

Bekanntmachung  
des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und  
Wohnungswesen  
der Bestimmungen über die Lizenzierung von  
Flugingenieuren

(JAR-FCL 4 deutsch)

# INHALTSVERZEICHNIS

## JAR-FCL 4 deutsch

### LIZENZIERUNG VON FLUGINGENIEUREN

<i>Paragraph</i>		<i>Seite</i>
<b>TEIL 1 - BESTIMMUNGEN</b>		
<b>ABSCHNITT A - ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN</b>		
JAR-FCL 4.001	Begriffsbestimmungen und Abkürzungen	1-A-1
JAR-FCL 4.005	Geltungsbereich	1-A-2
JAR-FCL 4.010	Voraussetzungen für eine Tätigkeit als Flugbesatzungsmitglied	1-A-3
JAR-FCL 4.015	Akzeptanz von Lizenzen, Berechtigungen, Anerkennungen, Genehmigungen sowie Zeugnissen	1-A-4
JAR-FCL 4.016	Erleichterungen für Inhaber von Lizenzen, die von Nicht-JAA-Staaten erteilt wurden	1-A-5
JAR-FCL 4.020	Anrechnung von Tätigkeiten aus der militärischen Luftfahrt	1-A-5
JAR-FCL 4.025	Gültigkeit von Lizenzen und Berechtigungen	1-A-6
JAR-FCL 4.026	Fortlaufende Flugerfahrung für Flugingenieure	1-A-6
JAR-FCL 4.030	Prüfungsangelegenheiten	1-A-6
JAR-FCL 4.035	Flugmedizinische Tauglichkeit	1-A-7
JAR-FCL 4.040	Eingeschränkte flugmedizinische Tauglichkeit	1-A-7
JAR-FCL 4.045	Sonderfälle	1-A-8
JAR-FCL 4.050	Anrechnung von Flugzeiten und theoretischen Kenntnissen	1-A-9
JAR-FCL 4.055	Ausbildungsbetriebe	1-A-9
JAR-FCL 4.065	Ausstellerstaat der Lizenz	1-A-9

<i>Paragraph</i>		<i>Seite</i>
JAR-FCL 4.070	Haupt-Wohnsitz	1-A-10
JAR-FCL 4.075	Form und Inhalt von Flugingenieurlizenzen	1-A-10
JAR-FCL 4.080	Aufzeichnung von Flugzeiten	1-A-11
Anhang 1 zu JAR-FCL 4.005	Mindestanforderungen für die Erteilung von Lizenzen/Anerkennungen gemäß JAR-FCL auf der Grundlage nationaler Lizen- zen/Anerkennungen, die von JAA- Mitgliedstaaten erteilt wurden	1-A-12
Anhang 1 zu JAR-FCL 4.015	Mindestanforderungen für die Anerkennung von Flugingenieurlizenzen, die von Nicht- JAA-Staaten erteilt wurden	1-A-14
Anhang 1 zu JAR-FCL 4.055	Ausbildungsbetriebe für den Erwerb von Musterberechtigungen	1-A-15
Anhang 1 zu JAR-FCL 4.075	Form und Inhalt von Flugingenieurlizenzen	1-A-21

#### **ABSCHNITT D - FLUGINGENIEURLIZENZ - F/EL**

JAR-FCL 4.135	Flugingenieur in der Ausbildung	1-D-1
JAR-FCL 4.140	Mindestalter	1-D-1
JAR-FCL 4.145	Flugmedizinische Tauglichkeit	1-D-1
JAR-FCL 4.150	Rechte und Voraussetzungen	1-D-1
JAR-FCL 4.160	Theoretische und praktische Kenntnisse und Fähigkeiten	1-D-1
JAR-FCL 4.165	Flugausbildung und Flugerfahrung	1-D-2
JAR-FCL 4.170	Praktische Fähigkeiten	1-D-2
Anhang 1 zu JAR-FCL 4.160	Instandhaltungseinweisung (TTC)	1-D-3
Anhang 2 zu JAR-FCL 4.160	Fliegerische Einweisung	1-D-5
Anhang 3 zu JAR-FCL 4.160	Kenntnisse der englischen Sprache	1-D-7

#### **ABSCHNITT F – MUSTERBERECHTIGUNGEN**

JAR-FCL 4.220	Musterberechtigungen (F/E)	1-F-1
JAR-FCL 4.225	Erfordernis von Musterberechtigungen	1-F-1
JAR-FCL 4.230	Sonderregelungen	1-F-1
JAR-FCL 4.235	Musterberechtigungen - Rechte, Anzahl und Baureihen	1-F-1

<i>Paragraph</i>		<i>Seite</i>
JAR-FCL 4.240	Musterberechtigungen - Anforderungen	1-F-2
JAR-FCL 4.245	Musterberechtigungen - Gültigkeit, Verlängerung und Erneuerung	1-F-2
JAR-FCL 4.250	Musterberechtigungen - Zusammenarbeit der Flugbesatzung (MCC)	1-F-3
JAR-FCL 4.261	Musterberechtigungen - Theoretische Kenntnisse und Flugausbildung	1-F-4
JAR-FCL 2.262	Musterberechtigungen - Praktische Fähigkeiten	1-F-4
Anhang 1 zu Zu JAR-FCL 4.220	Aufstellung von Flugzeugmustern	1-F-5
Anhang 1 zu JAR-FCL 4.240	Praktische Prüfung und Befähigungsüberprüfung für Musterberechtigungen für Flugzeuge	1-F-5
Anhang 2 zu JAR-FCL 4.240	Inhalt der Ausbildung und der praktischen Prüfung/Befähigungsüberprüfung für F/E, Musterberechtigungen auf Flugzeugen mit zwei Piloten, zu deren Mindestflugbesatzung auch ein F/E gehört	1-F-7
Anhang 1 zu JAR-FCL 4.261(a)	Anforderungen an die theoretische Ausbildung und Prüfung zum Erwerb von Musterberechtigungen	1-F-16
Anhang 1 zu JAR-FCL 4.261 (d)	Lehrgang für die Zusammenarbeit der Flugbesatzung	1-F-18

## **ABSCHNITT H – LEHRBERECHTIGUNGEN**

JAR-FCL 4.300	Ausbildung - Allgemeines	1-H-1
JAR-FCL 4.305	Lehrberechtigungen und Anerkennungen - Kategorien	1-H-1
JAR-FCL 4.310	Lehrberechtigungen - Allgemeines	1-H-1
JAR-FCL 4.315	Lehrberechtigungen - Gültigkeitsdauer	1-H-1
JAR-FCL 4.360	Lehrberechtigung für Flugingenieure (TRI(E)) - Rechte	1-H-1
JAR-FCL 4.365	TRI(E) - Anforderungen	1-H-2
JAR-FCL 4.370	TRI(E) - Verlängerung und Erneuerung	1-H-2
JAR-FCL 4.405	Anerkennung für die Ausbildung an synthetischen Flugübungsgeräten (SFI(E)) - Rechte	1-H-3
JAR-FCL 4.410	SFI(E) - Anforderungen	1-H-3

<i>Paragraph</i>		<i>Seite</i>
JAR-FCL 4.415	SFI(E) - Verlängerung und Erneuerung	1-H-4
Anhang 1 zu JAR-FCL 4.365	Lehrgang für den Erwerb der Lehrberechtigung für Flugingenieure (TRI(E))	1-H-5
<b>ABSCHNITT I – PRÜFER</b>		
JAR-FCL 4.425	Prüfer - Allgemeines	1-I-1
JAR-FCL 4.430	Prüfer - Gültigkeitsdauer der Anerkennung	1-I-1
JAR-FCL 4.440	Prüfer für Flugingenieure (TRE(E)) - Rechte/Anforderungen	1-I-1

## Abschnitt A - Allgemeine Bestimmungen

### JAR-FCL 4.001 Begriffsbestimmungen und Abkürzungen<sup>1</sup>

#### Alleinflugzeit:

Die Flugzeit, in der sich ein Flugschüler allein an Bord eines Luftfahrzeugs befindet.

#### Ausbildungszeit als verantwortlicher Pilot (Student Pilot-In-Command/SPIC):

Die Flugzeit, in der ein Flugschüler die Tätigkeit des verantwortlichen Piloten ausübt und der Lehrberechtigte ihn nur beobachtet und den Flug nicht beeinflusst.

#### Ausbildungszeit mit Lehrberechtigtem:

Die Flugzeit oder Instrumentenbodenzeit, in der eine Person von einem dazu ermächtigten Lehrer ausgebildet wird.

#### Befähigungsüberprüfungen:

Nachweis der weiteren fliegerischen Befähigung für die Verlängerung oder Erneuerung von Berechtigungen einschließlich mündlicher Prüfungen, die der Prüfer für erforderlich hält.

#### Berechtigung:

In eine Lizenz eingetragene besondere Bedingungen, Rechte oder Einschränkungen.

#### Beruflich tätiger Pilot:

Ein Pilot im Besitz einer Lizenz (CPL/ATPL), die eine fliegerische Tätigkeit im gewerblichen Luftverkehr zulässt.

#### Copilot

Ein Pilot, der nicht als verantwortlicher Pilot ein Luftfahrzeug führt, für das gemäß der Aufstellung von Flugzeugmustern (siehe Anhang 1 zu JAR-FCL 1.220) oder der Musterzulassung des Luftfahrzeuges oder den betrieblichen Vorschriften, nach denen der Flug durchgeführt wird, mehr als ein Pilot gefordert wird. Ausgenommen sind

Piloten, die sich ausschließlich zu ihrer Flugausbildung für eine Lizenz oder Berechtigung an Bord befinden.

#### Erneuerung (z.B. einer Berechtigung oder Genehmigung):

Das Verwaltungsverfahren zur Erneuerung einer abgelaufenen Berechtigung oder Genehmigung für einen weiteren festgelegten Zeitraum unter Erfüllung bestimmter Voraussetzungen.

#### Flugingenieur (Flight Engineer (F/E))

Eine Person, die die Anforderungen von JAR-FCL 4 erfüllt.

#### Flugzeit:

Die Gesamtzeit zwischen der erstmaligen Bewegung eines Luftfahrzeugs mit eigener oder fremder Kraft zum Zwecke des Abfluges bis zum Stillstand nach Beendigung des Fluges.

#### Flugzeuge mit einem Piloten (Single-pilot aeroplanes/SPA):

Flugzeuge mit einer durch die Musterzulassung vorgeschriebenen Mindestflugbesatzung von einem Piloten.

#### Flugzeuge mit zwei Piloten (Multi-pilot aeroplanes/MPA):

Flugzeuge mit einer durch die Musterzulassung vorgeschriebenen Mindestflugbesatzung von zwei Piloten.

#### Instrumentenflugzeit:

Die Zeit, in der ein Pilot ein Luftfahrzeug ausschließlich nach Instrumenten führt.

#### Instrumentenbodenzeit:

Die Zeit, in der ein Pilot eine Ausbildung im simulierten Instrumentenflug in synthetischen Flugübungsgeräten (Synthetic Training Devices/STDs) erhält.

#### Instrumentenzeit:

Instrumentenflugzeit oder Instrumentenbodenzeit.

<sup>1</sup> Siehe § 2 der 1. DV LuftPersV

**Kategorie (eines Luftfahrzeugs):**

Die Einteilung von Luftfahrzeugen nach bestimmten grundlegenden Eigenschaften, z.B. Flugzeug, Hubschrauber, Segelflugzeug, Freiballon.

**Muster (eines Luftfahrzeugs):**

Luftfahrzeuge desselben Grundmusters, einschließlich sämtlicher Änderungen, die keine Auswirkungen auf die Handhabung, Flugeigenschaften oder Zusammensetzung der Flugbesatzung haben.

**Nacht:**

Der Zeitraum zwischen dem Ende der bürgerlichen Abenddämmerung und dem Beginn der bürgerlichen Morgendämmerung oder jeder andere Zeitraum zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang, der von der zuständigen Stelle festgelegt wird.

**Praktische Prüfungen:**

Praktische Prüfungen sind Nachweise der fliegerischen Befähigung für den Erwerb von Lizenzen oder Berechtigungen einschließlich mündlicher Prüfungen, die der Prüfer für erforderlich hält.

**Privatpilot:**

Ein Pilot mit einer Lizenz, die eine fliegerische Tätigkeit im gewerblichen Luftverkehr nicht zulässt.

**Reisemotorsegler (Touring Motor Glider/TMG):**

Ein Motorsegler mit einem von einem JAA-Mitgliedstaat erteilten oder akzeptierten Lufttüchtigkeitszeugnis, der über ein fest eingebautes Triebwerk und einen nicht einklappbaren Propeller verfügt und zusätzlich die in Anhang 1 zu JAR-FCL 1.215 aufgelisteten Motorsegler. Der Motorsegler muss gemäß den Bestimmungen des Flughandbuchs eigenstartfähig sein und mit eigener Leistung steigen können.

**Sonstige Übungsgeräte (Other Training Devices/OTDs):**

Ausbildungshilfen außer Flugsimulatoren, Flugübungsgeräten oder Flug- und Navigationsverfahrensübungsgeräten, die zur Ausbildung eingesetzt werden können,

wenn kein vollständiges Cockpit erforderlich ist.

**Streckenabschnitt:**

Ein Flug, der Start, Abflug, Reiseflug von nicht weniger als 15 Minuten, Anflug und Landephase umfasst.

**Umschreibung (einer Lizenz):**

Die Erteilung einer Lizenz gemäß JAR-FCL auf der Grundlage einer Lizenz eines Staates, der kein Mitglied der JAA ist (Nicht-JAA-Staat).

**Verlängerung (z.B. einer Berechtigung oder Genehmigung):**

Das Verwaltungsverfahren zur Verlängerung einer noch gültigen Berechtigung oder Genehmigung für einen weiteren festgelegten Zeitraum unter Erfüllung bestimmter Voraussetzungen.

**Zusammenarbeit der Flugbesatzung (Multi-Crew Co-Operation/MCC):**

Die Zusammenarbeit der Flugbesatzung unter der Leitung des verantwortlichen Piloten.

**JAR-FCL 4.005 Geltungsbereich**

(Siehe Anhang 1 zu JAR-FCL 4.005)

(Siehe Anhang 4 A zur 1. DV LuftPersV)

**(a) Allgemeines**

(1) Die Bestimmungen der JAR-FCL<sup>2</sup> gelten für alle Ausbildungen, Prüfungen und Anträge für den Erwerb von Lizenzen, Berechtigungen, Anerkennungen, Genehmigungen oder Zeugnissen, wenn die Anträge ab dem 1. Januar 2003 bei der zuständigen Stelle gemäß § 22 Abs. 1 LuftVZO eingehen.

(2) Werden in den Bestimmungen der JAR-FCL Lizenzen, Berechtigungen

<sup>2</sup> Die in dieser Bekanntmachung enthaltenen Verweisungen auf andere JAR - Bestimmungen beziehen sich stets auf die entsprechenden Bestimmungen der JAR - deutsch

gungen, Anerkennungen, Genehmigungen oder Zeugnisse genannt, so sind dabei solche gemäß JAR-FCL gemeint. In allen anderen Fällen werden diese Dokumente näher bestimmt, z.B. als Lizenzen entsprechend ICAO oder nationale Lizenzen.

(3) Wird im Hinblick auf die gegenseitige Anerkennung von Lizenzen, Berechtigungen, Anerkennungen, Genehmigungen oder Zeugnissen auf JAA-Mitgliedsstaaten verwiesen, so sind damit Staaten gemeint, die Vollmitglied der JAA sind.

(4) Alle in JAR-FCL genannten synthetischen Flugübungsgeräte, die anstelle eines Luftfahrzeugs zu Ausbildungszwecken eingesetzt werden, müssen im Hinblick auf die durchzuführenden Übungen in Übereinstimmung mit JAR-STD(A) qualifiziert und vom Luftfahrt-Bundesamt für den Nutzer anerkannt sein.

(5) Lizenzen, die auf der Grundlage einer außerhalb von JAA-Mitgliedstaaten durchgeführten Ausbildung erteilt wurden, ausgenommen Ausbildungen gemäß JAR-FCL 4.055(a)(1), werden mit einer Eintragung versehen, nach der die Rechte der Lizenz auf im Ausstellerstaat der Lizenz eingetragene Luftfahrzeuge beschränkt werden.

(6) Berechtigungen, die auf der Grundlage einer außerhalb von JAA-Mitgliedstaaten durchgeführten Ausbildung erworben wurden, ausgenommen Ausbildungen gemäß JAR-FCL 4.055(a)(1), sind auf im Ausstellerstaat der Lizenz eingetragene Luftfahrzeuge beschränkt.

(7) Wird in den Bestimmungen der JAR-FCL auf Flugzeuge verwiesen, so sind, soweit nicht anders festgelegt, Ultraleichtflugzeuge nach der jeweiligen nationalen Begriffsbestimmung ausgeschlossen.

(b) Übergangsbestimmungen

(1) bis (3) Nicht Bestandteil der Bestimmungen<sup>3</sup>

(4) Inhaber einer in Übereinstimmung mit den Vorschriften der LuftVZO in Verbindung mit den Richtlinien des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Wohnungswesen für die Feststellung der Tauglichkeit des Luftfahrtpersonals erteilten Lizenz, die die Voraussetzungen der JAR-FCL 3 nicht vollständig erfüllen, dürfen weiterhin die Rechte ihrer nationalen Lizenzen ausüben.

(c) Beibehaltung der Anerkennung nach LuftPersV als Prüfer

Prüfer, die vor dem Inkrafttreten der JAR-FCL im Besitz einer nationalen Anerkennung waren, können als Prüfer gemäß JAR-FCL 4 (Flugingenieure) ermächtigt werden, sofern sie der zuständigen Stelle Kenntnisse über die Bestimmungen der JAR-FCL und der JAR-OPS 1 nachgewiesen haben. Diese Anerkennung gilt für einen Zeitraum von längstens drei Jahren. Jede weitere Verlängerung der Ermächtigung unterliegt danach den Bestimmungen von JAR-FCL 4.425(a).

#### **JAR-FCL 4.010 Voraussetzungen für eine Tätigkeit als Flugbesatzungsmitglied**

(a) Lizenz und Berechtigung

(1) Auf zivilen, in einem JAA-Mitgliedstaat eingetragenen Flugzeugen dürfen nur Personen als Flugbesatzungsmitglieder tätig werden, die eine gültige, den durchzuführenden Aufgaben entsprechende Lizenz und Berechtigung gemäß JAR-FCL oder eine besondere Anerkennung gemäß JAR-FCL 4.230 besitzen. Die Lizenz muss erteilt worden sein von:

(i) einem Mitgliedstaat der JAA;

oder

<sup>3</sup> Siehe § 5 der 1. DV LuftPersV

(ii) einem anderen Mitgliedstaat der ICAO. In diesem Fall muss die Lizenz gemäß JAR-FCL 4.015(b) oder (c) anerkannt worden sein.

(b) Ausübung der Rechte

Der Inhaber einer Lizenz, Berechtigung oder Ermächtigung darf nur die damit verbundenen Rechte ausüben.

(c) Rechtsmittel, rechtliche Durchsetzbarkeit

(1) Die zuständige Stelle kann jederzeit auf eingelegte Rechtsmittel reagieren, die Rechte einer von ihr erteilten Lizenz einschränken, widerrufen oder deren Ausübung vorübergehend untersagen, wenn festgestellt wird, dass der Bewerber oder Lizenzinhaber die Anforderungen der JAR-FCL, LuftVZO oder LuftPersV nicht oder nicht mehr erfüllt.

(2) Wird festgestellt, dass der Inhaber einer von einem anderen JAA-Mitgliedstaat erteilten Lizenz gemäß JAR-FCL oder Bewerber um eine solche die Anforderungen der JAR-FCL oder anderer deutscher Vorschriften, in deren Geltungsbereich, nicht oder nicht mehr erfüllt, ist der Ausstellerstaat und die JAA - Zentrale (Lizenzierungsabteilung) zu informieren. In Übereinstimmung mit anderen deutschen Vorschriften kann aus Sicherheitsgründen angeordnet werden, dass der Inhaber einer Lizenz oder Bewerber um eine solche, der beim Ausstellerstaat und der JAA aus den oben genannten Gründen ordnungsgemäß gemeldet wurde, weder auf in der Bundesrepublik Deutschland eingetragenen Luftfahrzeugen noch innerhalb des Hoheitsgebietes der Bundesrepublik Deutschland als Flugingenieur tätig wird.

**Genehmigungen sowie Zeugnissen**

(Siehe Anhang 1 zu JAR-FCL 4.015)

(Siehe Anhang 4 A zur 1. DV LuftPersV)

(a) Von JAA-Mitgliedstaaten ausgestellte bzw. erteilte Lizenzen, Berechtigungen, Anerkennungen, Genehmigungen oder Zeugnisse

(1) Nicht Bestandteil der Bestimmungen<sup>4</sup>

(2) Nicht Bestandteil der Bestimmungen<sup>5</sup>.

(b) Von Nicht-JAA-Staaten erteilte Lizenzen

(1) Von Nicht-JAA-Staaten erteilte Lizenzen können gemäß § 28 LuftVZO für den Einsatz auf in der Bundesrepublik Deutschland eingetragenen Luftfahrzeugen in Übereinstimmung mit Anhang 1 zu JAR-FCL 4.015 anerkannt werden.

(2) Die Gültigkeitsdauer für die Anerkennung einer Flugingenieurlizenz darf, beginnend mit dem Datum an dem die Anerkennung erteilt wurde, längstens ein Jahr betragen, vorausgesetzt, die zugrundeliegende Lizenz ist weiterhin gültig. Die Anerkennung kann erneut für die Gültigkeitsdauer von einem Jahr nach Ablauf der vorhergehenden Anerkennung ausgestellt werden, vorausgesetzt, die Verlängerung / Erneuerung der zutreffenden Berechtigung und des Tauglichkeitszeugnisses erfolgte gemäß den Bestimmungen von JAR-FCL deutsch und die zugrundeliegende Lizenz ist immer noch gültig.

(3) Die Bestimmungen der Absätze (1) und (2) sind nicht anzuwenden, wenn in einem JAA-Mitgliedstaat

**JAR-FCL 4.015 Akzeptanz von Lizenzen, Berechtigungen, Anerkennungen, Ge-**

<sup>4</sup> Siehe § 28 LuftVZO

<sup>5</sup> Siehe § 5 der 1. DV LuftPersV

eingetragene Luftfahrzeuge an einen Halter eines Nicht-JAA-Staates vermietet werden. Voraussetzung hierfür ist, dass der Halterstaat für den Zeitraum der Vermietung die Verantwortung für die technische und/oder betriebliche Überwachung nach den Bestimmungen von JAR-OPS 1.165 übernommen hat. Die Lizenzen der Flugbesatzung des Halters können nach Ermessen der zuständigen Stelle anerkannt werden, sofern die mit der Anerkennung erteilten Rechte auf den Vermietungszeitraum und auf bestimmte Luftfahrzeuge in festgelegten betrieblichen Einsätzen beschränkt sind, an denen ein JAA-Luftfahrtunternehmer weder direkt noch indirekt durch Anmietung eines Flugzeuges mit Besatzung oder durch ein anderes wirtschaftliches Übereinkommen beteiligt ist.

(c) Umschreibung von Flugingenieur-lizenzen, die von Nicht-JAA-Staaten erteilt wurden

Eine von einem Nicht-JAA-Staat erteilte Flugingenieurlizenz kann in eine JAR-FCL-Lizenz umgeschrieben werden, sofern mit dem jeweiligen Staat eine Vereinbarung besteht. Eine solche Vereinbarung ist auf der Grundlage der Gegenseitigkeit zu treffen und muss sicherstellen, dass ein gleichwertiger Sicherheitsstandard bezüglich Ausbildungs- und Prüfungsbestimmungen besteht. Jede getroffene Vereinbarung wird, wie festgelegt, in regelmäßigen Abständen von den beteiligten Staaten überprüft. Auf einer derart umgeschriebenen Lizenz ist der Nicht-JAA-Staat vermerkt sein. Andere Mitgliedstaaten sind nicht verpflichtet, eine solche Lizenz zu akzeptieren.

#### **JAR-FCL 4.016 Erleichterungen für Inhaber von Lizenzen, die von Nicht-JAA-Staaten erteilt wurden**

(a) Ein Bewerber für eine JAR-FCL-Lizenz und Instrumentenflugberechtigung (Instrument Rating/IR), soweit zutreffend,

der bereits im Besitz einer mindestens gleichwertigen, von einem Nicht-JAA-Staat in Übereinstimmung mit ICAO Anhang 1 erteilten Lizenz ist, muss alle Bestimmungen der JAR-FCL erfüllen; die Anforderungen an die Dauer der Ausbildung, Anzahl der Unterrichtsstunden der theoretischen sowie der praktischen Ausbildung können jedoch verringert sein. Erleichterungen können von der zuständigen Stelle anhand der Empfehlung eines geeigneten Ausbildungsbetriebes gewährt werden.

(b) Der Inhaber einer in Übereinstimmung mit ICAO Anhang 1 erteilten F/EL, der die Anforderungen an die Flugerfahrung gemäß Anhang 1 zu JAR-FCL 4.015 erfüllt, kann von der Forderung befreit werden, sich vor der theoretischen und praktischen Prüfung einer genehmigten Ausbildung zu unterziehen, vorausgesetzt, dass seine Lizenz eine gültige Musterberechtigung für das in der praktischen Prüfung zum Erwerb der F/EL zu verwendende Flugzeug beinhaltet.

#### **JAR-FCL 4.020 Anrechnung von Tätigkeiten aus der militärischen Luftfahrt**

(Siehe Anhang 1 zu JAR-FCL 4.005)

Antrag auf Anrechnung:

Erster Satz ist nicht Bestandteil der Bestimmungen<sup>6</sup>

Die Anrechnung von Kenntnissen, Erfahrungen und Fähigkeiten aus der militärischen Luftfahrt für den Erwerb einer Lizenz oder Berechtigung gemäß JAR-FCL 4 liegt im Ermessen der zuständigen Stelle. Die JAA ist über die Kriterien für die Anrechnung in Kenntnis zu setzen. Die Rechte solcher Lizenzen sind bis zur Erfüllung der Anforderungen des Anhangs 1 zur JAR-FCL 4.005 auf im Ausstellerstaat eingetragene Luftfahrzeuge zu beschränken.

<sup>6</sup> Siehe § 27 LuftVZO

**JAR-FCL 4.025 Gültigkeit von Lizenzen und Berechtigungen<sup>7</sup>**

(a) Der Inhaber einer Lizenz darf die Rechte einer von einem JAA-Mitgliedstaat erteilten Lizenz oder Berechtigung nur dann ausüben, wenn er die entsprechenden Anforderungen der JAR-FCL erfüllt.

(b) Die Gültigkeit der Lizenz wird durch die Gültigkeit der eingetragenen Berechtigungen und das Tauglichkeitszeugnis bestimmt.

(c) Die Lizenz wird für längstens fünf Jahre ausgestellt. Innerhalb dieses Zeitraumes wird die Lizenz von der zuständigen Stelle in folgenden Fällen neu ausgestellt:

(1) beim Ersterwerb sowie bei der Erneuerung einer Berechtigung;

(2) wenn unter Punkt XII der Lizenz kein Platz für weitere Eintragungen zur Verfügung steht;

(3) aus verwaltungstechnischen Gründen;

(4) nach Ermessen der zuständigen Stelle bei Verlängerung einer Berechtigung.

Gültige Berechtigungen werden von der zuständigen Stelle in die neu ausgestellte Lizenz übernommen. Der Lizenzinhaber hat bei der zuständigen Stelle einen Antrag auf Neuausstellung der Lizenz zu stellen.

**JAR-FCL 4.026 Fortlaufende Flugerfahrung für Flugingenieure**

(a) Ein Flugingenieur darf auf Flugzeugen bei der Beförderung von Fluggästen nur tätig werden, wenn er innerhalb der vorangegangenen 90 Tage auf mindestens einem Streckenabschnitt als Flugingenieur

auf einem Flugzeug oder in einem Flugsimulator desselben Musters tätig war.

**JAR-FCL 4.030 Prüfungsangelegenheiten**

(a) Ermächtigung von Prüfern

Die zuständige Stelle erkennt zuverlässige und entsprechend qualifizierte Personen an, ihn ihrem Auftrag der zuständigen Stelle praktische Prüfungen und Befähigungsüberprüfungen vorzunehmen. Die Mindestanforderungen für Prüfer sind in JAR-FCL 4 (Flugingenieure) Abschnitt I Prüfer enthalten. Jeder Prüfer wird von der zuständigen Stelle über seine Rechte und Pflichten schriftlich in Kenntnis gesetzt.

(b) Anzahl der Prüfer

Nicht Bestandteil der Bestimmungen

(c) Bekanntgabe der Prüfer

(1) Die zuständige Stelle führt eine Liste aller Prüfer, aus der hervorgeht, für welche Kategorien diese eine Ermächtigung besitzen. Diese Liste wird den Ausbildungsbetrieben für Flugausbildung (FTOs), Ausbildungsbetrieben für Musterberechtigungen (TRTOs) oder registrierten Ausbildungseinrichtungen zugänglich gemacht. Die zuständige Stelle legt fest, auf welcher Grundlage den Prüfern die Durchführung einer praktischen Prüfung zugewiesen wird.

(2) Die zuständige Stelle informiert jeden Bewerber über den/die Prüfer, der/die von ihr für die Durchführung der praktischen Prüfung für den Erwerb der Flugingenieurlizenz bestimmt wurde(n).

(d) Prüfer dürfen bei Bewerbern, die von ihnen selbst für die betreffende Lizenz oder Berechtigung ausgebildet wurden keine Prüfung abnehmen, es sei denn, es liegt eine schriftliche Zustimmung der zuständigen Stelle vor.

(e) Voraussetzungen für die Teilnahme an einer praktischen Prüfung

<sup>7</sup>Siehe § 3 der 1. DV LuftPersV

Vor der Teilnahme an einer praktischen Prüfung für den Erwerb einer Lizenz oder Berechtigung muss der Bewerber die zugehörige theoretische Prüfung bestanden haben. Die Ausbildung für die zugehörige theoretische Prüfung muss in jedem Fall vor der Teilnahme an der praktischen Prüfung abgeschlossen worden sein. Bewerber für die praktische Prüfung müssen von dem/der für die Ausbildung verantwortlichen Ausbildungsbetrieb / Person vorgeschlagen werden.

#### **JAR-FCL 4.035 Flugmedizinische Tauglichkeit**

##### **(a) Flugmedizinische Tauglichkeit**

Der Inhaber eines Tauglichkeitszeugnisses muss geistig und körperlich tauglich sein, um die Rechte der jeweiligen Lizenz sicher auszuüben.

##### **(b) Tauglichkeitszeugnis**

Der Inhaber einer Lizenz oder Bewerber um eine solche muss im Besitz eines Tauglichkeitszeugnisses sein, das in Übereinstimmung mit den Bestimmungen von JAR-FCL 3 und Vorschriften der LuftVZO ausgestellt wurde und den Rechten der jeweiligen Lizenz entspricht.

##### **(c) Flugmedizinische Verfahrensweisen**

Nach der Untersuchung muss dem Bewerber mitgeteilt werden, ob er tauglich oder untauglich ist oder an die zuständige Stelle zur Entscheidung verwiesen werden muss. Der anerkannte flugmedizinische Sachverständige nach § 24e Abs. 2 oder 3 LuftVZO (Authorised Medical Examiner/AME) muss den Bewerber über alle medizinischen, flugbetrieblichen oder sonstigen Gründe informieren, die die Flugausbildung und/oder die Rechte einer erteilten Lizenz einschränken könnten.

##### **(d) Einschränkung der Musterberechtigung (Operational Multicrew Limitation/OML - Class 1 only)**

(1) Die Einschränkung OML für Flugingenieure ist festzulegen, wenn der

Inhaber einer CPL oder ATPL die Anforderungen für das Tauglichkeitszeugnis Klasse 1 nicht vollständig erfüllt, jedoch als tauglich im Rahmen des akzeptierten Ausfallrisikos (siehe JAR-FCL 3) eingestuft wird. Diese Einschränkung wird von der zuständigen Stelle festgelegt und kann nur von dieser wieder aufgehoben werden.

(2) Das andere Flugbesatzungsmitglied muss über ein Tauglichkeitszeugnis ohne OML-Einschränkung verfügen.

#### **JAR-FCL 4.040 Eingeschränkte flugmedizinische Tauglichkeit**

(a) Der Inhaber eines Tauglichkeitszeugnisses darf die mit seiner Lizenz, Berechtigung oder Anerkennung verbundenen Tätigkeiten nicht ausüben, wenn er eine Einschränkung seiner flugmedizinischen Tauglichkeit feststellt, aus der sich Zweifel an einer sicheren Flugdurchführung ergeben könnten.

(b) Der Inhaber eines Tauglichkeitszeugnisses darf nur dann verschreibungspflichtige oder nichtverschreibungspflichtige Arzneimittel zu sich nehmen oder sich einer andersartigen Behandlung unterziehen, wenn er absolut sicher ist, dass das betreffende Arzneimittel oder die Behandlung ihn in der sicheren Ausübung seiner Tätigkeiten nicht beeinträchtigt. Sollten in dieser Hinsicht Zweifel bestehen, ist die Weisung des flugmedizinischen Dienstes der zuständigen Stelle (Aeromedical Section/AMS), eines vom Luftfahrt-Bundesamt anerkannten flugmedizinischen Zentrums (Aeromedical Centre/AMC) oder eines anerkannten flugmedizinischen Sachverständigen einzuholen. Weitere Informationen können JAR-FCL 3 entnommen werden.

(c) Der Inhaber eines Tauglichkeitszeugnisses hat in folgenden Fällen unverzüglich die Weisung des flugmedizinischen Dienstes der zuständigen Stelle eines vom Luftfahrt-Bundesamt aner-

kannten flugmedizinischen Zentrums oder eines anerkannten flugmedizinischen Sachverständigen einzuholen:

(1) nach einem stationären Klinik- oder Krankenhausaufenthalt von mehr als 12 Stunden;

oder

(2) nach einem chirurgischen Eingriff oder einer invasiven Maßnahme;

oder

(3) bei regelmäßiger Einnahme von Medikamenten;

oder

(4) wenn das ständige Tragen einer korrigierenden Sehhilfe erforderlich wird.

(d) Der/die Inhaber(in) eines Tauglichkeitszeugnisses der/die

(1) unter einer erheblichen Verletzung leidet, die eine Tätigkeit als Flugbesatzungsmitglied nicht zulässt;

oder

(2) unter einer Erkrankung leidet, die eine Tätigkeit als Flugbesatzungsmitglied für mindestens 21 Tage nicht zulässt;

oder

(3) schwanger ist,

muss die zuständige Stelle schriftlich über die Verletzung oder Schwangerschaft sowie bei einer Erkrankung über den Ablauf der 21 - Tage Frist unverzüglich informieren. Vom Zeitpunkt des Auftretens einer Verletzung, des Überschreitens der genannten Frist oder der Bestätigung der Schwangerschaft ist das Tauglichkeitszeugnis als ruhend anzusehen. Des Weiteren gilt:

(4) Im Falle einer Verletzung oder Erkrankung wird das Ruhen des Tauglichkeitszeugnisses aufgehoben, wenn der Inhaber gemäß den Vorgaben der zuständigen Stelle untersucht und für

tauglich befunden worden ist, seine Tätigkeit als Flugbesatzungsmitglied wiederaufzunehmen oder wenn die zuständige Stelle, vorbehaltlich der von ihr festgelegten Auflagen, auf eine Untersuchung verzichtet.

(5) Im Falle einer Schwangerschaft kann das Ruhen des Tauglichkeitszeugnisses von der zuständigen Stelle, vorbehaltlich der von ihr festgelegten Auflagen, für einen bestimmten Zeitraum aufgehoben werden und ist aufgehoben, wenn die Inhaberin nach Beendigung der Schwangerschaft gemäß den Vorgaben der zuständigen Stelle untersucht und für tauglich befunden wurde, ihre Tätigkeit wiederaufzunehmen.

#### JAR-FCL 4.045 Sonderfälle

(a) Die Bestimmungen der JAR-FCL können nicht jeden denkbaren Fall abdecken. In Fällen, in denen die Anwendung der Bestimmungen der JAR-FCL zu unerwünschten Folgen führen oder die Entwicklung neuer Ausbildungs- oder Prüfungskonzepte nicht im Einklang mit den Bestimmungen stehen würde, kann der Betroffene bei der zuständigen Stelle eine Ausnahme beantragen. Eine solche Ausnahme darf nur gewährt werden, wenn nachweislich ein mindestens vergleichbarer Sicherheitsstandard eingehalten bzw. erreicht werden kann.

(b) Es wird zwischen kurzfristigen und langfristigen Ausnahmen (länger als sechs Monate) unterschieden. Langfristige Ausnahmen werden nur in Abstimmung mit dem JAA-FCL-Komitee gewährt.

#### JAR-FCL 4.050 Anrechnung von Flugzeiten

(a) Sofern in den Bestimmungen der JAR-FCL 4 nicht anders festgelegt, müssen Flugzeiten, die für eine F/E-Lizenz oder eine TRI(E)-Berechtigung angerechnet werden sollen, als Flugingenieur auf Flugzeugen mit zwei Piloten, zu deren

Mindestflugbesatzung auch ein Flugingenieur gehört, geflogen worden sein.

(b) Flugingenieur in der Ausbildung oder unter Aufsicht:

Dem Bewerber für eine F/EL wird die gesamte Flugzeit in einem Flugsimulator unter Aufsicht eines TRI(E) in vollem Umfang angerechnet, vorausgesetzt, dass diese Ausbildung mit einer Mindestflugbesatzung von zwei Piloten stattgefunden hat.

#### **JAR-FCL 4.055 Ausbildungsbetriebe**

(Siehe Anhang 1 zu JAR-FCL 4.055).

(a) Ausbildungsbetriebe<sup>8</sup> für Flugausbildung (Flying Training Organizations/FTOs): siehe JAR-FCL 1 (Flugzeuge)

(b) Ausbildungsbetriebe für Musterberechtigungen (Type Rating Training Organizations/TRTOs), die ausschließlich Ausbildungen zum Erwerb von Musterberechtigungen anbieten möchten, bedürfen der Genehmigung der zuständigen Stelle. Die Bestimmungen für die Genehmigung von TRTOs sind in Anhang 1 zu JAR-FCL 4.055 enthalten.

(b) Ausbildungsbetriebe, die sich auf die Theorieausbildung spezialisieren und ihren Sitz in einem JAA-Mitgliedstaat haben, erhalten eine Genehmigung der zuständigen Stelle, vorbehaltlich der Erfüllung der Bestimmungen des Anhangs 1 zu JAR-FCL 4.055, die sich auf den von ihnen angebotenen Unterricht beziehen.

<sup>8</sup> Siehe §§ 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36 LuftVZO

#### **JAR-FCL 4.065 Ausstellerstaat der Lizenz**

(Siehe JAR-FCL 4.010(c))

(a) Der Bewerber hat die ordnungsgemäße Erfüllung aller Anforderungen für die Erteilung einer Lizenz der zuständigen Stelle des Staates nachzuweisen, in dem die flugmedizinische Erstuntersuchung und -beurteilung sowie Ausbildung und Prüfung für die entsprechende Lizenz durchgeführt wurden. Nach der Ausstellung ist dieser Staat als „Ausstellerstaat der Lizenz“ zu bezeichnen (siehe JAR-FCL 4.010(c)).

(b) Weitere Berechtigungen können in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der JAR-FCL 4 in jedem JAA-Mitgliedstaat erworben werden und werden vom Ausstellerstaat der Lizenz in die Lizenz eingetragen.

(c) Als Erleichterung für den Lizenzinhaber kann dieser anschließend, z. B. bei einer Verlängerung, die Zuständigkeit für die Lizenz auf einen anderen JAA-Mitgliedstaat übertragen, vorausgesetzt, dass der Lizenzinhaber in diesem Staat in einem Arbeitsverhältnis steht oder seinen Haupt-Wohnsitz dort hat (siehe JAR-FCL 4.070). Dieser Staat tritt dann an die Stelle des Ausstellerstaates der Lizenz und übernimmt die Verantwortung für die Ausstellung der Lizenz, wie in Absatz (a) beschrieben.

(d) Der Bewerber darf immer nur im Besitz einer JAR-FCL-Lizenz für Flugingenieure sein.

#### **JAR-FCL 4.070 Haupt-Wohnsitz**

Als Haupt-Wohnsitz einer Person gilt der Ort, an dem diese Person für gewöhnlich an mindestens 185 Tagen eines Kalenderjahres aufgrund persönlicher und beruflicher Bindungen oder - im Falle einer Person ohne berufliche Bindungen - aufgrund persönlicher Bindungen, die enge Beziehungen zwischen der Person und dem Wohnort erkennen lassen, wohnt.

**JAR-FCL 4.075 Form und Inhalt von Pilotenlizenzen**

(Siehe Anhang 1 zu JAR-FCL 4.075)

Form und Inhalt einer von einem JAA-Mitgliedstaat ausgestellten Lizenz gemäß JAR-FCL 4 sind folgendermaßen festgelegt:

## (a) Inhalt

Die Ordnungsnummer steht stets in Verbindung mit der Bezeichnung. Das Beispiel für eine JAA-Lizenz ist in Anhang 1 zu JAR-FCL 4.075 enthalten. Bei den Eintragungen unter I bis XI handelt es sich um unveränderliche Eintragungen. Die Eintragungen unter XII bis XIV sind veränderliche Eintragungen, die auf einem gesonderten Beiblatt enthalten sein können. Jedes Beiblatt muss eindeutig als Teil der Lizenz erkennbar sein.

## (1) Unveränderliche Eintragungen

(I) Ausstellerstaat der Lizenz;

(II) Art der Lizenz;

(III) Lizenznummer, beginnend mit dem/den Kennbuchstaben des Ausstellerstaates, gefolgt von einer Kombination aus Zahlen und/oder Buchstaben in arabischen Zahlen und lateinischer Schrift;

(IV) Name des Lizenzinhabers, (in lateinischen Buchstaben, wenn die Landessprache nicht in lateinischer Schrift geschrieben wird);

(V) Wohnsitz;

(VI) Staatsangehörigkeit;

(VII) Unterschrift des Inhabers;

(VIII) Ausstellende Behörde und, falls erforderlich, die Gegebenheiten, unter denen die Lizenz erteilt wurde;

(IX) Gültigkeit und Umfang der erteilten Rechte;

(X) Unterschrift des ausstellenden Beamten und Ausstellungsdatum;

(XI) Siegel oder Stempel der ausstellenden Behörde.

(2) Veränderliche Eintragungen

(XII) Berechtigungen; Muster, Lehrberechtigung etc., mit dem jeweiligen Ablauf der Gültigkeitsdauer. Die Rechte eines Sprechfunkzeugnisses können auf der Lizenz selbst oder auf einem gesonderten Zeugnis erscheinen;

(XIII) Bemerkungen: z.B. besondere Eintragungen über Einschränkungen und Rechte;

(IVa) Sonstige zweckdienliche Angaben

## (b) Material

Das Papier oder sonstiges verwendetes Material ist so zu wählen, dass keine Änderungen oder Verfälschungen vorgenommen werden können oder diese leicht zu erkennen sind.

Eintragungen oder Löschungen werden von der zuständigen Stelle eindeutig kenntlich gemacht.

## (c) Farbe

Für Flugingenieurlizenzen gemäß JAR-FCL 4 ist weißes Material zu verwenden.

## (d) Sprache

Lizenzen sind in der jeweiligen Landessprache und in englischer Sprache auszustellen oder können gegebenenfalls auch in anderen Sprachen ausgestellt werden.

**JAR-FCL 4.080 Aufzeichnung von Flugzeiten**

(a) Flugingenieure haben ein Flugbuch zu führen in das Angaben zu allen Flügen einzutragen sind und das in Form und Inhalt den Anforderungen der zuständigen Stelle genügt.



**Anhang 1 zu JAR-FCL 4.005****Mindestanforderungen für die Erteilung von Lizenzen/Anerkennungen gemäß JAR-FCL auf der Grundlage nationaler Lizenzen/Anerkennungen, die von JAA-Mitgliedstaaten erteilt wurden<sup>9</sup>**

(Siehe JAR-FCL 4.005(b)(3))

**1 Flugingenieurlizenzen**

Eine von einem JAA-Mitgliedstaat auf der Grundlage seiner nationalen Vorschriften erteilte Flugingenieurlizenz kann durch eine Lizenz gemäß JAR-FCL 4 ersetzt werden. Dies kann im Einzelfall mit Bedingungen/Einschränkungen verbunden sein. Der Lizenzinhaber muss dazu:

- (a) die den Rechten der Lizenz entsprechende Befähigungsüberprüfung für die Verlängerung von Musterberechtigungen gemäß JAR-FCL 4.245 bestehen;
- (b) der zuständigen Stelle ausreichende Kenntnisse über die relevanten Abschnitte von JAR-OPS 1 und JAR-FCL (siehe Anhang 4 A zur 1. DV LuftPersV) nachweisen;
- (c) Kenntnisse der englischen Sprache gemäß JAR-FCL 4.160 nachweisen;
- (d) die Anforderungen an Flugerfahrung und alle weiteren, in der nachfolgenden Tabelle genannten Anforderungen erfüllen:

Nationale Lizenz	Flugerfahrung als Flugingenieur (in Stunden)	Weitere JAA-Anforderungen	Ersetzt durch JAR-FCL-Lizenz	Aufhebung der Einschränkungen
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Flugingenieur	>1500 als Flugingenieur auf Flugzeugen	Keine	F/EL	nicht zutreffend

**2. Lehrberechtigungen**

Nationale Berechtigung oder Rechte	Erfahrung	Weitere JAA-Anforderungen	Ersetzt durch JAR-FCL-Berechtigung
(1)	(2)	(3)	(4)
TRI(E)	wie für die entsprechende Berechtigung gemäß JAR-FCL 4 (Flugingenieure) gefordert	Nachweis von Kenntnissen über die relevanten Abschnitte von JAR-FCL 4 (Flugingenieure) und JAR-OPS 1	TRI(E)*

\*Lehrberechtigte aus JAA-Mitgliedstaaten, die alle oben aufgeführten Anforderungen erfüllen, um ihre Lehrberechtigung durch eine JAR-FCL-Berechtigung zu ersetzen, die entsprechenden JAR-FCL-Lizenzen /Berechtigungen jedoch aufgrund der aktuellen Implementierungsphase, in der sich ihr Ausstellerstaat der Lizenz befindet, nicht erwerben können, dürfen trotzdem für den Erwerb von JAR-FCL-Lizenzen und/oder Berechtigungen ausbilden.

<sup>9</sup> Siehe § 5 der 1. DV LuftPersV

**SFI(E)-Anerkennung (Synthetic Flight Instructor/SFI)**

Eine von einem JAA-Mitgliedstaat in Übereinstimmung mit den nationalen Vorschriften dieses Staates erteilte SFI(E)-Anerkennung kann durch eine Anerkennung gemäß JAR-FCL 4 (Flugingenieure) ersetzt werden, sofern der Inhaber die Anforderungen an die Flugerfahrung und alle weiteren, in der nachfolgenden Tabelle genannten Anforderungen erfüllt:

Nationale Anerkennung	Erfahrung	Weitere JAA-Anforderungen	Ersetzt durch Ermächtigung gemäß JAA
(1)	(2)	(3)	(4)
SFI(E)	> 1500 Stunden als Flugingenieur auf Flugzeugen	(i) ist oder war im Besitz einer von einem JAA-Mitgliedstaat erteilten Flugingenieurlizenz oder einer Flugingenieurlizenz, die nicht JAR-FCL entspricht, aber den Anforderungen der zuständigen Stelle genügt  (ii) Abschluss der Flugsimulatoreausbildung des entsprechenden Lehrgangs für Musterberechtigungen, einschließlich MCC	SFI(E)
SFI(E)	drei Jahre fortlaufende Erfahrung als SFI(E), die den Anforderungen der zuständigen Stelle genügt	Abschluss der Flugsimulatoreausbildung des entsprechenden Lehrgangs für Musterberechtigungen, einschließlich MCC	SFI(E)

Diese Anerkennung gilt für einen Zeitraum von längstens drei Jahren. Jede weitere Verlängerung der Anerkennung unterliegt danach der vollständigen Erfüllung der Anforderungen gemäß FCL 4.415.

**Anhang 1 zu JAR-FCL 4.015****Mindestanforderungen für die Anerkennung von Flugingenieurlizenzen, die von Nicht-JAA-Staaten erteilt wurden**

(Siehe Anhang 4 A zur 1. DV LuftPersV)

1 Die Anerkennung einer von einem Nicht-JAA-Staat erteilten Flugingenieurlizenz durch einen JAA-Mitgliedstaat unterliegt den nachfolgenden Mindestanforderungen.

2 Eine von einem Nicht-JAA-Staat gemäß ICAO Anhang 1 erteilte Flugingenieurlizenz kann unter bestimmten Bedingungen von einem JAA-Mitgliedstaat für den Einsatz auf in diesem Staat eingetragenen Flugzeugen (außer für Flugausbildung) anerkannt werden. Der Lizenzinhaber muss dazu:

(a) die den Rechten seiner Lizenz entsprechende Befähigungsüberprüfung für die Verlängerung von Musterberechtigungen gemäß JAR-FCL 4.245 bestehen;

(b) der zuständigen Stelle ausreichende Kenntnisse über die relevanten Abschnitte von JAR-OPS 1 und JAR-FCL nachweisen;

(c) Kenntnisse der englischen Sprache gemäß JAR-FCL 4.160 (d) nachweisen;

(d) im Besitz eines gültigen Tauglichkeitszeugnisses Klasse 1 gemäß JAR-FCL 3 sein;

(e) alle weiteren veröffentlichten Anforderungen erfüllen, die der JAA-Mitgliedstaat für erforderlich hält; und

(f) die in Spalte (2) der nachfolgenden Tabelle genannten Anforderungen an Flugerfahrung in Verbindung mit den in Spalte (3) genannten Bedingungen für die Anerkennung erfüllen:

Lizenz	Flugerfahrung als Flugingenieur	Bedingung für die Anerkennung	
(1)	(2)	(3)	
Flugingenieur	>1500 Stunden als Flugingenieur auf Flugzeugen bei der gewerbsmäßigen Beförderung	Einsatz als Flugingenieur bei der gewerbsmäßigen Beförderung auf Flugzeugen	(a)
Flugingenieur	>1000 Stunden als Flugingenieuren bei der nichtgewerbsmäßigen Beförderung	Einsatz als Flugingenieur bei der nichtgewerbsmäßigen Beförderung auf Flugzeugen	(b)

## Anhang 1 zu JAR-FCL 4.055 Ausbildungsbetriebe für Musterberechtigungen

### EINFÜHRUNG

1 Ein Ausbildungsbetrieb für Musterberechtigungen (TRTO) ist eine Organisation, die über Personal und Ausrüstung verfügt und mit geeigneter Infrastruktur eine Ausbildung zum Erwerb einer Musterberechtigung und/oder eine Ausbildung in der Zusammenarbeit der Flugbesatzung (MCC-Ausbildung) und/oder eine Ausbildung in synthetischen Flugübungsgeräten und, soweit erforderlich, eine theoretische Ausbildung für besondere Ausbildungsprogramme anbietet.

2 Eine TRTO, die eine genehmigte Ausbildung gemäß den Bestimmungen der JAR-FCL anbieten möchte, bedarf der Genehmigung der zuständigen Stelle eines JAA-Mitgliedstaates. Die zuständige Stelle des Mitgliedstaates erteilt die Genehmigung nur, wenn

(a) nicht Bestandteil der Bestimmungen<sup>10</sup> ;

und

(b) die TRTO die Bestimmungen der JAR-FCL erfüllt.

Dieser Anhang enthält Bestimmungen für die Erteilung, Verlängerung und Änderung einer Genehmigung für Ausbildungsbetriebe für Musterberechtigungen.

### GENEHMIGUNGSVERFAHREN

3 Eine TRTO, die einen Antrag auf Genehmigung stellt, hat der zuständigen Stelle entsprechend Absatz 16 und 25-27 die Betriebs- und Ausbildungshandbücher einschließlich Qualitätsmanagementsystemen und Beschreibungen ihrer Ausbildungspläne vorzulegen. Nach Vorlage des Antrages, einschließlich vollständiger Unterlagen, wird die TRTO an Ort und Stelle überprüft, um sicherzustellen, dass sie die Bestimmungen dieses Anhangs erfüllt. Vorbehaltlich einer zufriedenstellenden Überprüfung, wird der TRTO zunächst eine Genehmigung für einen Zeitraum von einem Jahr erteilt; eine Verlängerung der Genehmigung kann für weitere Zeiträume von bis zu drei Jahren erteilt werden. Eine zuständige Stelle ist nicht verpflichtet einer TRTO mit Sitz außerhalb der JAA-Mitgliedstaaten eine Genehmigung zu erteilen wenn sie nicht über die notwendigen personellen Ressourcen verfügt oder die Kosten für das Verfahren der Genehmigung und Überprüfung eine unangemessene Belastung für die zuständige Stelle darstellen.

4 Sämtliche Ausbildungslehrgänge bedürfen der Genehmigung.

5 Die Genehmigung wird von der zuständigen Stelle geändert, widerrufen oder es wird das Ruhen der Genehmigung angeordnet, wenn die der Erteilung zugrundeliegenden Bestimmungen oder Standards nicht mehr den genehmigten Mindestanforderungen entsprechen.

6 Änderungen eines genehmigten Lehrgangs oder Änderungen im Betriebs- oder Ausbildungshandbuch bedürfen der vorherigen Genehmigung der zuständigen Stelle; dies gilt jedoch nicht für geringfügige Änderungen im täglichen Betriebsablauf. In Zweifelsfällen hinsichtlich der Geringfügigkeit von Änderungen ist die zuständige Stelle zu befragen.

7 Eine TRTO kann, im Rahmen ihrer gesamten Ausbildungsorganisation und vorbehaltlich der Genehmigung der zuständigen Stelle, Ausbildungsvereinbarungen mit anderen Ausbildungsbetrieben treffen oder die Ausbildung auf anderen Flugplätzen durchführen.

<sup>10</sup> Siehe §§ 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36 LuftVZO

## WIRTSCHAFTLICHE LEISTUNGSFÄHIGKEIT

8 Eine TRTO muss der zuständigen Stelle glaubhaft machen, dass sie über ausreichende finanzielle Grundlagen verfügt, um die Ausbildung gemäß den genehmigten Standards durchzuführen.

Eine TRTO muss eine den Anforderungen der zuständigen Stelle genügende Person ernennen, die der zuständigen Stelle glaubhaft macht, dass ausreichende finanzielle Grundlagen vorhanden sind, um die Ausbildung gemäß dem genehmigten Ausbildungsstandard durchzuführen. Bei dieser Person handelt es sich um den verantwortlichen Geschäftsführer.

## ÜBERPRÜFUNG

9 Nach der ersten Überprüfung führt die zuständige Stelle weitere Überprüfungen durch, um festzustellen, ob die TRTO in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der JAA und der Genehmigung arbeitet.

10 Während solcher Kontrollbesuche hat die TRTO Einsicht in Ausbildungsaufzeichnungen, Genehmigungsunterlagen, technische Bordbücher, Unterrichtsunterlagen und sonstige Lehrmittel sowie Zugang zu Unterrichtsstunden und Flugbesprechungen zu gewähren. Nach dem Kontrollbesuch erhält die TRTO von der zuständigen Stelle eine Kopie des Überprüfungsberichtes.

## BETRIEBSLEITUNG UND LEHRPERSONAL

11 Die Betriebsstruktur der TRTO muss die Aufsicht über alle Mitarbeiter durch Personen gewährleisten, die über die notwendige Erfahrung und Befähigung verfügen, um anhaltend hohe Standards sicherzustellen. Nähere Angaben zur Betriebsstruktur, aus denen individuelle Aufgaben hervorgehen, müssen im Betriebshandbuch der TRTO enthalten sein.

12 Es ist ein Ausbildungsleiter (Head of Training (HT)) zu benennen, der den Anforderungen der zuständigen Stelle genügt. Der Ausbildungsleiter hat sicherzustellen, dass die TRTO die Bestimmungen der JAR-FCL erfüllt. Diese Person trägt die alleinige unmittelbare Verantwortung gegenüber der Zuständigen Stelle.

13 Die TRTO muss über geeignetes Personal verfügen, um die Ausbildungsziele erfüllen zu können. Für jede Lehrkraft sind Aufgabenbereiche festzulegen und zu dokumentieren.

## LEHRBERECHTIGTE FÜR FLUGINGENIEURE

14 Lehrberechtigte für Flugingenieure (Flight Engineer Instructor/(TRI(E))) müssen:

(a) im Besitz einer gültigen Flugingenieurlizenz und der gültigen Berechtigung(en) sein, für die sie ausbilden;

oder

(b) im Besitz einer Anerkennung der zuständigen Stelle zur Durchführung besonderer Ausbildungen in der TRTO sein (siehe JAR-FCL 4.300).

## ANERKANNTE LEHRBERECHTIGTE FÜR DIE AUSBILDUNG AN SYNTHETISCHEN FLUGÜBUNGSGERÄTEN

15 Für die Flugausbildung müssen Lehrberechtigte im Besitz einer Flugingenieurlizenz sein oder gewesen sein und über Erfahrungen als Lehrberechtigte für die entsprechende Ausbildung verfügen. Für den Erwerb einer Musterberechtigung für Flugzeuge mit zwei Piloten und/oder die Ausbildung in der Zusammenarbeit der Flugbesatzung (MCC) in einem Flugsimulator und/oder Flugübungsgerät (Flight Training Device (FTD)), müssen Lehrberechtigte im Besitz einer Lehrberechtigung für Flugingenieure (TRI(E)) sein oder über eine Anerkennung SFI(E) verfügen.

## **THEORETISCHE AUSBILDUNG**

16 Die theoretische Ausbildung ist von einem anerkannten Lehrberechtigten durchzuführen, der im Besitz der entsprechenden Musterberechtigung ist oder von einem Lehrer mit entsprechender Erfahrung in der Luftfahrt und Kenntnissen des jeweiligen Luftfahrzeugs, z.B. ein Flugingenieur, Luftfahrzeugtechniker, Flugdienstberater.

## **AUSBILDUNGSSTANDARDS**

17 Die TRTO hat ein System festzulegen, um die Leistungsfähigkeit und den Erfolg des Ausbildungsbetriebes sicherzustellen. Durch das Qualitätssystem soll die Leistungsfähigkeit der Verfahren und Ausbildungsstandards der TRTO festgelegt werden.

## **AUFZEICHNUNGEN**

18 Eine TRTO muss über geeignetes Verwaltungspersonal verfügen, um für einen Zeitraum von mindestens 5 Jahren folgende Aufzeichnungen zu führen und aufzubewahren:

- (a) Beurteilungen der Lehrgangsteilnehmer vor und während eines Lehrgangs;
- (b) ausführliche Angaben zur theoretischen und praktischen Ausbildung und ggf. zur Ausbildung an einem synthetischen Flugübungsgerät einzelner Lehrgangsteilnehmer; und
- (c) personenbezogene Daten über das Personal der TRTO (Ablauf der Gültigkeitsdauer von Tauglichkeitszeugnissen, Berechtigungen, etc.).

19 Die Form des Ausbildungsnachweises für die Lehrgangsteilnehmer ist im Ausbildungshandbuch festzulegen.

20 Die TRTO hat die Ausbildungsnachweise und Berichte auf Verlangen der zuständigen Stelle vorzulegen.

## **AUSBILDUNGSPROGRAMM**

21 Für jede angebotene Ausbildung ist ein Ausbildungsprogramm zu erarbeiten. Dieses Programm muss die wochen- oder abschnittsweise dargestellte, theoretische und praktische Ausbildung sowie die durchzuführenden Flugübungen und eine Zusammenfassung des Lehrplanes umfassen. Insbesondere die Ausbildung an synthetischen Flugübungsgeräten und die theoretische Ausbildung sind so zu planen, dass die Lehrgangsteilnehmer ihre theoretischen Kenntnisse in den Flugübungen anwenden können. Es sind Vorkehrungen zu treffen, damit Probleme, die während der theoretischen Ausbildung auftreten, in der anschließenden praktischen Ausbildung gelöst werden können.

Die Flugausbildung für den Erwerb einer Musterberechtigung für Flugzeuge mit zwei Piloten, zu deren Mindestflugbesatzung auch ein Flugingenieur gehört, ist mit einer aus drei Mitgliedern bestehenden Flugbesatzung unter Berücksichtigung des MCC-Konzeptes durchzuführen.

ren. Der Lehrgang für Musterberechtigungen für Flugingenieure ist von einem Lehrberechtigten für Flugingenieure durchzuführen.

## AUSBILDUNGSFLUGZEUGE

22 Jedes Flugzeug muss so ausgerüstet sein, dass es den Anforderungen der jeweils genehmigten Ausbildung entspricht.

## EINRICHTUNGEN

23 Es müssen geeignete Ausbildungseinrichtungen vorhanden sein.

## VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE AUFNAHME DER AUSBILDUNG

24 Eine TRTO ist dafür verantwortlich, dass die Lehrgangsteilnehmer mindestens die gemäß JAR-FCL 4.250 festgelegten Voraussetzungen für die Ausbildung zum Erwerb einer Musterberechtigung erfüllen.

## AUSBILDUNGS - UND BETRIEBSHANDBUCH

25 Eine TRTO hat ein Ausbildungs- und Betriebshandbuch zu erstellen und auf aktuellem Stand zu halten. Darin müssen Informationen und Anweisungen enthalten sein, die dem Personal bei der Wahrnehmung seiner Aufgaben und den Lehrgangsteilnehmern als Anleitung für die Erfüllung der Ausbildungsanforderungen dienen. Eine TRTO muss dem Personal und, falls notwendig, den Lehrgangsteilnehmern, Einsicht in das Ausbildungs- und Betriebshandbuch und die Genehmigungsunterlagen der zuständigen Stelle gewähren. Das Änderungsverfahren ist festzulegen und Änderungen sind sorgfältig zu überwachen.

26 Das Ausbildungshandbuch muss für jede Ausbildungsphase Anforderungen, Zweck und Ziele der Ausbildung angeben, die von den Lehrgangsteilnehmern zu erfüllen sind, einschließlich der Aufnahmebedingungen für den jeweiligen Lehrgang, soweit zutreffend. Es muss folgendes beinhalten:

Teil 1 - Ausbildungsplan

Teil 2 - Flugbesprechungen und Flugübungen

Teil 3 - Ausbildung an synthetischen Flugübungsgeräten

Teil 4 - Theoretische Ausbildung

27 Das Betriebshandbuch muss für bestimmte Mitarbeiter sachdienliche Informationen liefern, z.B. für Lehrberechtigte für Musterberechtigungen (TRI(E)), Lehrberechtigte für die Ausbildung an synthetischen Flugübungsgeräten, Lehrer für Theorieausbildung, Betriebs- und Instandhaltungspersonal, etc.

**Anhang 1 zu JAR-FCL 4.075<sup>11</sup>**  
**Form und Inhalt von Flugingenieurlizenzen****ALLGEMEINES**

- 1 Der Flugingenieur hat stets eine gültige Lizenz einschließlich eines gültigen Tauglichkeitszeugnisses mitzuführen, wenn er die Rechte der Lizenz ausübt.
- 2 Der Lizenzinhaber hat einen amtlichen Lichtbildausweis mitzuführen.
- 3 Medizinische Auflagen (z.B. das Tragen von Sehhilfen, etc.) werden in das Tauglichkeitszeugnis und nach Ermessen der zuständigen Stelle in die Lizenz eingetragen.
- 4 Nicht Bestandteil der Bestimmungen

<sup>11</sup> Siehe § 8 der 1. DV LuftPersV

## Beispiel für eine JAA-Lizenz

### Deckblatt

Bezeichnung der Behörde und Logo (in englischer Sprache und in der Landessprache)
FLUGINGENIEURLIZENZ (in englischer Sprache und in der Landessprache)
Ausgestellt nach den Richtlinien der ICAO und den Regelungen von JAR-FCL (in englischer Sprache und in der Landessprache)

Bestimmungen

Die Größe einer Seite darf nicht mehr als 1/8 DIN A4 Format betragen

### Seite 2

<b>I</b>	<b>Ausstellerstaat</b>
<b>III</b>	<b>Lizenznummer</b>
<b>IV</b>	<b>Name und Vorname(n) des Inhabers</b>
<b>IVa</b>	<b>Geburtsdatum</b> (siehe Anmerkung) <b>und Geburtsort</b>
<b>V</b>	<b>Anschrift</b> Straße, Postleitzahl, Ort
<b>VI</b>	<b>Staatsangehörigkeit</b>
<b>VII</b>	<b>Unterschrift des Inhabers</b>
<b>VIII</b>	<b>Ausstellende Behörde</b>
<b>X</b>	<b>Unterschrift der Behörde und Ausstellungsdatum</b>
<b>XI</b>	<b>Siegel oder Stempel der ausstellenden Behörde</b>

Bestimmungen

Die Nummer der Lizenz beginnt immer mit dem/den UN-Länderkennbuchstaben des Ausstellerstaates

Datumsangaben sind in der allgemeingültigen Form, d.h. Tag/Monat/Jahr vollständig aufzuführen (z.B. 21/01/1995).

Siehe JAR-FCL 4.070

Seite 3

<b>II</b>	<b>Art der Lizenz, Datum der Erstaussstellung und Länderkennbuchstabe</b>	Abkürzungen werden gemäß JAR-FCL verwendet (z.B. PPL(H), F/E etc.) Datumsangaben sind in der allgemeingültigen Form d.h. Tag/Monat/Jahr vollständig aufzuführen (z.B. 21/01/1995)
<b>IX</b>	<b>Gültigkeit:</b> Diese Lizenz ist gültig bis ..... Die Rechte der Lizenz dürfen nur ausgeübt werden, wenn der Inhaber ein entsprechendes, gültiges Tauglichkeitszeugnis mitführt. Gemäß JAR-FCL 4.015(a)(1) ist der Lizenzinhaber berechtigt, die Rechte seiner Lizenz auf Luftfahrzeugen auszuüben, die in einem JAA-Mitgliedstaat eingetragen sind. Der Lizenzinhaber hat einen amtlichen Lichtbildausweis mitzuführen.	Die Gültigkeitsdauer der Lizenz beträgt längstens fünf Jahre, beginnend mit dem unter II genannten Datum der Erstaussstellung.  Dieser Lichtbildausweis wird nicht näher festgelegt; außerhalb des Ausstellerstaates der Lizenz genügt ein Reisepass.
<b>XII</b>	<b>Sprechfunkberechtigungen:</b> Der Inhaber dieser Lizenz hat nachgewiesen, dass er den Sprechfunkverkehr an Bord eines Luftfahrzeugs in englischer Sprache durchführen kann (andere Sprachen laut Angabe).	
<b>XIII</b>	<b>Bemerkungen:</b>	Platz für sonstige, die Lizenz betreffende Eintragungen, die von der ICAO, EU-Verordnungen/-Vorschriften oder Bestimmungen der JAA gefordert werden.

Seite 4

<b>XII</b>			Bestimmungen
	<b>Klasse / Muster/ Instrumentenflug</b>	<b>Bemerkungen/Beschränkungen</b>	von Berechtigungen oder die Erneuerung von abgelaufenen Berechtigungen zur Verfügung.  Eintragungen über Erstaussstellungen und Erneuerungen von Berechtigungen werden stets von der zuständigen Stelle vorgenommen.  Betriebliche Beschränkungen werden in die Rubrik Bemerkungen/Beschränkungen neben dem jeweiligen eingeschränkten Recht eingetragen, z.B. Ausbildungsrechte auf ein bestimmtes Luftfahrzeugmuster beschränkt, etc..

Seiten 5,6 und 7

Bei der Durchführung von Befähigungsüberprüfungen zur Verlängerung von Musterberechtigungen stehen diese Seiten dem Prüfer, der die Befähigungsüberprüfungen abnimmt, für Eintragungen in die Lizenz zur Verfügung. Ersatzweise können Eintragungen über die Verlängerung von Berechtigungen, nach Ermessen der zuständigen Stelle, auch nur von dieser vorgenommen werden.

Verlängerungen von Lehrberechtigungen werden nach Ermessen der zuständigen Stelle ebenfalls vom Prüfer, der am Verlängerungsverfahren beteiligt ist, in die Lizenz eingetragen. Ist der Prüfer an diesem Verfahren nicht beteiligt, erfolgt die Eintragung der Verlängerung durch die zuständige Stelle.

Ungültige Berechtigungen werden nach Ermessen der zuständigen Stelle, jedoch spätestens fünf Jahre nach der letzten Verlängerung aus der Lizenz entfernt.

XII

Berechtigung	Datum der Prüfung	Gültig bis	Prüfer Anerkennungsnr.	Unterschrift des Prüfers

Jede Seite bietet Platz für zehn Eintragungen über die Erstaussstellung und Verlängerung von Berechtigungen.



**Abschnitt D - Flugingenieurlizenz - F/EL****JAR-FCL 4.135 Flugingenieur in der Ausbildung**

Ein Flugingenieur in der Ausbildung muss die Anforderungen der zuständigen Stelle des Staates erfüllen, in dem er seine Ausbildung durchführen möchte.

**JAR-FCL 4.140 Mindestalter**

Der Bewerber für eine F/EL muss mindestens 18 Jahre alt sein.

**JAR-FCL 4.145 Flugmedizinische Tauglichkeit**

Der Bewerber für eine F/EL muss im Besitz eines gültigen Tauglichkeitszeugnisses Klasse 1 sein. Für die Ausübung der Rechte einer F/EL ist ein gültiges Tauglichkeitszeugnis Klasse 1 vorgeschrieben.

**JAR-FCL 4.150 Rechte und Voraussetzungen****(a) Rechte**

Vorbehaltlich weiterer, in Bekanntmachungen des BMVBW in JAR deutsch festgelegter Regelungen oder anderer deutscher Vorschriften, ist der Inhaber einer F/EL berechtigt, als Flugingenieur auf Flugzeugen mit zwei Piloten, zu deren Mindestflugbesatzung auch ein Flugingenieur gehört, tätig zu sein.

**(b) Voraussetzungen**

Der Bewerber für eine F/EL, der die Voraussetzungen gemäß JAR-FCL 4.140, 4.145 und 4.160 bis 4.170 nachweist, erfüllt damit die Anforderungen für die Erteilung einer F/EL und hat mindestens die Musterberechtigung für das in der praktischen Prüfung verwendete Flugzeugmuster erworben.

**(c) Einschränkungszeitraum**

(1) Die Rechte einer F/EL sind eingeschränkt, bis der Inhaber eine Flugenerfahrung von 100 Stunden als F/EL unter direkter Aufsicht eines TRI(E) nachgewiesen hat.

(2) Von diesen 100 Stunden Flugenerfahrung können 50 Stunden in einem Flugsimulator als F/E unter der Aufsicht eines TRI(E) angerechnet werden, davon wiederum können bis zu 25 Stunden durch eine Tätigkeit als Pilot ersetzt werden.

**JAR-FCL 4.160 Theoretische und praktische Kenntnisse und Fähigkeiten**

(Siehe Anhang 1, 2 und 3 zu JAR-FCL 4.160)

Der Bewerber für eine F/EL muss:

(a) (1) eine theoretische ATP(A)-Ausbildung gemäß JAR-FCL 1.285 abgeschlossen haben; oder

(2) in einem anderen JAA – Mitgliedstaat eine theoretische ATP(A)-Prüfung gemäß ICAO einschließlich Sprechfunkprüfung bestanden haben. Bei Inhabern eines Sprechfunkzeugnisses entfällt die Sprechfunkprüfung;

(b) (1) einen genehmigten Einweisungslehrgang in der Instandhaltung von Flugzeugen, die nach JAR 25/FAR 25, BCAR, oder AIR 2051 als Muster zugelassen sind, gemäß Anhang 1 zu JAR-FCL 4.160 abgeschlossen haben;

(2) über Kenntnisse in Luftfahrttechnik verfügen, die Hochschulniveau entsprechen sowie über praktische Erfahrung in der Instandhaltung von Flugzeugen, die nach JAR 25/FAR 25, BCAR oder Air 2051 als Muster zugelassen sind; oder

(3) im Besitz einer Lizenz für freigabeberechtigtes Personal der Klasse B1/B2/C gemäß JAR-66 oder einer gleichwertigen nationalen Lizenz / Anerkennung sein.

(c) eine fliegerische Einweisung abgeschlossen haben (siehe Anhang 2 zu JAR-FCL 4.160);

(d) Kenntnisse der englischen Sprache gemäß Anhang 3 zu JAR-FCL 4.160 nachgewiesen haben.

#### **JAR-FCL 4.165 Flugausbildung und -erfahrung**

(a) Der Bewerber für eine eingeschränkte F/EL muss einen genehmigten Lehrgang für Musterberechtigungen auf einem Flugzeug mit zwei Piloten, zu dessen Mindestflugbesatzung auch ein Flugingenieur gehört, in einem Ausbildungsbetrieb für Musterberechtigungen abgeschlossen haben.

(b) Einem Piloten, der im Besitz einer Lizenz für beruflich tätige Piloten mit Instrumentenflugberechtigung gemäß ICAO ist oder war oder über gleichwertige Erfahrungen als Militärpilot verfügt, wird die fliegerische Einweisung gemäß JAR-FCL 4.160(c) angerechnet.

#### **JAR-FCL 4.170 Praktische Fähigkeiten**

(Siehe Anhang 1 und 2 zu JAR-FCL 4.240)

Der Bewerber für eine F/EL muss die Fähigkeit nachweisen, als Flugingenieur in einem Flugzeug die Verfahren und Übungen gemäß Anhang 1 und 2 zu JAR-FCL 1.170 durchzuführen.

**Anhang 1 zu JAR-FCL 4.160  
Instandhaltungseinweisung (Technical Training Course/TTC)**

(Siehe JAR-FCL 4.1600(b)(1))

**EINFÜHRUNG**

1 Die Instandhaltungseinweisung ist von einem Bewerber für eine F/EL-Lizenz durchzuführen, der keinerlei Erfahrung in der Instandhaltung von Flugzeugen hat, die nach JAR 25/FAR 25, BCAR oder AIR 2051 als Muster zugelassen sind.

2 Ziel der TTC ist es:

- den Bewerber mit den grundlegenden Instandhaltungsverfahren vertraut zu machen;
- zusätzliche technische Kenntnisse zu vermitteln, besonders im Hinblick auf die Auswirkungen von Systemfunktionsstörungen;
- den Bewerber so zu schulen, dass er über die täglichen und regelmäßig durchzuführenden Instandhaltungsarbeiten unter Berücksichtigung der Mindestausrüstungsliste (MEL) die Aufsicht führen kann.

**LEHRBERECHTIGTE**

3 Lehrberechtigte für eine TTC müssen den Anforderungen der zuständigen Stelle genügen.

**THEORETISCHE AUSBILDUNG**

4 Die theoretische Ausbildung ist in einer FTO oder einem Ausbildungsbetrieb gemäß JAR 147 durchzuführen.

5 Die theoretische Ausbildung besteht aus 100 Unterrichtsstunden zuzüglich zu folgenden Teilen des Lehrplans für die ATPL(A) gemäß JAR-FCL 1:

1 Zelle und Systeme	0 21 01
2 Elektrik	0 21 02
3 Triebwerk und Notausrüstung	0 21 03 und 021 04
4 Flugüberwachungsinstrumente und Flugregelungsanlage	022 01 und 022 02

**PRAKTISCHE FÄHIGKEITEN**

6 Der praktische Teil der TTC ist in einem Ausbildungszentrum eines genehmigten Instandhaltungsbetriebes gemäß JAR-145 durchzuführen.

7 Die praktische Ausbildung muss sich nicht nur auf ein einzelnes Flugzeugmuster beziehen.

8 Der Bewerber muss mit erfahrenem luffahrttechnischem Personal folgender Abteilungen zusammenarbeiten:

1 Rumpf und Steuerungsanlage	5 Tage
2 Motoren	5 Tage
3 Instrumente	5 Tage
4 Fahrwerk und Bremsen	5 Tage
5 Kabinen-/Cockpit-/Notausrüstung	5 Tage
6 Abfertigung und Bereitstellung am Boden	5 Tage

#### ABSCHLUSSZEUGNIS

9 Nach dem erfolgreichen Abschluss der Instandhaltungseinweisung muss der Ausbildungsbetrieb, der die theoretische und/oder praktische Ausbildung durchgeführt hat, dem Bewerber ein Zeugnis ausstellen, mit dem die erfolgreiche Teilnahme an dem Lehrgang oder Teilen des Lehrgangs bestätigt wird.

## Anhang 2 zu JAR-FCL 4.160 Fliegerische Einweisung

(Siehe JAR-FCL 4.160(c))

### EINFÜHRUNG

1 Die fliegerische Einweisung ist von einem Bewerber für eine F/EL-Lizenz durchzuführen, der über keinerlei Instrumentenflugerfahrung als beruflich tätiger Pilot oder Militärpilot verfügt.

2 Ziel des Lehrgangs ist, den Bewerber mit grundlegenden fliegerischen Fähigkeiten und der Verwendung von Instrumenten und Navigationshilfen vertraut zu machen, um die Instrumentenflugverfahren während des Starts, im Zwischen- und Endanflug bis zu den Landephasen des Fluges einzuhalten;

### DURCHFÜHRUNG VON LEHRGÄNGEN

3 Die fliegerische Einweisung ist in einer gemäß Anhang 1 zu JAR-FCL 1.055 genehmigten FTO oder gemäß Anhang 1 zu JAR-FCL 4.055 genehmigten TRTO durchzuführen.

4 Der Lehrgang muss den Anforderungen der zuständigen Stelle genügen.

5 Der Lehrgang ist in einem Flugsimulator, FNPT II oder einem für Instrumentenflug ausgerüsteten Flugzeug durchzuführen. Die Instrumentenflugverfahren des Lehrgangs können in einem FNPT II durchgeführt werden.

6 Der Lehrgang kann mit dem für den endgültigen Erwerb einer F/EL erforderlichen Lehrgang für Musterberechtigungen verbunden werden.

### LEHRBERECHTIGTE

7 Lehrberechtigte für die fliegerische Einweisung müssen im Besitz folgender Berechtigungen sein:

- a) einer FI(A)-Berechtigung, sofern die Einweisung in einem Flugzeug durchgeführt wird;
- b) einer SFI(A)-Anerkennung, oder einer TRI(A)-Berechtigung, sofern die Einweisung in einem Flugsimulator durchgeführt wird;
- c) einer FI(A)-Berechtigung oder einer SFI(A)-Anerkennung, sofern die Einweisung in einem FNPT II durchgeführt wird.

### AUSBILDUNGSPROGRAMM

8 Ein für das jeweilige Flugzeugmuster, den Flugsimulator oder FNPT II geeignetes Ausbildungsprogramm ist für die Einweisung zu entwickeln. Das Programm muss den Anforderungen der zuständigen Stelle genügen.

9 Das Ausbildungsprogramm muss mindestens acht Stunden Unterricht in einem Flugzeug oder Flugsimulator oder FNPT II beinhalten und mindestens zehn Stunden Einsatzbesprechungen (Briefing) und theoretische Ausbildung. Die Flugausbildung muss folgendes umfassen:

- a) Handhabung des Flugzeugs in Reiseflug-, Anflug- und Landekonfiguration;

- b) Trimmung des Flugzeugs und Auswirkungen auf Konfigurations- und Leistungsänderungen
- c) Annäherung an den überzogenen Flugzustand und Beenden dieses Zustandes nach Auslösen der Überziehwarnung;
- d) Grundlagen des Instrumentenfluges mit allen Instrumenten;
- e) Verwendung des Autopiloten
- f) Verwendung der Flugkommandoregelanlage, soweit vorhanden;
- g) Einhalten von Funkstandlinien (NDB/VOR);
- h) Anflug und Durchstarten;
- i) Situationsbewusstsein

#### KENNTNISSTAND

10 Der Lehrberechtigte hat sicherzustellen, dass der Bewerber zufriedenstellende Kenntnisse über die grundsätzliche Handhabung eines Flugzeugs sowie über die Verwendung von Flugüberwachungssystemen und Navigationshilfen erworben hat.

11 Bei Abschluss des Lehrgangs hat der Lehrberechtigte dem Bewerber die Aufzeichnungen über die theoretische Ausbildung und die Einsatzbesprechungen, aus der Flugzeiten und Übungen hervorgehen, auszuhändigen sowie eine Erklärung, mit der das Erreichen des Lehrgangsziels bestätigt wird. Die Aufzeichnungen sind von dem Bewerber aufzubewahren, um sie zum Zeitpunkt der Lizenzbeantragung bei der zuständigen Stelle einzureichen.

**Anhang 3 zu JAR-FCL 4.160  
Kenntnisse der englischen Sprache**

(Siehe JAR-FCL 4.160)

**KENNTNISSE DER ENGLISCHEN SPRACHE**

1 Der Bewerber für die F/EL muss als Besatzungsmitglied eines Flugzeuges mit zwei Piloten muss über die Fähigkeit verfügen, die englische Sprache zu folgenden Zwecken einsetzen zu können:

(a) Flug:

Sprechfunkverkehr bezogen auf alle Flugphasen, einschließlich Notsituationen;

Diese Forderung wird als erfüllt angesehen, wenn der Bewerber eine praktische Prüfung oder Befähigungsüberprüfung für den Erwerb der IR oder ATPL bestanden hat, bei der der Sprechfunkverkehr in englischer Sprache durchgeführt wird.

(b) Boden:

Alle Informationen, die sich auf die Durchführung des Fluges beziehen, z.B.

\* Fähigkeit zum Lesen und Verstehen von technischen Handbüchern in englischer Sprache, z.B. Betriebshandbuch, Flughandbuch, etc.

\* Flugvorbereitung, Zusammenstellung von Wetterinformationen, NOTAMs, ATC-Flugplan, etc.;

\* Benutzung von Strecken-, An- und Abflugkarten und zugehörigen Unterlagen in englischer Sprache;

Diese Forderung wird als erfüllt angesehen, wenn der Bewerber einen in englischer Sprache durchgeführten Ausbildungslehrgang für IR oder ATP erfolgreich abgeschlossen hat oder die theoretische Prüfung für IR oder ATP in englischer Sprache bestanden hat.

(c) Verständigung:

Fähigkeit zur Verständigung mit anderen Besatzungsmitgliedern in englischer Sprache in allen Flugphasen, einschließlich Flugvorbereitung.

Diese Forderung wird als erfüllt angesehen, wenn der Bewerber für eine F/EL oder Inhaber einer solchen einen in englischer Sprache durchgeführten Lehrgang in der Zusammenarbeit der Flugbesatzung (MCC) abgeschlossen hat und eine Bescheinigung über den erfolgreichen Abschluss dieses Lehrgangs gemäß JAR-FCL 4.250 besitzt oder wenn er eine praktische Prüfung/Befähigungsüberprüfung für Flugzeuge mit zwei Piloten in Übereinstimmung mit Anhang 1 zu JAR-FCL 4.240 und 4.295 bestanden hat, bei der der Sprechfunkverkehr und die Kommunikation mit anderen Besatzungsmitgliedern in englischer Sprache durchgeführt wurden.

2 Alternativ können die oben aufgeführten Forderungen auch eine besondere, von der zuständigen Stelle oder im Auftrag der zuständigen Stelle durchgeführte Prüfung nachgewiesen werden. Hierzu ist die vorherige Teilnahme an einem Lehrgang erforderlich, der es dem Bewerber ermöglicht, die unter 1(a), (b) und (c) aufgeführten Anforderungen zu erfüllen.

## Abschnitt F - Musterberechtigungen (Flugingenieure)

### JAR-FCL 4.220 Musterberechtigungen

#### Aufstellung (F/E)

Musterberechtigungen für Flugzeuge werden in Übereinstimmung mit der Aufstellung der Flugzeugmuster erteilt. Musterberechtigungen können auch für Flugzeuge mit zwei Piloten, zu deren Mindestflugbesatzung auch ein F/E gehört, erteilt werden. Für den Wechsel auf ein Flugzeug einer anderen Baureihe des gleichen Modells ist eine Unterschiedsschulung (Differences Training/D) oder ein Vertrautmachen (Familiarisation/F) erforderlich (siehe Anhang 4E zur 1. DV LuftPersV).

### JAR-FCL 4.225 Erfordernis von Musterberechtigungen

Der Inhaber einer Flugingenieurlizenz darf nur an Bord eines Flugzeugs als Flugingenieur tätig sein, wenn er im Besitz der entsprechenden gültigen Musterberechtigung ist. Davon ausgenommen sind Flugingenieure während der praktischen Prüfung oder während der Flugausbildung. Werden für eine Musterberechtigung die Rechte beschränkt oder bestehen andere, in Bestimmungen des BMVBW zu JAR deutsch oder anderen deutschen Vorschriften festgelegte Auflagen, ist die Berechtigung mit diesen Einschränkungen oder Auflagen zu versehen.

### JAR-FCL 4.230 Sonderregelungen

Für die Durchführung von Flügen besonderer Art im nichtgewerbsmäßigen Luftverkehr, z.B. Testflüge, kann die zuständige Stelle dem Lizenzinhaber, anstelle der Erteilung einer Musterberechtigung gemäß JAR-FCL 4.225, schriftlich eine besondere Anerkennung erteilen. Die Gültigkeit dieser Anerkennung ist auf den Abschluss einer bestimmten Aufgabe beschränkt.

### JAR-FCL 4.235 Musterberechtigungen - Rechte, Anzahl und Baureihen

(Siehe Anhang 4E zur 1. DV LuftPersV)

#### (a) Rechte

Vorbehaltlich der Bestimmungen von JAR-FCL 4.220, ist der Inhaber einer Musterberechtigung berechtigt, auf den entsprechenden Modellen als Flugingenieur tätig zu sein.

#### (b) Anzahl von Musterberechtigungen

Die Bestimmungen der JAR-FCL sehen hinsichtlich der Anzahl von Musterberechtigungen, die ein Flugingenieur zur selben Zeit besitzen kann, keinerlei Einschränkungen vor. Es können jedoch Einschränkungen für die gleichzeitige Ausübung von Rechten durch die Bestimmungen der Betriebsvorschriften JAR-OPS 1 bestehen.

#### (c) Wechsel zwischen Baureihen

Wurden auf der Baureihe innerhalb eines Zeitraumes von zwei Jahren nach der Unterschiedsschulung keine Flüge durchgeführt, ist eine erneute Unterschiedsschulung oder eine Befähigungsüberprüfung auf einem Flugzeug dieser Baureihe erforderlich.

(1) Eine Unterschiedsschulung erfordert zusätzliche Kenntnisse und eine Schulung auf dem Flugzeug oder einem geeigneten Übungsgerät.

Die Unterschiedsschulung ist in das Flugbuch des Flugingenieurs oder gleichwertige Unterlagen einzutragen und von einem TRI(E) oder SFI(E), soweit zutreffend, abzuzeichnen:

(2) Ein Vertrautmachen erfordert den Erwerb zusätzlicher Kenntnisse.

### **JAR-FCL 4.240 Musterberechtigungen - Anforderungen**

(Siehe Anhang 1 und 2 zu JAR-FCL 4.240)

#### (a) Allgemeines

(1) Der Bewerber für eine Musterberechtigung für Flugzeuge mit zwei Piloten, zu deren Mindestflugbesatzung auch ein F/E gehört, hat die Anforderungen gemäß JAR-FCL 4.250, 4.261 und 4.262 zu erfüllen.

(2) Der Lehrgang für Musterberechtigungen einschließlich der theoretischen Ausbildung ist innerhalb der sechs Monate die der praktischen Prüfung vorangehen abzuschließen.

(3) Nach Ermessen der zuständigen Stelle kann eine Musterberechtigung einem Bewerber erteilt werden, der die Anforderungen eines Nicht-JAA-Staates für diese Berechtigung erfüllt, vorbehaltlich der Erfüllung der Bestimmungen gemäß JAR-FCL 4.250. Eine solche Berechtigung ist auf Flugzeuge beschränkt, die in diesem Nicht-JAA-Staat eingetragen sind oder von einem Luftfahrtunternehmer dieses Nicht-JAA-Staates betrieben werden. Die Beschränkung kann aufgehoben werden wenn der Inhaber mindestens 500 Stunden als Flugingenieur auf einem Flugzeug des entsprechenden Musters geflogen ist und die Anforderungen für die Verlängerung gemäß JAR-FCL 4.245 erfüllt hat.

(4) Eine in einer Lizenz enthaltene gültige Musterberechtigung, die von einem Nicht-JAA-Staat erteilt wurde, kann, vorbehaltlich der entsprechenden Befähigungsüberprüfung, auf eine JAR-FCL-Lizenz übertragen werden, vorausgesetzt, der Bewerber verfügt über aktuelle fliegerische Praxis sowie über mindestens 500 Stunden Flugerfahrung als Flugingenieur auf diesem Muster, unter der Voraussetzung, dass die Bestimmungen von 4.250 sind erfüllt sind.

#### (b) Praktische Prüfung

(1) Die Prüfungsinhalte und -abschnitte für den Erwerb einer Berechtigung für mehrmotorige Flugzeuge mit zwei Piloten, zu deren Mindestflugbesatzung auch ein F/E gehört, sind in Anhang 1 und 2 zu JAR-FCL 4.240 enthalten;

Alle zutreffenden Übungen der entsprechenden praktischen Prüfung sind innerhalb der sechs Monate, die dem Eingangsdatum des Antrages auf Erwerb der Berechtigung unmittelbar vorangehen, erfolgreich abzuschließen.

### **JAR-FCL 4.245 Musterberechtigungen - Gültigkeit, Verlängerung und Erneuerung**

(Siehe Anhang 1 und 2 zu JAR-FCL 4.240)

#### (a) Musterberechtigungen für Flugzeuge - Gültigkeit

Die Gültigkeit von Musterberechtigungen für Flugzeuge beträgt ein Jahr, beginnend mit dem Ausstellungsdatum oder, bei einer Verlängerung der Berechtigung innerhalb der Gültigkeitsdauer, mit dem Ablauf der Gültigkeitsdauer.

#### (b) Musterberechtigungen für Flugzeuge - Verlängerung

Für die Verlängerung von Musterberechtigungen für Flugzeuge hat der Inhaber folgendes nachzuweisen:

(1) eine Befähigungsüberprüfung gemäß Anhang 1 zu JAR-FCL 4.240 auf einem Flugzeug des entsprechenden Musters innerhalb der letzten drei Monate vor Ablauf der Gültigkeitsdauer der Berechtigung;

und

(2) mindestens zehn Streckenabschnitte als Flugingenieur eines Flugzeugs des entsprechenden Musters, oder einen Streckenabschnitt als Flugingenieur eines Flugzeugs des entsprechenden Musters in Begleitung eines Prüfers (TRE(E)) innerhalb der Gültigkeitsdauer der Berechtigung.

(c) Ein Bewerber, der nicht alle Abschnitte einer Befähigungsüberprüfung vor dem Ablauf der Gültigkeitsdauer einer Musterberechtigung besteht, darf die Rechte dieser Berechtigung nicht ausüben, bis er die Befähigungsüberprüfung erfolgreich abgeschlossen hat.

(d) Erweiterung der Gültigkeitsdauer oder Verlängerung von Berechtigungen unter besonderen Umständen:

(1) Werden die Rechte einer Musterberechtigung ausschließlich auf einem Flugzeug ausgeübt, das in einem Nicht-JAA-Staat eingetragen ist, kann die zuständige Stelle nach ihrem Ermessen die Gültigkeitsdauer der Berechtigung erweitern oder die Berechtigung verlängern, vorausgesetzt, dass die Bestimmungen des betreffenden Nicht-JAA-Staates erfüllt sind.

(2) Werden die Rechte einer Musterberechtigung auf einem Flugzeug ausgeübt, das in einem JAA-Mitgliedstaat eingetragen ist und von einem Luftfahrtunternehmer eines Nicht-JAA-Staates gemäß Artikel 83bis des Abkommens von Chicago über die Internationale Zivilluftfahrt betrieben wird, kann die zuständige Stelle nach ihrem Ermessen die Gültigkeitsdauer der Berechtigung erweitern, oder die Berechtigung verlängern, vorausgesetzt, dass die Bestimmungen des betreffenden Nicht-JAA-Staates erfüllt sind.

(3) Für jede Berechtigung, die gemäß Absatz (1) und (2) erweitert oder verlängert wurde, hat eine Verlängerung gemäß JAR-FCL 4.245(b) zu erfolgen, bevor die Rechte auf Luftfahrzeugen ausgeübt werden, die in einem JAA-Mitgliedstaat eingetragen sind und von einem Luftfahrtunternehmer eines JAA-Mitgliedstaates betrieben werden.

(4) Eine in einem Nicht-JAA-Staat erworbene oder verwendete Berechtigung kann nach Ermessen der zuständigen Stelle weiterhin als Teil einer JAR-FCL-Lizenz gelten, vorausgesetzt, dass die Anforderungen des betreffenden

Staates erfüllt sind und die Berechtigung auf in diesem Staat eingetragene Luftfahrzeuge beschränkt ist.

(f) Abgelaufene Berechtigungen

(1) Nach Ablauf der Gültigkeitsdauer einer Musterberechtigung, hat der Bewerber alle von der zuständigen Stelle festgelegten Anforderungen bezüglich Auffrischungsschulungen zu erfüllen und eine Befähigungsüberprüfung gemäß Anhang 1 zu JAR-FCL 4.240 abzulegen. Die Gültigkeitsdauer der Berechtigung beginnt mit dem Zeitpunkt der Erfüllung der Voraussetzungen für die Erneuerung.

#### **JAR-FCL 4.250 Musterberechtigung - Zusammenarbeit der Flugbesatzung (MCC)**

Der Bewerber muss für den Ersterwerb einer Musterberechtigung im Besitz einer Bescheinigung über den erfolgreichen Abschluss eines Lehrgangs für die Zusammenarbeit der Flugbesatzung (MCC) (siehe JAR-FCL 4.261) sein. Sofern der MCC-Lehrgang zusätzlich zum Lehrgang für Musterberechtigungen durchzuführen ist, findet diese Bestimmung keine Anwendung.

#### **JAR-FCL 4.261 Musterberechtigungen - Theoretische Kenntnisse und Flugausbildung**

(Siehe Anhang 2 zu JAR-FCL 4.240)

(Siehe Anhang 1 zu JAR-FCL 4.261)

(Siehe Anhang 1 zu JAR-FCL 4.261(d))

(a) Theoretische Ausbildung und Prüfungsbestimmungen

(1) Der Bewerber für eine Musterberechtigung für Flugzeuge mit zwei Piloten, zu deren Mindestflugbesatzung auch ein F/E gehört, muss die geforderte theoretische Ausbildung (siehe Anhang 1 zu JAR-FCL 4.261(a)) abgeschlossen haben sowie Kenntnisse nachweisen, die für den sicheren Betrieb des entsprechenden Flugzeugmusters notwendig sind.

(b) Flugausbildung

(1) Der Bewerber für eine Musterberechtigung für Flugzeuge mit zwei Piloten, zu deren Mindestflugbesatzung auch ein F/E gehört, muss eine auf die praktische Prüfung für Musterberechtigungen (siehe Anhang 2 zu JAR-FCL 4.240) abgestimmte Flugausbildung abgeschlossen haben.

(c) Durchführung von Ausbildungslehrgängen

(1) Ausbildungslehrgänge für den oben genannten Zweck sind von einem Ausbildungsbetrieb für Musterberechtigungen (TRTO) durchzuführen. Ausbildungslehrgänge können außerdem von einem Luftfahrtunternehmer oder Hersteller oder einer vertraglich für diese arbeitenden Einrichtung durchgeführt werden.

(2) Diese Lehrgänge bedürfen der Genehmigung der zuständigen Stelle und die Einrichtungen müssen, gemäß den Festlegungen der zuständigen Stelle, die einschlägigen Bestimmungen des Anhangs 2 zu JAR-FCL 4.055 erfüllen.

(d) Ausbildung in der Zusammenarbeit der Flugbesatzung (MCC-Ausbildung)

Die MCC-Ausbildung sollte mit dem Lehrgang zum Ersterwerb einer Musterberechtigung verbunden werden. Der MCC-Lehrgang muss mindestens 25 Stunden theoretischen Unterricht und Übungen sowie, zusätzlich zum Lehrgang für Musterberechtigungen, vier Stunden Ausbildungszeit im Flugsimulator umfassen.

#### **JAR-FCL 4.262 Musterberechtigungen - Praktische Fähigkeiten**

(Siehe Anhang 1, und 2 zu JAR-FCL 4.240)

(a) Praktische Prüfung für Flugingenieure

Der Bewerber für eine Musterberechtigung für Flugzeuge mit zwei Piloten, zu deren Mindestflugbesatzung auch ein F/E gehört, muss die praktischen Fähigkeiten nachweisen, die gemäß Anhang 1 und 2 zu JAR-FCL 4.240 für den sicheren Betrieb von Flugzeugen des entsprechenden Musters mit einer aus mehreren Mitgliedern bestehenden Flugbesatzung von einem Flugingenieur gefordert sind.

## **Anhang 1 zu JAR-FCL 4.220 Aufstellung von Flugzeugmustern<sup>12</sup>**

## **Anhang 1 zu JAR-FCL 4.240 Praktische Prüfung und Befähigungsüberprüfung für Musterberechtigungen für Flugzeuge**

(Siehe JAR-FCL 4.240 bis 4.262)

1 Der Bewerber muss die geforderte Ausbildung in Übereinstimmung mit dem Lehrplan gemäß Anhang 2 zu JAR-FCL 4.240 abgeschlossen haben. Die Verfahren für den Nachweis der Prüfungsreife des Bewerbers, einschließlich der Aushändigung des Ausbildungsnachweises des Bewerbers an den Prüfer, werden von der zuständigen Stelle festgelegt.

2 Übungen, die im Rahmen von praktischen Prüfungen/Befähigungsüberprüfungen durchzuführen sind, sind jeweils im Anhang 2 zu JAR-FCL 4.240 enthalten. Mit Genehmigung der zuständigen Stelle können verschiedene Prüfungssituationen für praktische Prüfungen/Befähigungsüberprüfungen zur Durchführung eines simulierten Streckenflugbetriebes (line operations) entwickelt werden. Der Prüfer wählt dann eine dieser Situationen aus. Soweit vorhanden, sind Flugsimulatoren und sonstige genehmigte Übungsgeräte zu verwenden.

3 Der Bewerber muss alle Abschnitte der praktischen Prüfung / Befähigungsüberprüfung bestehen. Wird in einem Prüfungsabschnitt eine Übung nicht bestanden, so gilt dieser Abschnitt als nicht bestanden. Wird mehr als ein Abschnitt nicht bestanden, ist die gesamte Prüfung/Überprüfung zu wiederholen. Ein Bewerber, der nur einen Abschnitt nicht besteht, muss den nicht bestandenen Abschnitt wiederholen. Wird in der Wiederholungsprüfung ein Abschnitt nicht bestanden, ist die gesamte Prüfung/Überprüfung zu wiederholen. Dies gilt auch für Abschnitte, die bei einem vorherigen Versuch bestanden wurden.

4 Nach einer nicht bestandenen Prüfung/Überprüfung kann eine weitere Ausbildung erforderlich sein. Werden auch im zweiten Versuch nicht alle Abschnitte bestanden, ist die weitere Ausbildung vom Prüfer festzulegen. Die Anzahl der Prüfungsversuche ist nicht beschränkt.

### **DURCHFÜHRUNG DER PRÜFUNG/ÜBERPRÜFUNG - ALLGEMEINES**

5 Die zuständigen Stelle gibt dem Prüfer Sicherheitshinweise für die Durchführung der Prüfung/Überprüfung.

6 Sollte der Bewerber die Prüfung/Überprüfung aus für den Prüfer nicht gerechtfertigten Gründen abbrechen, werden die nicht durchgeführten Abschnitte als nicht bestanden gewertet. Wird die Prüfung/Überprüfung aus für den Prüfer gerechtfertigten Gründen abgebrochen, sind in einem weiteren Flug nur die nicht durchgeführten Abschnitte zu prüfen.

7 Nach Ermessen des Prüfers kann der Bewerber jede Übung und jedes Verfahren einmal wiederholen. Der Prüfer kann die Prüfung/Überprüfung jederzeit abbrechen, wenn die

<sup>12</sup> Siehe Anhang 4 E der 1.Dv LuftPersV

Fähigkeiten des Bewerbers erkennen lassen, dass die gesamte Prüfung/Überprüfung wiederholt werden muss.

8 Kontrollen und Verfahren sind in Übereinstimmung mit der autorisierten Checkliste für das in der Prüfung/Befähigungsüberprüfung verwendete Flugzeugmuster und, soweit zutreffend, mit dem MCC-Konzept durchzuführen/abzuschließen. Flugleistungsdaten für Start, Anflug und Landung sind vom Bewerber in Übereinstimmung mit dem Betriebshandbuch oder Flughandbuch des verwendeten Flugzeugmusters festzulegen.

## **BESONDERE BESTIMMUNGEN FÜR PRAKTISCHE PRÜFUNGEN / BEFÄHIGUNGSÜBERPRÜFUNGEN**

9 Die Prüfung/Überprüfung ist mit einer aus mehreren Mitgliedern bestehenden Flugbesatzung durchzuführen.

10 Die Prüfung/Überprüfung sollte so weit wie möglich die Situation des gewerbsmäßigen Luftverkehrs nach Instrumentenflugregeln simulieren. Ein grundlegendes Element ist die Fähigkeit, den Flug anhand der üblichen Flugvorbereitungsunterlagen zu planen und durchzuführen.

## **PRÜFUNGSTOLERANZEN**

11 Der Bewerber hat folgende Fähigkeiten nachzuweisen:

- (a) Führen des Flugzeuges innerhalb seiner Betriebsgrenzen;
- (b) gutes Urteilsvermögen und Verhalten als Luftfahrer;
- (c) Anwendung von Luftfahrtkenntnissen;
- (d) Verständnis und Anwendung der Verfahren für die Zusammenarbeit der Flugbesatzung und beim Ausfall von Flugbesatzungsmitgliedern, soweit zutreffend; und
- (e) effektive Kommunikation mit den anderen Besatzungsmitgliedern.

## **INHALT DER PRAKTISCHEN PRÜFUNG/BEFÄHIGUNGSÜBERPRÜFUNG**

12 (a) Inhalte und Abschnitte der praktischen Prüfung/Befähigungsüberprüfung sind in Anhang 2 zu JAR-FCL 4.240 enthalten. Das Antragsformular für die praktische Prüfung kann von der zuständigen Stelle festgelegt werden.

(b) Die praktische Prüfung ist mit einer Flugbesatzung zu der auch ein F/E gehört unter Berücksichtigung des MCC-Konzeptes durchzuführen.

(c) Beinhaltet der Lehrgang für Musterberechtigungen weniger als zwei Stunden Flugausbildung auf dem Flugzeug, besteht die Möglichkeit, die praktische Prüfung nur im Flugsimulator durchzuführen und vor Beginn der Flugausbildung auf dem Flugzeug abzuschließen. In diesem Fall ist eine Bestätigung über den Abschluss des Lehrgangs für Musterberechtigungen, einschließlich der Flugausbildung auf dem Flugzeug, der zuständigen Stelle vorzulegen bevor die neue Musterberechtigung in die Lizenz eingetragen wird.

**Anhang 2 zu JAR-FCL 4.240****Inhalt der Ausbildung und der praktischen Prüfung/Befähigungsüberprüfung für F/E-Musterberechtigungen auf Flugzeugen mit zwei Piloten, zu deren Mindestflugbesatzung auch ein Flugingenieur gehört**

(Siehe JAR-FCL 4.240 bis 4.262 und 4.295))

1 Die folgenden Zeichen bedeuten:

F/E = Ausgebildet für den Erwerb einer Musterberechtigung, soweit zutreffend.

X = Soweit verfügbar, sind für diese Übungen Flugsimulatoren zu verwenden. Flugzeuge können verwendet werden, wenn dies nicht ausgeschlossen ist.

N/A = Nicht zutreffend für Flugingenieure

2 Für die praktische Ausbildung sind mindestens Übungsgeräte der mit P bezeichneten Spalte oder höherwertigere, mit Pfeil gekennzeichnete Geräte zu verwenden.

Die folgenden Abkürzungen werden verwendet, um das Übungsgerät zu bezeichnen:

A = Flugzeug

FS = Flugsimulator

FTD = Flugübungsgerät

OTD = Sonstige Übungsgeräte

3 Der Buchstabe „M„ in einer Spalte bedeutet, dass diese Übung für die praktische Prüfung/Befähigungsüberprüfung verbindlich ist.

4 Für die praktische Ausbildung ist ein Flugsimulator zu verwenden, wenn dieser Teil einer genehmigten Ausbildung zum Erwerb einer Musterberechtigung ist. Bei der Genehmigung eines solchen Lehrganges wird folgendes berücksichtigt:

- (a) die Einstufung des Flugsimulators gemäß JAR-STD;
- (b) die Qualifikation des Lehrers und Prüfers;
- (c) der Umfang der streckenflugbezogenen Flugsimulatorenausbildung während des Lehrganges;
- (d) die Qualifikation und Erfahrung im Streckenflugeinsatz des Flugingenieurs in der Ausbildung; und
- (e) die Streckenflugerfahrung unter Aufsicht, die nach Erteilung der neuen Musterberechtigung vorgesehen ist.

Übung/Verfahren	PRAKTISCHE AUSBILDUNG					FE/L / Musterberechtigung / Praktische Prüfung / Befähigungsüberprüfung	
	OTD	FTD	FS	A	Initialen des Lehrers nach Abschluss der Ausbildung	Geprüft in	Initialen des Prüfers nach Abschluss der Prüfung
						FS A	
<b>ABSCHNITT 1</b>							
1. Flugvorbereitung 1.1 Flugleistungsberechnung	F/E						
1.2 Außenkontrolle; Position der zu kontrollierenden Punkte und Zweck der Kontrolle				F/E		M nur Flugzeug	
1.3 Cockpit - Kontrolle		F/E				M	
1.4 Verwenden der Checklisten vor dem Anlassen der Triebwerke, Anlassverfahren, Überprüfung der Funk- und Navigationsausrüstung, Auswahl und Einstellung der Navigations- und Sprechfunkfrequenzen	F/E					M	
1.5 Rollen nach Anweisung der Flugverkehrskontrollstelle oder des Lehrberechtigten			F/E				
1.6 Kontrollen vor dem Start		F/E				M	
<b>ABSCHNITT 2</b>							
<b>2. Start</b>							
2.1 Normalstarts mit verschiedenen Klappenstellungen einschließlich beschleunigtem Startverfahren			F/E				
2.2 Start nach Instrumenten; Übergang zum Instrumentenflug während des Rotierens oder unmittelbar nach dem Abheben			F/E		N/A	N/A	N/A
2.3 Start bei Seitenwind (im Flugzeug, soweit möglich)			F/E		N/A	N/A	N/A
2.4 Start mit höchstzulässiger Startmasse (tatsächlich oder simuliert)			F/E				
2.5 Starts mit simuliertem Triebwerkausfall 2.5.1 kurz nach Erreichen von V2			F/E			M	
2.5.2 zwischen V1 und V2 oder			F/E	X		M nur FS	

Übung/Verfahren	PRAKTISCHE AUSBILDUNG				Initialen des Lehrers nach Abschluss der Ausbildung	FE/L / Musterberechtigung / Praktische Prüfung / Befähigungsüberprüfung	
	OTD	FTD	FS	A		Geprüft in	Initialen des Prüfers nach Abschluss der Prüfung
						FS A	
2.6 Startabbruch bei einer angemessenen Geschwindigkeit vor Erreichen von V1			F/E _____	X		M	
<b>ABSCHNITT 3</b>							
<b>3 Flugübungen und Flugverfahren</b>							
3.1 Kurven mit und ohne Stör-/ Bremsklappen			F/E _____				
3.2 Instabilitätseffekt (Tuck under) und Druckstöße (Mach Buffet) nach Erreichen der kritischen Machzahl und andere spezifische Eigenheiten des Flugzeugs, z.B. Taumelschwingungen (Dutch Roll)			F/E _____	X			
3.3 Normaler Betrieb von Systemen und Bedienelementen, für die der Flugingenieur / Bordtechniker verantwortlich ist	F/E _____					M	
3.4 Normaler und außergewöhnlicher Betrieb folgender Systeme:							Mindestens drei Übungen von 3.4.0 bis 3.4.14 müssen ausgewählt werden
3.4.0 Triebwerk (ggf. mit Propelleranlage)	F/E _____						
3.4.1 Druckkabine und Klimaanlage	F/E _____						
3.4.2 Pitot-Anlage / statische Druckanlage	F/E _____						
3.4.3 Kraftstoffanlage	F/E _____						
3.4.4 Elektrische Anlage	F/E _____						
3.4.5 Hydraulikanlage	F/E _____						
3.4.6 Steuer- und Trimmeranlage	F/E _____						
3.4.7 Eisverhütung- und Enteisungsanlage, Scheibenheizung	F/E _____						
3.4.8 Autopilot / Flugkommandoanlage	F/E _____						

Übung/Verfahren	PRAKTISCHE AUSBILDUNG				Initialen des Lehrers nach Abschluss der Ausbildung	FE/L / Musterberechtigung / Praktische Prüfung / Befähigungsüberprüfung	
	OTD	FTD	FS	A		Geprüft in	Initialen des Prüfers nach Abschluss der Prüfung
	OTD	FTD	FS	A		FS A	
3.4.9 Überziehwarngeräte oder Stabilisierungsanlage (SAS)	F/E						
3.4.10 Bodenannäherungswarnanlage Weterradar, Funkhöhenmesser, Transponder		F/E					
3.4.11 Funk- / Navigationsgeräte Instrumente, Flugmanagementsystem	F/E						
3.4.12 Fahrwerk und Bremsensystem	F/E						
3.4.13 Vorflügel, Klappen	F/E						
3.4.14 Hilfstriebwerk (APU)	F/E						
3.6 Außergewöhnliche- und Notverfahren 3.6.1 Maßnahmen bei Feuer von z. B. Triebwerk, APU, Kabine, Frachtraum, Cockpit, Tragflügel oder elektrischen Anlagen einschließlich Evakuierung		F/E					Mindestens drei Übungen von 3.6.1 bis einschließlich 3.6.8 müssen ausgewählt werden
3.6.2 Rauchbekämpfung und Rauchentfernung		F/E					
3.6.3 Triebwerkausfall, Abstellen und Wiederanlassen in sicherer Höhe		F/E					
3.6.4 Kraftstoff ablassen (simuliert)		F/E				Nur FS	
3.6.5 Windscherung bei Start / Landung			F/E	X		Nur FS	
3.6.6 Simulierter Druckabfall / Notabstieg			F/E				
3.6.7 Ausfall eines Flugbesatzungsmitglieds		F/E					
3.6.8 Andere Notverfahren gemäß Flughandbuch (Aeroplane Flight Manual / AFM)		F/E					
3.6.9 ACAS (Anwendung der bordseitigen Kollisionsschutzanlage)		F/E			N/A	N/A	N/A

Übung/Verfahren	PRAKTISCHE AUSBILDUNG				Initialen des Lehrers nach Abschluss der Ausbildung	FE/L / Musterberechtigung / Praktische Prüfung / Befähigungsüberprüfung	
	OTD	FTD	FS	A		Geprüft in	Initialen des Prüfers nach Abschluss der Prüfung
	OTD	FTD	FS	A		FS A	
3.7 Steilkurven mit 45° Querneigung, 180° bis 360° rechts und links		F/E	—	—	N/A	N/A	N/A
3.8 Rechtzeitiges Erkennen und Gegenmaßnahmen bei der Annäherung an den überzogenen Flugzustand (bis zum Auslösen der Überziehwarnung) in Startkonfiguration, (Klappen in Startstellung), in Reiseflugkonfiguration und Landekonfiguration (Klappen in Landstellung, Fahrwerk ausgefahren)			F/E	—			
3.8.1 Beenden des überzogenen Flugzustandes oder Maßnahmen nach dem Auslösen der Überziehwarnung in Steigflug-, Reiseflug- und Anflugkonfiguration			F/E	X			
3.9 Instrumentenflugverfahren 3.9.1*Einhaltung von An- und Abflugstrecken und ATC-Anweisungen		F/E	—	—			Mindestens einen Anflug mit Landung bis zum vollständigen Stillstand und einen Fehlflug
3.9.2 Warteverfahren		F/E	—	—	N/A	N/A	N/A
3.9.3 Präzisionsanflüge bis zu einer Entscheidungshöhe von nicht weniger als 60 m (200ft)			F/E	—			
3.9.3.1 manuell, ohne Flugkommandoanlage			F/E	—	N/A	N/A	N/A
3.9.3.2 manuell, mit Flugkommandoanlage			F/E	—	N/A	N/A	N/A
3.9.3.3 mit Autopilot			F/E	—	N/A	N/A	N/A

Übung/Verfahren	PRAKTISCHE AUSBILDUNG				Initialen des Lehrers nach Abschluss der Ausbildung	FE/L / Musterberechtigung / Praktische Prüfung / Befähigungsüberprüfung	
	OTD	FTD	FS	A		Geprüft in	Initialen des Prüfers nach Abschluss der Prüfung
	OTD	FTD	FS	A		FS A	
3.9.3.4 manuell, mit simuliertem Ausfall eines Triebwerks; der Triebwerkausfall muss während des Endanflugs vor Passieren des Endeinflugzeichens (Outer Marker/OM) bis zur Landung oder während des ganzen Fehlanflugverfahrens simuliert werden.			F/E	—			
3.9.4 Nichtpräzisionsanflug bis zur MDH/A			F/E	—			
3.9.5 Platzrundenanflug (Circling Approach) unter folgenden Bedingungen: (a)* Anflug bis zur genehmigten Platzrundenanflughöhe (Circling Approach Altitude) am betreffenden Flugplatz in Übereinstimmung mit den örtlichen Instrumentenanflug-Einrichtungen unter simulierten Instrumentenflugbedingungen  gefolgt von:  (b) einem Platzrundenanflug zu einer anderen Piste mindestens 90° abweichend von der Anflugrichtung unter (a), in der genehmigten Platzrundenanflugmindesthöhe (Minimum Circling Approach Altitude); Bemerkung: Wenn (a) und (b) aus Gründen der Flugverkehrskontrolle nicht möglich sind, kann ein Platzrundenanflug mit simulierter niedriger Flugsicht durchgeführt werden.			F/E	—			
ABSCHNITT 4							
<b>4 Fehlanflugverfahren</b> 4.1 Durchstarten mit allen zur Verfügung stehenden Triebwerken nach einem ILS-Anflug bei der Erreichen der Entscheidungshöhe			F/E	—		M	
4.2 Andere Fehlanflugverfahren			F/E	—		M	

Übung/Verfahren	PRAKTISCHE AUSBILDUNG				FE/L / Musterberechtigung / Praktische Prüfung / Befähigungsüberprüfung		
	OTD	FTD	FS	A	Initialen des Lehrers nach Abschluss der Ausbildung	Geprüft in	Initialen des Prüfers nach Abschluss der Prüfung
	OTD	FTD	FS	A		FS A	
4.3 Manuelles Durchstarten mit simuliertem Ausfall des kritischen Triebwerks nach einem Instrumentenanflug bei Erreichen der Entscheidungshöhe, MDH oder MAPt			F/E	—		M	
4.4 Abbruch des Landeanflugs in 15 (50ft) über der Pisten-schwelle und Durchstarten			F/E	—		M	
<b>ABSCHNITT 5</b>							
<b>5 Landung(en)</b>							
5.1 Normale Landungen, auch nach einem ILS-Anflug mit Übergang zum Sichtflug bei Erreichen der Entscheidungshöhe			F/E	—			
5.2 Landung mit simuliertem blockiertem Höhentrimmsystem in vertrimmter Stellung			F/E	— X			
5.3 Seitenwindlandungen (im Flugzeug, soweit möglich)			F/E	—	N/A	N/A	N/A
5.4 Platzrunden und Landungen ohne mit teilweise ausgefahrenen Klappen und Vorflügeln			F/E	—			
5.5 Landung mit simuliertem Ausfall des kritischen Triebwerks			F/E	—		M	
5.6 Landung mit Ausfall zweier Triebwerke: - Flugzeuge mit drei Triebwerken: das mittlere und ein äußeres Triebwerk, soweit gemäß AFM möglich  - Flugzeuge mit vier Triebwerken: zwei Triebwerke auf einer Seite			F/E	X		M Nur FS	

	PRAKTISCHE AUSBILDUNG					FE/L / Musterberechtigung / Praktische Prüfung / Befähigungsüberprüfung	
Übung/Verfahren					Initialen des Lehrers nach Abschluss der Ausbildung	Geprüft in	Initialen des Prüfers nach Abschluss der Prüfung
	OTD	FTD	FS	A		FS A	
<p><b>Allgemeine Bemerkung:</b>  <b>Besondere Anforderungen bestehen für die Erweiterung einer Musterberechtigung für Instrumentenanflüge bis zu einer Entscheidungshöhe von weniger als 60 m (200 ft), z.B. CAT II / III - Betrieb.</b>  <b>(Siehe Abschnitt E, Paragraph 1.180)</b></p>							
<b>Abschnitt 6</b>							
<p><b>6 Erweiterung einer Musterberechtigung für Instrumentenanflüge bis zu einer Entscheidungshöhe von weniger als 60 m (200ft) (CAT II / III)</b></p> <p>Während der Ausbildung sind mindestens folgende Übungen und Verfahren durchzuführen, um Instrumentenanflüge nach CAT II / III zu gestatten. Während der folgenden Instrumentenanflug- und Fehlanflugverfahren ist die gesamte Ausrüstung, die entsprechend der Musterzulassung für Instrumentenanflüge nach CAT II / III notwendig ist, zu verwenden.</p> <p>6.1 Startabbruch bei mindestzulässiger Pistensichtweite (RVR)</p>							
			F/E	X		M	

Übung/Verfahren	PRAKTISCHE AUSBILDUNG					FE/L / Musterberechtigung / Praktische Prüfung / Befähigungsüberprüfung	
	OTD	FTD	FS	A	Initialen des Lehrers nach Abschluss der Ausbildung	Geprüft in	Initialen des Prüfers nach Abschluss der Prüfung
	OTD	FTD	FS	A		FS A	
<p>6.2 ILS-Anflüge</p> <p>Unter simulierten Instrumentenflugbedingungen bis zur anwendbaren Entscheidungshöhe unter Verwendung des Flugführungssystems. Standardverfahren der Zusammenarbeit der Flugbesatzung (Aufgabenverteilung, Ausrufverfahren (Call Out), gegenseitige Überwachung, Informationsaustausch und Unterstützung)) sind zu berücksichtigen.</p>			F/E	—		M	
<p>6.3 Durchstarten</p> <p>nach Anflügen wie unter 6.2 bei Erreichen der Entscheidungshöhe. Die Ausbildung muss auch ein Durchstarten aufgrund von ungenügender Pistensichtweite (simuliert), Windscherung, Abweichungen außerhalb der für einen erfolgreichen Anflug zulässigen Toleranzen und des Ausfalls von Boden-/Borleinrichtungen vor Erreichen der Entscheidungshöhe beinhalten sowie den Ausfall von Bordsystemen während des Durchstartens. Besonder Aufmerksamkeit ist auf Durchstartverfahren mit vorher berechneter, manueller oder automatischer Fluglageführung zu legen.</p>			F/E	—		M	
<p>6.4 Landung(en)</p> <p>nach einem Instrumentenanflug mit visueller Referenz bei Erreichen der Entscheidungshöhe. In Abhängigkeit des verwendeten Flugführungssystems ist eine automatische Landung durchzuführen</p>			F/E	—		M	

**Anmerkung: CAT II / III - Betrieb ist in Übereinstimmung mit den Betriebsvorschriften durchzuführen.**

**Anhang 1 zu JAR-FCL 4.261(a)****Theoretische Ausbildungsanforderungen für praktische Prüfungen / Befähigungsüberprüfungen zum Erwerb von Musterberechtigungen**

1 Die theoretische Ausbildung ist von einem anerkannten Lehrberechtigten durchzuführen, der im Besitz der entsprechenden /Musterberechtigung ist oder von einem Lehrer mit entsprechender Erfahrung in der Luftfahrt und Kenntnissen des jeweiligen Luftfahrzeuges, z.B. ein Flugingenieur, Luftfahrzeugtechniker, Flugdienstberater.

2 Die theoretische Ausbildung muss den Lehrplan gemäß Anhang 4 B zur 1. DV Luft-PersV, soweit auf das jeweilige Flugzeugmuster zutreffend, mit folgendem Inhalt abdecken:

- (a) Festigkeitsverband und Ausrüstung des Flugzeugs, Normalbetrieb der Systeme und Störungen
- Abmessungen
  - Triebwerk einschließlich Hilfsturbine (APU)
  - Kraftstoffanlage
  - Druckkabine und Klimaanlage
  - Eisverhütung/Enteisung, Scheibenwischanlage und Regenverdrängungssystem
  - Hydraulikanlagen
  - Fahrwerk
  - Steuerorgane, Auftriebshilfen
  - Elektrische Stromversorgung
  - Flugüberwachungsinstrumente, Funk-, Radar- und Navigationsausrüstung
  - Cockpit, Fluggastkabine und Frachtraum
  - Notausrüstung
- (b) Betriebsgrenzen
- Allgemeine Betriebsgrenzen
  - Triebwerksbetriebsgrenzen
  - Systembetriebsgrenzen
  - Mindestausrüstungsliste
- (c) Flugleistung, Flugplanung und -überwachung
- Flugleistung
  - Flugplanung
  - Flugüberwachung
- (d) Beladung, Schwerpunkt und Bereitstellung des Flugzeuges am Boden
- Beladung und Schwerpunkt
  - Bereitstellung am Boden
- (e) Notverfahren
- (f) Besondere Anforderungen für die Erweiterung einer Musterberechtigung für Instrumentenanflüge bis zu einer Entscheidungshöhe von weniger als 60 m (200 ft)

- Bordseitige Ausrüstung des Flugzeugs, Verfahren und Betriebsgrenzen
- (g) Besondere Anforderungen für Flugzeuge mit Glascockpit
- Elektronische Fluginstrumentenanlagen (z.B. EFIS, EICAS)
- (h) Flugmanagementsysteme (FMS)

3 Für den Ersterwerb einer Musterberechtigung muss die schriftliche oder computer-gestützte Prüfung mindestens 100 Auswahlfragen (Multiple Choice) umfassen, die die Hauptfächer des Lehrplans in geeigneter Form abdecken. Um die Prüfung zu bestehen, müssen in jedem Hauptfach mindestens 75% der möglichen Punktzahl erreicht werden.

4 Bei Befähigungsüberprüfungen sind die theoretischen Kenntnisse durch einen Fragebogen mit Auswahlfragen oder andere geeignete Methoden zu überprüfen.

**Anhang 1 zu JAR-FCL 4.261(d)****Lehrgang für die Zusammenarbeit der Flugbesatzung (Flugzeug)**

(Siehe JAR-FCL 4.261(d))

1 Der Lehrgang hat zum Ziel, sich Fähigkeiten in der Zusammenarbeit der Flugbesatzung (MCC) anzueignen, um mehrmotorige Flugzeuge mit zwei Piloten sicher nach Instrumentenflugregeln führen zu können und zu diesem Zweck sicherzustellen, dass:

- a. der verantwortliche Pilot seine Leitungs- und Entscheidungsfunktion ausübt, unabhängig davon, ob er als steuernder Pilot (PF) oder nicht steuernder Pilot (PNF) tätig ist,
- b. die Aufgaben des PF und des PNF klar festgelegt und so verteilt sind, dass der PF seine volle Aufmerksamkeit auf die Handhabung und Steuerung des Luftfahrzeuges richten kann,
- c. die Zusammenarbeit in Anpassung an die auftretenden normalen, außergewöhnlichen- und Notsituationen in geordneter Weise stattfindet,
- d. die gegenseitige Überwachung, Information und Unterstützung zu jeder Zeit sichergestellt ist.

**LEHRBERECHTIGTE**

2 Lehrberechtigte für die MCC-Ausbildung müssen mit den Fächern Menschliche Faktoren (Human Factors) und Effektives Arbeiten als Besatzung (Crew Resource Management/CRM) von Grund auf vertraut sein. Bezüglich aktueller Entwicklungen im Bereich Menschliche Faktoren und CRM-Verfahren sollten sie auf dem neuesten Stand sein.

**THEORETISCHE KENNTNISSE**

3 Der Lehrplan für die theoretische Ausbildung ist in Anhang 4 C zur 1. DV LuftPersV festgelegt. Ein genehmigter theoretischer MCC-Ausbildungslehrgang muss mindestens 25 Stunden umfassen.

**FLUGAUSBILDUNG**

4 Der Lehrplan für die Flugausbildung ist in Anhang 4 C zur 1. DV LuftPersV festgelegt.

**BESCHEINIGUNG ÜBER DEN ABSCHLUSS**

5 Bei Abschluss des Lehrganges kann dem Lehrgangsteilnehmer eine Bescheinigung über den erfolgreichen Abschluss erteilt werden.

**ANRECHNUNG**

& Der Inhaber einer Bescheinigung über den Abschluss der MCC-Ausbildung auf Flugzeugen ist von der Forderung befreit, den Lehrplan für die theoretische Ausbildung gemäß Anhang 4 C zur 1. DV LuftPersV zu absolvieren.

## Abschnitt H - Lehrberechtigungen

### JAR-FCL 4.300 Ausbildung - Allgemeines

(a) Die für den Erwerb einer Lizenz oder Berechtigung für Flugingenieure geforderte Flugausbildung dürfen nur Personen durchführen, die

(1) im Besitz einer Flugingenieurlizenz einschließlich Lehrberechtigung sind; oder

(2) im Besitz einer besonderen, von einem JAA-Mitgliedstaat erteilten Anerkennung sind, für den Fall, dass:

(i) neue Flugzeuge eingeführt werden;

(ii) historische Flugzeuge oder Flugzeuge spezieller Bauart zum Verkehr zugelassen werden, für die niemand eine Lehrberechtigung besitzt.

(b) Die Ausbildung an synthetischen Flugübungsgeräten dürfen nur Personen durchführen, die im Besitz einer Lehrberechtigung TRI(E) oder Anerkennung (SFI)(E) sind.

Absatz (a)(2) gilt ebenfalls für die Ausbildung an synthetischen Flugübungsgeräten

### JAR-FCL 4.305 Lehrberechtigungen und Anerkennungen - Kategorien

Es werden zwei Kategorien von Lehrberechtigungen unterschieden.

(a) Lehrberechtigung für Flugingenieure (TRI(E))

(b) Anerkennung für die Ausbildung an synthetischen Flugübungsgeräten - Flugzeug (SFI(E)).

### JAR-FCL 4.310 Lehrberechtigungen - Allgemeines

(a) Voraussetzungen

Alle Lehrberechtigten müssen mindestens im Besitz der Lizenz und Berechtigung sein, für die sie ausbilden (sofern nicht anders festgelegt).

### JAR-FCL 4.315 Lehrberechtigungen - Gültigkeitsdauer

(a) Die Gültigkeitsdauer von Lehrberechtigungen und SFI(E)-Anerkennungen beträgt drei Jahre.

(b) Die Gültigkeitsdauer für eine besondere Anerkennung darf längstens drei Jahre betragen.

(c) Ein Bewerber, der nicht alle Abschnitte einer Befähigungsüberprüfung vor dem Ablauf der Gültigkeitsdauer einer Lehrberechtigung besteht, darf die Rechte dieser Berechtigung nicht ausüben, bis er die Befähigungsüberprüfung erfolgreich abgeschlossen hat.

### JAR-FCL 4.360 Lehrberechtigung für Flugingenieure (TRI(E)) - Rechte

(Siehe JAR-FCL 4.245)

Der Inhaber einer Lehrberechtigung (TRI(E)) ist berechtigt, die Ausbildung für den Erwerb der Lizenz und Musterberechtigungen für Flugingenieure und die für die Zusammenarbeit der Flugbesatzung mit einem Flugingenieur geforderte Ausbildung (siehe JAR-FCL 4.245) durchzuführen.

**JAR-FCL 4.365 TRI(E) - Anforderungen**

(Siehe Anhang 1 zu JAR-FCL 4.365)

Der Bewerber für den Ersterwerb einer Lehrberechtigung TRI(E) muss:

(a)(1) einen genehmigten TRI(E)-Lehrgang in einer FTO oder TRTO erfolgreich abgeschlossen haben (siehe Anhang 1 zu JAR-FCL 4.365) ;

(2) mindestens 1500 Stunden als F/E nachweisen;

(3) während der letzten zwölf Monate vor der Antragstellung mindestens 30 Streckenabschnitte nachweisen, einschließlich Starts und Landungen als Flugingenieur auf dem entsprechenden Flugzeugmuster oder, mit Zustimmung der zuständigen Stelle, auf einem ähnlichen Muster; davon dürfen höchstens 15 Abschnitte in einem Flugsimulator durchgeführt werden;

und

(4) während eines vollständigen Lehrganges für Musterberechtigungen mindestens drei Stunden Flugausbildungstätigkeit, bezogen auf die Aufgaben eines TRI(E), auf dem entsprechenden Flugzeugmuster und/oder im Flugsimulator unter der Aufsicht eines für diesen Zweck von der zuständigen Stelle benannten TRI(E) zufriedenstellend durchgeführt haben.

(b) Für die Erweiterung der Rechte auf weitere Muster muss der Inhaber:

(1) während der letzten zwölf Monate vor der Antragstellung mindestens 15 Streckenabschnitte als Flugingenieur auf dem entsprechenden Flugzeugmuster oder, mit Zustimmung der zuständigen Stelle, auf einem ähnlichen Muster; nachweisen, davon dürfen höchstens sieben Abschnitte in einem Flugsimulator durchgeführt werden;

(2) die entsprechende theoretische Ausbildung eines genehmigten TRI(E)-Lehrganges (siehe Anhang 1 zu JAR-FCL 4.365) in einer FTO oder TRTO zufriedenstellend abgeschlossen haben;

und

(3) während eines vollständigen Lehrganges für Musterberechtigung mindestens drei Stunden Flugausbildungstätigkeit, bezogen auf die Aufgaben eines TRI(E), auf dem entsprechenden Flugzeugmuster und/oder im Flugsimulator unter der Aufsicht eines für diesen Zweck von der zuständigen Stelle benannten TRI(E) zufriedenstellend durchgeführt haben

**JAR-FCL 4.370 TRI(E)-Berechtigung - Verlängerung und Erneuerung**

(Siehe Anhang 1 zu JAR-FCL 4.365)

(a) Für die Verlängerung einer Lehrberechtigung TRI(E) muss der Bewerber während der letzten zwölf Monate vor dem Ablauf der Gültigkeitsdauer der Berechtigung:

(1) während eines genehmigten Lehrganges für Musterberechtigungen / einer Auffrischungsschulung / wiederkehrenden Schulung einen der folgenden Teile durchgeführt haben:

(i) eine Schulung im Flugsimulator von mindestens drei Stunden;

oder

(ii) eine Flugübung von mindestens einer Stunde Dauer mit mindestens zwei Starts und Landungen;

oder

(2) eine TRI(E) - Auffrischungsschulung, die den Anforderungen der zuständigen Stelle entspricht, erhalten haben.

(b) Nach Ablauf der Gültigkeitsdauer der Berechtigung muss der Bewerber:

(1) während der letzten zwölf Monate vor der Antragstellung mindestens

30 Streckenabschnitte, einschließlich Starts und Landungen, als Flugingenieur auf dem entsprechenden Flugzeugmuster oder, mit Zustimmung der zuständigen Stelle auf einem ähnlichen Muster, nachweisen; davon dürfen höchstens 15 Abschnitte in einem Flugsimulator durchgeführt werden;

(2) die entsprechenden Teile eines genehmigten TRI(E)-Lehrgangs (siehe Anhang 1 zu JAR-FCL 4.365), unter Berücksichtigung seiner fortlaufenden Flugerfahrung, erfolgreich abgeschlossen haben; und

(3) während eines vollständigen Lehrgangs für Musterberechtigungen mindestens drei Stunden Flugausbildungstätigkeit, bezogen auf die Aufgaben eines TRI(E), auf dem entsprechenden Flugzeugmuster und/oder im Flugsimulator unter der Aufsicht eines für diesen Zweck von der zuständigen Stelle benannten TRI(E) zufriedenstellend durchgeführt haben.

**JAR-FCL 4.405 Anerkennung für die Ausbildung an synthetischen Flugübungsgeräten (SFI(E)) - Rechte**  
(Siehe JAR-FCL 4.261(d))

Der Inhaber einer Anerkennung (SFI(E)) ist berechtigt, die Ausbildung an synthetischen Flugübungsgeräten für den Erwerb von Musterberechtigungen und die für die Zusammenarbeit der Besatzung mit F/E geforderte Ausbildung durchzuführen (siehe JAR-FCL 4.261(d)).

**JAR-FCL 4.410 SFI(E) - Anforderungen**  
(Siehe Anhang 1 zu JAR-FCL 4.365)

(a) Der Bewerber für eine Anerkennung (SFI(E)) muss:

(1) im Besitz einer von einem JAA-Mitgliedstaat ausgestellten Flugingenieurlizenz sein oder gewesen sein oder eine Flugingenieurlizenz besitzen, die, obwohl sie nicht nach den Bestimmungen der JAR-FCL erteilt worden ist, den Anforderungen der zuständigen Stelle genügt;

(2) den auf den Flugsimulator bezogenen Teil des entsprechenden Lehrgangs für Musterberechtigungen in einer FTO oder TRTO abgeschlossen haben;

(3) mindestens 1500 Stunden Flugerfahrung als Flugingenieur nachweisen;

(4) einen genehmigten TRI(E)-Lehrgang (siehe Anhang 1 zu JAR-FCL 4.365) abgeschlossen haben;

(5) während eines vollständigen Lehrgangs für Musterberechtigungen mindestens drei Stunden Ausbildungstätigkeit in einem Flugsimulator des entsprechenden Musters, bezogen auf die Aufgaben eines TRI(E), unter der Aufsicht eines für diesen Zweck von der zuständigen Stelle benannten TRI(E) zufriedenstellend ausgeübt haben;

(6) während eines Zeitraums von zwölf Monaten vor der Antragstellung eine Befähigungsüberprüfung gemäß Anhang 1 zu JAR-FCL 4.240 in einem Flugsimulator des entsprechenden Flugzeugmusters abgelegt haben;

und

(7) während eines Zeitraums von zwölf Monaten vor der Antragstellung mindestens drei Streckenabschnitte als Beobachter im Cockpit auf dem entsprechenden Flugzeugmuster geflogen sein.

(b) Für die Erweiterung der Rechte auf weitere Flugzeugmuster muss der Inhaber:

(1) den auf den Flugsimulator bezogenen Teil des entsprechenden Lehrgangs für Musterberechtigungen erfolgreich abgeschlossen haben;

und

(2) während eines vollständigen Lehrgangs für Musterberechtigungen mindestens drei Stunden Ausbildungstätigkeit in einem Flugsimulator des entsprechenden Musters, bezogen auf die Aufgaben eines TRI(E), unter der Aufsicht eines für diesen Zweck von der zuständigen Stelle benannten TRI(E) zufriedenstellend ausgeübt haben.

ständigen Stelle benannten TRI(E) zufriedenstellend ausgeübt haben;

(4) eine Befähigungsüberprüfung gemäß Anhang 1 zu JAR-FCL 4.240 in einem Flugsimulator des entsprechenden Musters abgeschlossen haben.

#### **JAR-FCL 4.415 SFI(E) - Verlängerung und Erneuerung**

(a) Für die Verlängerung einer (SFI(E)) - Anerkennung muss der Bewerber während der letzten zwölf Monate der Gültigkeitsdauer der Anerkennung:

(1) während eines vollständigen Lehrgangs für Musterberechtigungen / einer Auffrischungsschulung / wiederkehrenden Schulung mindestens drei Stunden Ausbildungstätigkeit im Flugsimulator ausgeübt;

und

(2) eine Befähigungsüberprüfung gemäß Anhang 1 zu JAR-FCL 4.240 in einem Flugsimulator des entsprechenden Flugzeugmusters abgelegt haben.

(b) Nach dem Ablauf der Gültigkeitsdauer der Anerkennung muss der Bewerber:

(1) den auf den Flugsimulator bezogenen Teil des entsprechenden Lehrgangs für Musterberechtigungen abgeschlossen haben;

(2) einen genehmigten TRI(E) - Lehrgang gemäß den Anforderungen der zuständigen Stelle erfolgreich abgeschlossen haben (siehe Anhang 1 zu JAR-FCL 4.365);

(3) während eines vollständigen Lehrgangs für Musterberechtigungen mindestens drei Stunden Ausbildungstätigkeit in einem Flugsimulator des entsprechenden Musters, bezogen auf die Aufgaben eines TRI(E), unter der Aufsicht eines für diesen Zweck von der zu-

**Anhang 1 zu JAR-FCL 4.365****Lehrgang für den Erwerb der Lehrberechtigung für Musterberechtigungen für Flugingenieure (TRI(E))**

(Siehe JAR-FCL 4.365)

1 Das Ziel des TRI(E)-Lehrgangs ist, den Inhabern von Flugingenieurlizenzen, die über eine Flugerfahrung von mehr als 1500 Stunden als F/E verfügen, den Kenntnisstand, der für den Erwerb einer TRI(E)- oder SFI(E)-Berechtigung gefordert wird, zu vermitteln. Der Lehrgang ist so aufzubauen, dass der Bewerber eine angemessene theoretische Ausbildung, Flugausbildung und/oder Ausbildung an synthetischen Flugübungsgeräten erhält, um für den Erwerb einer Musterberechtigung auszubilden.

**LEHRTÄTIGKEIT UND LERNVERHALTEN**

2 Der Lehrplan ist in Anhang 4 D zur 1. DV LuftPersV festgelegt. Ein entsprechender genehmigter Lehrgang muss mindestens 25 Stunden umfassen. Piloten, die im Besitz einer FI(A)- oder TRI(A)-Berechtigung sind, wird diese für den Teil des TRI(E)- Lehrgangs angerechnet, der sich auf Lehrtätigkeit und Lernverhalten bezieht.

**Technische Ausbildung**

3 Der Lehrplan für die technische Ausbildung ist in Anhang 4 D zur 1. DV LuftPersV festgelegt.

## Abschnitt I - Prüfer

### JAR-FCL 4.425 Prüfer - Allgemeines<sup>13</sup>

#### (a) Voraussetzungen

(1) Prüfer müssen mindestens im Besitz einer F/E-Lizenz und Berechtigung sein, für die sie anerkannt sind, praktische Prüfungen oder Befähigungsüberprüfungen durchzuführen und müssen, soweit nicht anders festgelegt, die entsprechende Lehrberechtigung besitzen.

(2) Prüfer müssen qualifiziert sein, während einer praktischen Prüfung oder Befähigungsüberprüfung auf einem Flugzeug als Flugingenieur tätig zu sein und müssen die Flugerfahrung gemäß JAR-FCL 4.370 nachweisen. In Fällen, in denen kein qualifizierter Prüfer verfügbar ist, können, nach Ermessen der zuständigen Stelle, auch Prüfer/Inspektoren anerkannt werden, die die entsprechenden Anforderungen für die Musterberechtigung nicht erfüllen.

(3) Der Bewerber für eine Anerkennung als Prüfer muss mindestens eine praktische Prüfung in der Rolle eines Prüfers, für die er eine Anerkennung anstrebt, durchgeführt haben. Die Prüfung muss die Besprechung vor dem Flug, die Beurteilung des zu prüfenden Bewerbers, die Besprechung nach dem Flug sowie Aufzeichnung und Dokumentation beinhalten. Die Überwachung dieser Prüfung erfolgt durch einen Inspektor der zuständigen Stelle oder einen erfahrenen Prüfer mit besonderer Anerkennung der zuständigen Stelle.

#### (b) Einhaltung der JAA-Bestimmungen

Prüfern wird eine Anerkennung in Übereinstimmung mit JAR-FCL 4.030 erteilt. Sie müssen die von der zuständigen Stelle vorgegebenen Standardisierungsanforderungen erfüllen.

#### (c) Eintragungen in die Lizenz

Werden von einem Prüfer Verlängerungsvermerke in der Lizenz vorgenommen, so wird er:

(1) die Berechtigungen, das Datum der Überprüfung, die Gültigkeitsdauer, die Nummer der Anerkennung und seine Unterschrift eintragen;

(2) das Original des Prüfungsformulars der ausstellenden zuständigen Stelle übermitteln und eine Kopie aufbewahren.

### JAR-FCL 4.430 Prüfer - Gültigkeitsdauer der Anerkennung

Die Gültigkeitsdauer von Anerkennungen beträgt längstens drei Jahre. Eine Verlängerung der Anerkennung erfolgt nach Ermessen der zuständigen Stelle.

### JAR-FCL 4.440 Prüfer für Flugingenieure (TRE(E)) - Rechte/Anforderungen

Ein TRE(E) ist berechtigt, folgendes durchzuführen:

(a) praktische Prüfungen für den Erwerb von Flugingenieurlizenzen und Musterberechtigungen;

(b) Befähigungsüberprüfungen für die Verlängerung oder Erneuerung von Musterberechtigungen; vorausgesetzt, dass der Prüfer mindestens 1500 Stunden als Flugingenieur auf Flugzeugen mit zwei Piloten, zu deren Mindestflugbesatzung auch ein F/E gehört, tätig gewesen ist, sowie im Besitz einer (TRI(E))-Anerkennung ist.

<sup>13</sup> Siehe § 11 der 1. DV LuftPersV