildung erforderlich ist, muss die Prüfung in schriftlicher Form erfolgen und die nachstehenden Anforderungen erfüllen:

- Die Prüfung besteht aus Auswahlfragen. Jede Auswahlfrage muss drei alternative Antworten haben, von denen nur eine richtig sein darf. Die Zeit für die Beantwortung basiert auf einem nominalen Durchschnitt von 120 Sekunden pro Frage auf Stufe 3 und 75 Sekunden pro Frage auf Stufe 1 oder 2.
- Während der Prüfung müssen die Bücher geschlossen sein. Referenzmaterial ist nicht zulässig. Eine Ausnahme ist zulässig für den Fall der Prüfung eines Kandidaten der Stufe B1 oder B2 zur Interpretation technischer Dokumente.
- Die Zahl der Fragen muss mindestens eine Frage pro Lehrgangsthema bis mindestens 2 Fragen pro Lehrplanthema betragen. Die zuständige Behörde des Mitgliedstaates bewertet bei der Genehmigung des Lehrgangs die Zahl und das Niveau der Fragen auf Stichprobenbasis.
- Die Prüfungserfolgsschwelle beträgt 75 %.
- Strafpunktbenutzungssysteme dürfen zur Feststellung, ob ein Kandidat bestanden hat, nicht verwendet werden.
- Die Prüfungen bei Modulende können nur dann als Teil der Schlussprüfung verwendet werden, wenn sie die korrekte Zahl und das korrekte Fragenniveau aufweisen.

## 4. Musterprüfungsstandard

Wenn ein Musterlehrgang nicht erforderlich ist, muss die Prüfung mündlich, schriftlich oder basierend auf einer praktischen Bewertung oder einer Kombination daraus erfolgen.

Mündliche Prüfungsfragen müssen offen sein.

Bei den schriftlichen Prüfungsfragen muss es sich um Textfragen oder um Auswahlfragen handeln.

Bei der praktischen Bewertung muss die Kompetenz einer Person zur Durchführung einer Aufgabe bestimmt werden.

Bei den Prüfungsthemen muss es sich um eine Auswahl von Themen handeln, die dem Lehrplan aus Absatz 2 Musterlehrgang/Prüfung auf der angegebenen Stufe entnommen werden.

Bei der Prüfung muss sichergestellt werden, dass folgende Ziele erfüllt werden:

- korrekte und sichere Darstellung des Luftfahrzeugs und seiner Systeme;

- b) Sicherstellen der sicheren Durchführung von Instandhaltungs-, Prüfungs- und Routinearbeiten entsprechend dem Instandhaltungshandbuch und anderer relevanter Anweisungen und Aufgaben, wie für das Luftfahrzeugmuster zweckmäßig, zum Beispiel Fehlerbehebung, Reparaturen, Einstellungen, Ersatz, Verspannungen und Funktionskontrollen, wie z. B. Triebwerkslauf usw., falls erforderlich;
- c) korrekter Gebrauch der gesamten technischen Unterlagen und der Dokumentation für das Luftfahrzeug;
- d) korrekter Gebrauch der spezialisierten/speziellen Werkzeuge und Prüfgeräte, Durchführung von Ausbau und Austausch von Komponenten und Modulen, die für das Muster typisch sind, einschließlich Instandhaltungsaktivitäten direkt am Flugzeug.

Der Prüfer muss einen schriftlichen Bericht erstellen, aus dem hervorgeht, warum der Kandidat bestanden hat oder durchgefallen ist.

---

## Anlage IV

**Erforderliche Erfahrung für die Erweiterung einer Teil-66-Lizenz für freigabeberechtigtes Personal**

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Erfahrung, die für das Hinzufügen einer neuen Kategorie oder Unterkategorie zu einer bestehenden Teil-66-Lizenz erforderlich ist.

Bei der Erfahrung muss es sich um praktische Erfahrung in der Instandhaltung von Einsatzflugzeugen in der für den Antrag relevanten Unterkategorie handeln.

Die erforderliche Erfahrung wird um 50 % reduziert, wenn der Antragsteller einen für die Unterkategorie relevanten Teil-147-Lehrgang abgeschlossen hat.

Ab:	Bis:	A1	A2	A3	A4	B1.1	B1.2	B1.3	B1.4	B2
A1			6 Monate	6 Monate	6 Monate	2 Jahre	6 Monate	2 Jahre	1 Jahr	2 Jahre
A2		6 Monate		6 Monate	6 Monate	2 Jahre	6 Monate	2 Jahre	1 Jahr	2 Jahre
A3		6 Monate	6 Monate		6 Monate	2 Jahre	1 Jahr	2 Jahre	6 Monate	2 Jahre
A4		6 Monate	6 Monate	6 Monate		2 Jahre	1 Jahr	2 Jahre	6 Monate	2 Jahre
B1.1		Keine	6 Monate	6 Monate	6 Monate		6 Monate	6 Monate	6 Monate	1 Jahr
B1.2		6 Monate	Keine	6 Monate	6 Monate	2 Jahre		2 Jahre	6 Monate	2 Jahre
B1.3		6 Monate	6 Monate	Keine	6 Monate	6 Monate	6 Monate		6 Monate	1 Jahr
B1.4		6 Monate	6 Monate	6 Monate	Keine	2 Jahre	6 Monate	2 Jahre		2 Jahre
B2		6 Monate	6 Monate	6 Monate	6 Monate	2 Jahre	1 Jahr	2 Jahre	1 Jahr	

## Anlage V

**Antragsformular und Beispiel für Lizenzformat**

Diese Anlage enthält ein Beispiel der Teil-66-Lizenz für freigabeberechtigtes Personal und des entsprechenden Antragsformulars für diese Lizenz.

Die zuständige Behörde des Mitgliedstaates kann das Formblatt „EASA-Formular-19“ so ändern, dass es zusätzliche Informationen enthält, die notwendig sind, um den Fall zu unterstützen, in dem die nationalen Anforderungen es erlauben oder verlangen, dass die Teil-66-Lizenz für freigabeberechtigtes Personal außerhalb der Teil-145-Anforderung für nicht gewerbliche Lufttransportzwecke liegt.

ANTRAG AUF ERTEILUNG/ÄNDERUNG/ VERLÄNGERUNG DER TEIL-66-LIZENZ FÜR FREIGABEBERECHTIGTES PERSONAL (AML)

EASA-FORMULAR-19

ANGABEN ZUM ANTRAGSTELLER:

Name: .....

Anschrift: .....

.....

Staatsbürgerschaft ..... Geburtsdatum und Geburtsort: .....

Angaben zu AML Teil-66 (sofern zutreffend):

Lizenz Nr.: ..... Ausstellungsdatum:.....

ANGABEN ZUM ARBEITGEBER:

Name: .....

Anschrift: .....

.....

Aktenzeichen der AMO-Genehmigung: .....

..... Fax: .....

ANTRAG AUF: (Entsprechende Kästchen markieren (V))

Erteilung  Änderung  Verlängerung

Berechtigung A B1 B2 C

Flugzeug mit Turbinenriebwerk

Flugzeug mit Kolbenriebwerk

Hubschrauber mit Turbinenriebwerk

Hubschrauber mit Kolbenriebwerk

reserviert

reserviert

Avionik

Luftfahrzeug

Mustereintragungen (sofern zutreffend):

.....

.....

.....

.....

Ich beantrage die Erteilung/Änderung/Verlängerung der Teil-66-Lizenz für freigabeberechtigtes Personal und bestätige, dass die in diesem Formular enthaltenen Informationen zum Zeitpunkt der Antragstellung korrekt sind.

Hiermit bestätige ich, dass:

1. ich keine in einem anderen Mitgliedstaat erteilte Teil-66-Lizenz für freigabeberechtigtes Personal inne habe,
2. ich keine Teil-66-Lizenz für freigabeberechtigtes Personal in einem anderen Mitgliedstaat beantragt habe und
3. ich nie eine von einem anderen Mitgliedstaat erteilte Teil-66-Lizenz für freigabeberechtigtes Personal inne hatte, die in einem anderen Mitgliedstaat widerrufen oder ausgesetzt wurde.

Außerdem erkenne ich an, dass unrichtige Informationen dazu führen können, dass ich keine Teil-66-Lizenz für freigabeberechtigtes Personal erhalte.

Unterschiedet: ..... Name: .....

Datum: .....

ANTRAG AUF ERTEILUNG/ÄNDERUNG/VERLÄNGERUNG DER TEIL-66-LIZENZ FÜR FREIGABEBERECHTIGTES PERSONAL (AML)

EASA-FORMULAR-19

ERFAHRUNG IN DER INSTANDHALTUNG VON LUFTFAHRZEUGEN

Bestätigte Unterschrift

Ich möchte die folgenden Bonuspunkte (sofern zutreffend) beantragen:

Bonuspunkte für Erfahrung aufgrund der Ausbildung gemäß Teil-147

Bonuspunkte aufgrund der äquivalenten Prüfung

Entsprechende Bescheinigungen beilegen

Empfehlung (sofern zutreffend): Hiermit wird bescheinigt, dass der Antragsteller über die relevanten Kenntnisse und Erfahrungen von Teil-66 in Bezug auf die Instandhaltung verfügt, und es wird empfohlen, dass die zuständige Behörde die Teil-66-Lizenz für freigabeberechtigtes Personal gewährt oder einträgt.

Unterschrift: ..... Name: .....

Position: ..... Datum: .....

## Teil-66 LIZENZ FÜR FREIGABEBERECHTIGTES PERSONAL

1. Ein Beispiel der Teil-66-Lizenz für freigabeberechtigtes Personal ist auf den folgenden Seiten zu finden.
2. Das Dokument muss auf dem gezeigten standardisierten Formular gedruckt werden, seine Größe kann jedoch reduziert werden, um gegebenenfalls die Erstellung auf dem Rechner zu ermöglichen. Bei Verringerung der Größe muss sichergestellt werden, dass ausreichend Platz an den Stellen vorhanden ist, an denen amtliche Siegel/Stempel erforderlich sind. Mit dem Computer erstellte Dokumente müssen nicht alle leer bleibenden Felder enthalten, solange das Dokument deutlich als Teil-66-Lizenz für freigabeberechtigtes Personal erkennbar ist.
3. Das Dokument kann in Englisch oder in der Amtssprache des betreffenden Mitgliedstaates gedruckt werden, mit der Ausnahme, dass bei Verwendung der Amtssprache des betreffenden Mitgliedstaates für jeden Lizenzinhaber, der außerhalb dieses Mitgliedstaates arbeitet, eine zweite Ausfertigung in englischer Sprache beigelegt werden muss, um das Verständnis zum Zweck der gegenseitigen Anerkennung sicherzustellen.
4. Jeder Lizenzinhaber muss eine eindeutige Lizenznummer haben, die aus einer nationalen Kennung und einer alphanumerischen Bezeichnung besteht.
5. Die Reihenfolge der Seiten des Dokuments kann beliebig sein, und das Dokument muss nicht unbedingt alle Trennlinien aufweisen, solange die enthaltenen Informationen so angeordnet sind, dass das Layout jeder Seite deutlich anhand des Formats des Musters der hierin enthaltenen Teil-66-Lizenz für freigabeberechtigtes Personal identifiziert werden kann. Die Seite der Luftfahrzeugmusterberechtigung muss erst dann ausgestellt werden, wenn die erste Mustereintragung enthalten ist.
6. Das Dokument kann von der zuständigen Behörde des Mitgliedstaates oder von einem gemäß Teil-145 genehmigten Instandhaltungsbetrieb gemäß einem Verfahren erstellt werden, das von dem Mitgliedstaat zugelassen und in dem Teil-145-Instandhaltungsorganisationshandbuch enthalten ist, außer dass in allen Fällen die zuständige Behörde des Mitgliedstaates das Dokument herausgeben muss.
7. Die Erstellung jeder Änderung einer bestehenden Teil-66-Lizenz für freigabeberechtigtes Personal kann von der zuständigen Behörde des Mitgliedstaates oder jedem gemäß Teil 145 genehmigten Instandhaltungsbetrieb nach einem Verfahren durchgeführt werden, das von der zuständigen Behörde des Mitgliedstaates genehmigt wird und in dem Instandhaltungsbetriebshandbuch gemäß Teil 145 enthalten ist, es sei denn, die zuständige Behörde des Mitgliedstaates gibt das Dokument mit der Änderung in jedem Fall heraus.
8. Nach ihrer Erteilung muss die Teil-66-Lizenz für freigabeberechtigtes Personal von der Person, für die sie gilt, in gutem Zustand gehalten werden. Diese Person ist auch dafür zuständig, sicherzustellen, dass keine unbefugten Einträge vorgenommen werden.
9. Die Nichterfüllung von Absatz 8 kann zur Außerkraftsetzung des Dokuments, zur Aufhebung der Teil-145-Berechtigung zur Ausstellung von Freigabebescheinigungen sowie zur rechtlichen Verfolgung unter nationalem Recht führen.
10. Die Teil-66-Lizenz für freigabeberechtigtes Personal wird in allen Mitgliedstaaten anerkannt, und es ist nicht erforderlich, das Dokument auszutauschen, wenn man in einem anderen Mitgliedstaat arbeitet.
11. Der Anhang zum EASA-Formular-26 ist optional und darf nur zur Einbeziehung nationaler Rechte, die nicht von Teil-66 abgedeckt werden, verwendet werden, wenn diese Rechte von der nationalen Rechtsvorschrift, die vor dem Inkrafttreten von Teil-66 in Kraft war, abgedeckt waren.
12. Zur Information können bei der tatsächlichen, von der zuständigen Behörde des Mitgliedstaates ausgestellten Lizenz für freigabeberechtigtes Personal gemäß Teil-66 die Seiten in einer anderen Reihenfolge angeordnet sein und die Trennlinien fehlen.
13. Bezüglich der Seite für die Luftfahrzeugmusterberechtigung steht es der zuständigen Behörde frei, diese erst zum Zeitpunkt der Eintragung der ersten Luftfahrzeugmusterberechtigung auszustellen. Bei der Angabe mehrerer Luftfahrzeugmusterberechtigungen muss mehr als eine Seite ausgestellt werden.
14. Unbeschadet Punkt 13 liegt jede ausgestellte Seite in diesem Format vor und enthält die für die betreffende Seite vorgeschriebenen Angaben.
15. Gelten keine Begrenzungen, wird die Seite BEGRENZUNGEN mit dem Vermerk „Keine Begrenzungen“ ausgestellt.
16. Bei der Verwendung eines Vordrucks sind alle Felder für Kategorien, Unterkategorien oder Musterberechtigungen, die keinen Berechtigungseintrag enthalten, so zu kennzeichnen, dass daraus das Nichtvorhandensein der diesbezüglichen Berechtigung hervorgeht.

EUROPÄISCHE UNION  
LAND  
NAME UND LOGO DER BEHÖRDE

**Teil-66**

**LIZENZ FÜR FREIGABEBERECHTIGTES PERSONAL**

**DIESE LIZENZ WIRD VON ALLEN EU-MITGLIEDSTAATEN  
ANERKANNT**

EASA-FORMULAR 26

Bedingungen:

1. Diese Lizenz muss vom Inhaber unterzeichnet werden. Ihr muss ein Ausweisdokument, das ein Foto des Lizenzinhabers enthält, beiliegen.
2. Die Eintragung von (Unter-)Kategorien **nur** auf den Seiten mit der Überschrift Teil-66 (UNTER-)KATEGORIEN berechtigt den Inhaber **nicht** zur Ausstellung einer Freigabebescheinigung für ein Luftfahrzeug.
3. Wenn in dieser Lizenz eine Luftfahrzeugmusterberechtigung eingetragen ist, erfüllt sie den Zweck von ICAO Anhang 1.
4. Die Rechte des Inhabers dieser Lizenz sind von Teil-66 und den geltenden Anforderungen von Teil-M und Teil-145 vorgeschrieben.
5. Diese Lizenz bleibt gültig bis zu dem Datum, das auf der Begrenzungsseite festgelegt ist, es sei denn, sie wird vorher ausgesetzt oder widerrufen.
6. Die Rechte im Rahmen dieser Lizenz dürfen nur dann ausgeübt werden, wenn der Inhaber entweder sechsmontatige Erfahrungen in der Instandhaltung gemäß den mit der Lizenz erteilten Rechten vorweisen kann oder die Voraussetzungen für die Erteilung der entsprechenden Rechte erfüllt.

1. Ausstellungsstaat
2. Lizenz-Nr.:
3. Vollständiger Name des Inhabers:
4. Geburtsdatum und Geburtsort:
5. Anschrift des Inhabers:
6. Staatsbürgerschaft:
7. Unterschrift des Inhabers:
8. Unterschrift des ausstellenden Beamten und Datum:
9. Siegel oder Stempel der ausstellenden Behörde:

Teil 66 (UNTER-)KATEGORIEN				
	A	B1	B2	C
Flugzeuge mit Turbintriebwerk	—	—	—	—
Flugzeuge mit Kolbenriebwerk	—	—	—	—
Hubschrauber mit Turbintriebwerk	—	—	—	—
Hubschrauber mit Kolbenriebwerk	—	—	—	—
Avionik	—	—	—	—
Luftfahrzeug	—	—	—	—
Reserviert	—	—	—	—
<b>Liz.-Nr.:</b>				

Teil-66 LUFTFAHRZEUGMUSTERBERECHTIGUNGEN		
Luftfahrzeugmuster oder -gruppe	Kategorie	Amtsstempel und Datum
LIZ.-Nr.:		

Teil 66 BEGRENZUNGEN
Gültig bis:
LIZ.-Nr.:

Anhang zu EASA-Formular 26
Nationale Rechte außerhalb des Anwendungsbereichs von Teil-66, gemäß der <i>[nationalen Gesetzgebung]</i> (gültig nur in <i>[Mitgliedstaat]</i> )
Amtsstempel und Datum
LIZ.-Nr.:

ABSICHTLICH LEER GELASSEN
---------------------------