

**Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 11**

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

**Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 11**

pursuant to § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **alternative means of compliance** according to regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

**Ausbildungsprogramm zur Kunstflugberechtigung für Motorflugpiloten**

**Aerobatic rating training program for the aeroplane category**

**Inhaltsverzeichnis**

0 Revisionsverzeichnis .....	1
1 Zweck.....	1
2 Geltungsbereich.....	1
3 Inkrafttreten.....	1
4 Beschreibung .....	2
5 Beurteilung hinsichtlich der Übereinstimmung mit der VO (EU) Nr. 1178/2011 .....	4
5.1 Allgemeines .....	4
5.2 Änderungen gegenüber dem akzeptierten Nachweisverfahren der EASA .....	5
5.3 Beurteilung .....	6
6 Anhänge und Anlagen .....	6

**0 Revisionsverzeichnis**

Rev. Nr.	Datum	Ergänzungen/Änderungen
Rev. 0	15.02.2015	Erstausgabe

**1 Zweck**

Dieser Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ZPH) gemäß § 1b Zivilluftfahrt-Personalverordnung 2006 (ZLPV 2006, BGBl. II Nr. 205/2006 idgF) legt unter Bezug auf die VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b) und (e) ein alternatives Nachweisverfahren fest, nachdem das Flugausbildungsprogramm zur Kunstflugausbildung für Piloten der Kategorie „Flugzeug“ abweichend vom Anhang zur Entscheidung des Exekutivdirektor der EASA 2011/016/R, AMC1 FCL.800(d) auch in der in diesem ZPH beschriebenen Form erfüllt werden kann.

**2 Geltungsbereich**

Das in diesem ZPH beschriebene alternative Nachweisverfahren kann von allen ATOs welche Ausbildungen für Piloten der Luftfahrzeugkategorie „Flugzeug“ zum Erwerb der Kunstflugberechtigung gemäß FCL.800 anbieten als alternatives Flugausbildungsprogramm angewendet werden.

**3 Inkrafttreten**

Dieser Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis tritt mit 15.02.2015 in Kraft.

**Content**

0 List of revisions .....	1
1 Objective .....	1
2 Scope of application.....	1
3 Entry into force.....	1
4 Description .....	2
5 Assessment of compliance with regulation (EU) No 1178/2011 .....	4
5.1 General .....	4
5.2 Changes in respect of the AMC by EASA .....	5
5.3 Assessment .....	6
6 Appendices and Annexe.....	6

**0 List of revisions**

Rev. No	Date	Amendments
Rev. 0	15.02.2015	Initial issue

**1 Objective**

This civil aircrew notice (CAN) pursuant to § 1b of the Austrian national civil aircrew regulation (ZLPV 2006, BGBl. II Nr. 205/2006) lays down alternative means of compliance in accordance with regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b) and (e) for the conduct of training courses for the issue of an aerobatic rating for aeroplanes by other means than those laid down in the Annex to decision 2011/016/R of the executive director of EASA, AMC1 FCL.800(d).

**2 Scope of application**

The alternative means of compliance laid down in this CAN may be used by an ATO providing training courses for pilots of the category “aeroplane”, for the issue of an aerobatic rating according FCL.800, as an alternate flight training program.

**3 Entry into force**

This civil aircrew notice enters into force on 15 February 2015.

**Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 11**

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

**Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 11**

pursuant to § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **alternative means of compliance** according to regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

**Ausbildungsprogramm zur Kunstflugberechtigung für Motorflugpiloten**

**Aerobatic rating training program for the aeroplane category**

**4 Beschreibung**

Alternatives Flugausbildungsprogramm zum Erwerb der Kunstflugberechtigung für die Kategorie „Flugzeug“.

Ziel des im Folgenden dargelegten Flugausbildungsprogrammes ist die Erlangung der Befähigung, Kunstflüge mit Luftfahrzeugen der Kategorie Flugzeug durchzuführen.

Die ausbildende ATO sollte dem Schüler nach Abschluss der Ausbildung ein Zertifikat über den zufriedenstellenden Abschluss der Ausbildung zur Erlangung der Kunstflugberechtigung ausstellen.

Der Syllabus der theoretischen Ausbildung gemäß FCL.800(c) bleibt durch dieses alternative Nachweisverfahren unberührt.

Die folgenden Flugübungen sollten so lange wiederholt werden bis der Bewerber um eine Kunstflugberechtigung für die Kategorie „Flugzeug“ einen sicheren Kenntnisstand erreicht hat.

Am Ende der Ausbildung sollte der Bewerber in der Lage sein, eine zusammenhängende Sequenz von Kunstflugfiguren im Alleinflug durchzuführen.

Ausbildungsflüge am Doppelsteuer sowie Alleinflüge unter Aufsicht sollen insgesamt zumindest die im Folgenden genannten Manöver und Kunstflugfiguren beinhalten. *Die Limitierungen und erlaubten Manöver und Kunstflugfiguren laut Flug- und Betriebshandbuch des eingesetzten Ausbildungs-luftfahrzeuges sind jedenfalls zu beachten. Sollte ein zum Zwecke der Kunstflugausbildung eingesetztes Ausbildungsluftfahrzeug nicht für alle der zu absolvierenden Manöver und Kunstflugfiguren zugelassen sein, können nur Teile der Kunstflug-ausbildung auf diesem Luftfahrzeug durchgeführt werden. Es sind im Laufe der Ausbildung alle im Folgenden Manöver und Kunstflugfiguren auf einem jeweils dafür zugelassenen Luftfahrzeug durchzuführen.*

*Auf allen Kunstflug-Ausbildungsflügen sollen alle Insassen gebrauchsfertige Fallschirme angelegt haben.*

**4 Description**

Alternative means of compliance for the conduct of aerobatic flight training for the aeroplane category.

Aim of the flight training program as described on the following pages is to qualify license holders to perform aerobatic maneuvers.

The ATO should issue a certificate of satisfactory completion of the instruction to license endorsement.

The syllabus of the theoretical knowledge training according FCL.800(c) remains unaffected by this alternate means of compliance.

The following flight training exercises should be repeated as necessary until the applicant achieves a safe and competent standard.

Having completed the flight training, the student pilot should be able to perform a solo flight containing a sequence of aerobatic maneuvers.

The dual training and the supervised solo training flights should comprise at least the following practical training items.

*Limitations and approved maneuvers and aerobatic figures according to the airplane flight manual need to be taken into consideration in any case.*

*Should a training aeroplane used for the aerobatic training course not be approved for the conduct of all the required maneuvers and aerobatic figures, only part of the training course may be performed on that aeroplane. All the following training maneuvers and aerobatic figures should be trained on a suitable training aeroplane throughout the training course.*

*Ready-to-use parachutes should be worn by all occupants on aerobatic training flights.*

**Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 11**

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

**Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 11**

pursuant to § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **alternative means of compliance** according to regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

**Ausbildungsprogramm zur Kunstflugberechtigung für Motorflugpiloten**

**Aerobatic rating training program for the aeroplane category**

**VERTRAUTMACHUNG UND BEREINIGUNG ANORMALER FLUGLAGEN:**

- (a) Langsamflug und Strömungsabriss
- (b) *Ein- und Ausleiten von Trudeln, mindestens zwei volle Umdrehungen*
- (c) Ausleiten von Spiralstürzen
- (d) Steilkurven
- (e) Seitengleitflüge
- (f) *Wiederanlassen des Triebwerks im Flug (sofern das Aussetzen des Triebwerks auf dem zur Ausbildung eingesetzten Luftfahrzeug während der durchzuführenden Manöver zu erwarten ist)*
- (g) Bereinigen von anormalen Fluglagen

**KUNSTFLUGFIGUREN:**

Definitionen der Kunstflugfiguren (c) bis (h) sind im FAI Sporting Code Section 6 Part 1\* enthalten. Die unten angeführten Zahlen beschreiben Referenzen zu den jeweiligen Kunstflugfiguren.

- (a) chandelle
- (b) lazy eight
- (c) Rollen (1.1.1.1, 9.2.3.4)
- (d) *Rollen mit einem kurzen Stop in der Rückenfluglage (1.1.1.1, 9.1.3.4)*
- (e) *Halbe Rolle im Steigflug von ca. 30°-45° mit einem abschließenden Abschwung (8.5.2.1, 9.1.2.2)*
- (f) Loopings (7.4.1.1)
- (g) immelmann (7.2.2.1, 9.1.3.2)
- (h) *humpty bump (8.4.1.1) oder hammerhead (5.2.1.1) oder Kleeblatt*

Der Bewerber um die Kunstflugberechtigung sollte am Ende der Ausbildung in der Lage sein, die oben genannten Manöver und Kunstflugfiguren eigenständig und sicher durchzuführen.

\*) Fédération Aéronautique Internationale (FAI) Sporting Code, abrufbar unter [www.fai.org/fai-documents](http://www.fai.org/fai-documents)

**CONFIDENCE MANOEUVRES AND RECOVERIES:**

- (a) slow flight and stalls
- (b) *entry and recovery of spins, at least 2 complete turns*
- (c) recovery from spiral dives
- (d) steep turns
- (e) sideslips
- (f) *engine restart in-flight (if the stall of the engine will be anticipated during the conduct of the training maneuvers, depending on the training aeroplane in use)*
- (g) recovery from unusual attitudes

**AEROBATIC FIGURES (AEROBATIC MANEUVERS):**

The definition of the aerobatic figures (c) to (h) are contained in the FAI Sporting Code Section 6 Part 1\*. The numbers shown below contain references to the particular figures.

- (a) chandelle
- (b) lazy eight
- (c) rolls (1.1.1.1, 9.2.3.4)
- (d) *rolls with a short stop in the inverted flight position (1.1.1.1, 9.1.3.4)*
- (e) *half roll in a climbing flight path of approximately 30°-45° completed by a 5/8 loop (8.5.2.1, 9.1.2.2)*
- (f) loops (7.4.1.1)
- (g) immelmann (7.2.2.1, 9.1.3.2)
- (h) *humpty bump (8.4.1.1) or hammerhead (5.2.1.1) or clover leaf loop*

At the end of the training course, the applicant should be able to perform the maneuvers and aerobatic figures as described above, autonomously and safely.

\*) Fédération Aéronautique Internationale (FAI) Sporting Code, available under [www.fai.org/fai-documents](http://www.fai.org/fai-documents)

	<b>Abteilung LSA</b>
<b>Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 11</b> gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit <b>alternativen Nachweisverfahren</b> gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)	<b>Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 11</b> pursuant to § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing <b>alternative means of compliance</b> according to regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)
<b>Ausbildungsprogramm zur Kunstflugberechtigung für Motorflugpiloten</b>	<b>Aerobatic rating training program for the aeroplane category</b>

<p><b><u>5 Beurteilung hinsichtlich der Übereinstimmung mit der VO (EU) Nr. 1178/2011</u></b></p> <p><b>5.1 Allgemeines</b></p> <p>Dieses AltMoC wurde erstellt, da das im AMC1 FCL.800(d) abgebildete Trainingsprogramm, insbesondere die darin enthaltenen Flugübungen, über das Spektrum der zugelassenen Manöver der üblichen für die Kunstflugausbildung eingesetzten Luftfahrzeuge hinausgehen.</p> <p>Des Weiteren sollte vermieden werden, dass der im AMC1 FCL.800(d) abgebildete Trainingsumfang Personen dazu verleitet, zur Erfüllung des Syllabus Manöver durchzuführen, welche nach inkorrektener Ausführung möglicherweise die Betriebsgrenzen des eingesetzten Luftfahrzeuges überschreiten könnten.</p> <p>Zu diesem Zwecke wurden einzelne Kunstflugfiguren aus dem AMC1 FCL.800(d) durch ähnliche oder andere Figuren ersetzt. Beim Ersetzen wurde darauf geachtet, dass das Ausbildungsprogramm im Wesentlichen von seiner Komplexität und Lehrtiefe unangetastet bleibt.</p> <p>AMC1 FCL.800(d) beinhaltet eine Liste von zu trainierenden Kunstflugfiguren, jedoch sind diese im genannten AMC nicht näher definiert. Über dieses geänderte Nachweisverfahren wird über eine Referenz zum FAI Sporting Code Section 6 Part 1, einem international anerkannten Dokument der Fédération Aéronautique Internationale, verwiesen, in welchem die im AMC und in diesem geänderten Nachweisverfahren verwendeten, üblichen Begriffe und Kunstflugfiguren näher definiert sind.</p> <p>Eine detaillierte Liste der Änderungen sowie eine Beurteilung hinsichtlich der Übereinstimmung mit der VO (EU) Nr. 1178/2011 ist unter Punkt 5.2 zu finden. Geänderte Textteile im Text des AltMoC sind <i>kursiv</i> gedruckt.</p>	<p><b><u>5 Assessment of compliance with regulation (EU) No 1178/2011</u></b></p> <p><b>5.1 General</b></p> <p>This alternate means of compliance was issued because the training program contained in AMC1 FCL.800(d) contained exercises which exceed the approved envelope of common training aeroplanes in use for the aerobatic training courses.</p> <p>Furthermore, it should be avoided, that the training syllabus contains exercises, which could - if performed inadequately, which has to be expected of student pilots at early stages - lead to an excess of the flight envelope or approved maneuvers of the training aeroplane.</p> <p>For this reason, single aerobatic figures out of the AMC1 FCL.800(d) were replaced by other or similar exercises. Throughout the replacement a special emphasis was put on the aim of the training program, to keep it unaffected in its complexity and depth.</p> <p>AMC1 FCL.800(d) contained a list of aerobatic maneuvers to be trained, but the figures were not described in detail. Throughout this alternate means of compliance, a reference to the FAI Sporting Code Section 6 Part 1, an internationally accepted document of the Fédération Aéronautique Internationale, was introduced, which contains definitions of common terms and aerobatic figures, as used in the AMC and in this alternate means of compliance.</p> <p>A detailed list of the changes as well as an assessment of compliance with regulation (EU) No 1178/2011 can be found in 5.2. Amended parts of the text of the AltMoC are shown in <i>italic</i> print.</p>
---	---

**Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 11**

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

**Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 11**

pursuant to § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **alternative means of compliance** according to regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

**Ausbildungsprogramm zur Kunstflugberechtigung für Motorflugpiloten**

**Aerobatic rating training program for the aeroplane category**

**5.2 Änderungen gegenüber dem akzeptieren Nachweisverfahren der EASA**

Zu Punkt AMC1 FCL.800(d)

AMC1 FCL.800(d) beinhaltet den Wortlaut „limited to the permitted maneuvers of that type of aircraft“. Dieses geänderte Nachweisverfahren präzisiert jenen Wortlaut, in dem es klarstellt, dass jedenfalls alle Punkte des angeführten Syllabus zu trainieren sind.

Zu Punkt AMC1 FCL.800(d)(1)(v)

Der Text wurde dahingehend präzisiert, sodass auch das Einleiten des Trudeln und nicht nur das Ausleiten Teil der Ausbildung darstellt. Eine Mindestdauer des Trudeln wurde mit 2 vollen Umdrehungen festgelegt.

Zu Punkt AMC1 FCL.800(d)(2)(iii) und (iv) und (vii)

Es wurden Referenzen zum FAI Sporting Code Section 6 Part 1 eingefügt, in welchem die im AMC genannten Kunstflugfiguren definiert sind.

Zu Punkt AMC1 FCL.800(d)(2)(v)

Der Wortlaut des AMC1 FCL.800 enthielt keine Definition des „inverted flight“, deutsch Rückenflug. Dies würde eine missverständliche Interpretation kurzer Rückenflugphasen innerhalb eines Loopings oder innerhalb einer Rolle zulassen.

Da auch die Dauer des Rückenfluges nicht über das AMC definiert ist, für die Kunstflugausbildung aber von essentieller Bedeutung ist, nimmt dieses alternative Nachweisverfahren zu jenen Thema wie folgt Stellung:

- Der Rückenflug wurde ersetzt durch die Figuren „Rolle mit Stop in Rückenfluglage“ (in Fachkreisen auch bezeichnet als „hesitation roll“ oder „2-Punkt Rolle“) sowie durch einen ca. 30°-45° steilen Steigflug mit einer halben Rolle und einem abschließenden Abschwung (in Fachkreisen auch bezeichnet als „reverse half cuban“)

Ausbildungsluftfahrzeuge welche einer bauartbedingten Beschränkung für die Dauer des Rückenfluges unterliegen; können im Regelfall diese zwei genannten Kunstflugfiguren ausführen, ohne dass eine Überschreitung allfälliger Limitierungen zu erwarten ist.

**5.2 Changes in respect of the means of compliance by EASA**

Ad item AMC1 FCL.800(d)

AMC1 FCL.800(d) contains the wording “limited to the permitted maneuvers of that type of aircraft“. This alternate means of compliance refines that wording to clarify, that in any case, all training exercises out of the syllabus need to be performed.

Ad item AMC1 FCL.800(d)(1)(v)

The wording was refined to clarify, that not only the recovery, but also the entry into a spin is mandatory part of the training program. A minimum duration of the spinning phase was set with 2 complete turns.

Ad item AMC1 FCL.800(d)(2)(iii) and (iv) and (vii)

References to the FAI Sporting Code Section 6 Part 1 were introduced, in which common definitions for the above mentioned figures are included.

Ad item AMC1 FCL.800(d)(2)(v)

The wording of AMC1 FCL.800 included no clear definition of the term “inverted flight“. This circumstance made a misinterpretation of short inverted phases of flight, such as during the loop, possible.

Since the duration of the inverted flight phase is also not clearly defined by the AMC, but is a vital part of aerobatic training, this alternate means of compliance addresses these topics as follows:

- Inverted flight was replaced by the figures “roll with a short stop in the inverted flight position“ (also called “hesitation roll“ or “2-point-roll“ among experts) and “half roll in a climbing flight path of approximately 30°-45° completed by 5/8 loop“ (called “reverse half cuban“ among experts)

Training aeroplanes which underlie limitations for the duration of the inverted flight phase are usually able to perform the above mentioned figures without that an exceedance of limitations has to be expected.

**Zivilluftfahrtpersonal-Hinweis (ACG) FCL 11**

gemäß § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 mit **alternativen Nachweisverfahren** gemäß VO (EU) Nr. 1178/2011, Anhang VI (Teil-ARA), ARA.GEN.120 (b)

**Civil Aircrew Notice (ACG) FCL 11**

pursuant to § 1b Zivilluftfahrtpersonal-Verordnung 2006 containing **alternative means of compliance** according to regulation (EU) No 1178/2011, Annex VI (Part-ARA), ARA.GEN.120 (b)

**Ausbildungsprogramm zur Kunstflugberechtigung für Motorflugpiloten**

**Aerobatic rating training program for the aeroplane category**

Zu Punkt AMC1 FCL.800(d)(2)(vi)

Hinsichtlich der Tatsache, dass viele der üblichen in der Kunstflugausbildung verwendeten Luftfahrzeuge nicht eindeutig für diese Kunstflugfigur zugelassen sind, und dass eine Auslegung des „hammerhead turn“, welcher in Fachkreisen auch als „stall turn“ bezeichnet wird, als eine Ausführungsart der „lazy eight“ nach Einführung der oben vorgestellten Definition der Kunstflugfiguren nicht mehr möglich ist wird die Notwendigkeit des Fliegens dieser Figur gestrichen und sie kann wahlweise durch die Figuren „humpty bump“ oder „Kleeblatt“ ersetzt werden, welche ebenfalls Flugsegmente in vertikalen Linien enthalten jedoch etwaige Sicherheitsrisiken bei einer mangelhaften Ausführung der Figur „hammerhead“ entschärft.

**5.3 Beurteilung**

Die unter 5.2 angeführten Anpassungen stellen Klarstellungen bezüglich Definitionen dar, sowie Anpassungen des Ausbildungsprogramms zur Entschärfung möglicher Sicherheitsrisiken. Keine dieser Änderungen steht der Verordnung entgegen, sodass eine Übereinstimmung dieser alternativen Nachweisverfahren mit der Verordnung als gegeben erachtet werden kann.

**6 Anhänge und Anlagen**

Keine

Ad item AMC1 FCL.800(d)(2)(vi)

Regarding the fact that many commonly used aerobatic training aeroplanes are not suitable for the demonstration of this figure and that an interpretation of the figure “hammerhead”, among experts also called “stall turn”, as a very steep variant of the figure “lazy eight” is not possible any more after introducing the definitions of aerobatic figures, the necessity of training this figure was removed and it can be optionally replaced by either the figure “humpty bump” or “cloverleaf loop”, which also contain flight segments in vertical lines, but lower possible safety concerns upon inadequate conduct of the figure “hammerhead”.

**5.3 Assessment**

The changes listed above in 5.2 basically consist of clarifications regarding definitions, as well as adjustments to the training program to alleviate possible safety concerns. None of these changes interfere with the regulation, so this alternate means of compliance is to be deemed to be in compliance with the regulation.

**6 Appendices and Annexes**

None