



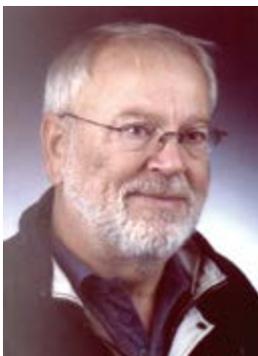
**LSCO informiert ...**



# 10 Jahre Luftsport Service-Center Ost GmbH (LSCO)

## Service für Luftsportler und Vereine aus einer Hand

Im Februar 2018 feierte die LSCO in Dessau ihr zehnjähriges Bestehen. Am 29.02.2008 gründeten die Luftsportverbände der Länder Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen die Luftsport Service-Center Ost GmbH in Dessau-Roßlau. Mit dieser Gründung wurde den Luftsportlern und Vereinen ein kompetenter Partner an die Seite gestellt. Besonderer Dank gilt hierfür dem Präsidenten des Deutschen Aero-Club Luftfahrtverbandes Berlin, Klaus Engelhardt, dem maßgebenden Initiator und ersten Geschäftsführer der LSCO. Klaus Engelhardt erkannte, dass die genannten Luftsportverbände nur durch einen Zusammenschluss in einer gemeinsamen Gesellschaft den künftigen europäischen Herausforderungen an den Luftsport gewachsen sind. Seit ihrer Gründung arbeitet die LSCO daher unter dem Leitgedanken „ZUSAMMEN SIND WIR STARK“.



Klaus Engelhardt

### Der Start in Dessau

Vor der Gründung der LSCO, in den Jahren 1990 bis 2008, wurden die luftrechtlichen Aufgaben zur Prüfung von Luftfahrtgeräten vom luftfahrttechnischen Betrieb des Luftsport-Landesverbandes Brandenburg e.V. wahrgenommen. In den Jahren von 1990 bis 2003 leitete Reinhard Woelk diesen Betrieb. Im Jahr 2003 übernahm Thomas Leszczenski am Standort Dessau die Verantwortung und führte diese als technischer Leiter der LSCO fort. Auf der Grundlage der geltenden nationalen und europarechtlichen Regelungen ist Thomas Leszczenski bis heute Leiter für

Lufttüchtigkeit und Instandhaltung der LSCO und kann in diesem Jahr sowohl ein fünfzehnjähriges als auch ein zehnjähriges Jubiläum feiern. Für viele Luftsportler, Vereine und Flugschulen ist Thomas Leszczenski der erste Ansprechpartner, wenn es um technische und sonstige Fragen rund um ihre Segelflugzeuge, Motorsegler und Motorflugzeuge geht.



LSCO am Verkehrslandeplatz Dessau



Thomas Leszczenski

Besonderer Dank gilt anlässlich des zehnjährigen Jubiläums auch den 51 Prüferinnen und Prüfern, die von Anbeginn die Prüfungen der Lufttüchtigkeit und Freigaben vornehmen und auf diese Weise das zuverlässige Rückgrat der LSCO bilden. Der überwiegende Teil von ihnen ist nebenberuflich tätig. In regelmäßigen Abständen veranstaltet die LSCO Prüfertagungen, an denen sich die Prüfer austauschen und über aktuelle Entwicklungen informieren.

Seit November 2017 ist Christian Bernius neuer Geschäftsführer der LSCO und löst damit Jan Landes als bisherigen Geschäftsführer ab. Christian Bernius ist selbst Motorflieger und sieht die LSCO als zentrale Einrichtung der Gründer-

Luftsportverbände, Luftsportvereine und Luftsportler. Auch nach zehn Jahren ist der Leitgedanke der LSCO „ZUSAMMEN SIND WIR STARK“ aktueller denn je.



Christian Bernius

### Die Aufgaben der LSCO als CAMO (Continuing Airworthiness Management Organisation) und Instandhaltungsbetrieb

Für den einzelnen Luftsportler und Verein ist es in den letzten Jahren nicht leichter geworden, die zahlreichen Gesetze, Verordnungen, luftfahrttechnischen Anweisungen und sonstigen Informationsquellen zu kennen und zu verstehen, ohne deren Beachtung und Anwendung Fliegen im Allgemeinen und Luftsport im Be-

sonderen nicht möglich sind. Genau hier setzen die Ziele des Unternehmens der LSCO an, die bei der Gründung vor zehn Jahren unter anderem so beschrieben wurden:

*Die LSCO gewährleistet alle Prozesse, durch die sichergestellt wird, dass Luftfahrzeuge und Rettungsfallschirme die geltenden Anforderungen an die Lufttüchtigkeit erfüllen und sicher betrieben werden können. Hierzu zählt insbesondere die Erstellung von Lufttüchtigkeitsfolgezeugnissen (ARC).*

*Im Rahmen der Instandhaltung werden u.a. Überholungen, Reparaturen, Inspektionen, Änderung oder Fehlerbehebungen bei Luftfahrzeugen oder ihrer Komponenten vorgenommen. Ferner ist die LSCO Freigabe von Luftfahrzeugen oder Komponenten nach Instandhaltungsarbeiten berechtigt.*

*Eine weitere wesentliche Aufgabe ist auch die Aus- und Weiterbildung des freigabeberechtigten Personals sowie die Lizenzierung des technischen Personals. Hierzu werden regelmäßig Weiterbildungen und Kurse zu den verschiedensten Themen und Bereichen angeboten.*

Seit 2010 wurden unter anderem 5 Prüferlehrgänge zur Erlangung der Prüfberechtigung Klasse 3 in Dessau durchgeführt. Vorher wurden diese Lehrgänge ausschließlich in der Deutschen Alpensegelflugschule e. V. in Bayern angeboten.

## **Das neue Kompetenzzentrum, die LSCO-Werft ist fertiggestellt.**

In diesem Jahr sind u.a. folgende Veranstaltungen vorgesehen:

### **Lehrgänge:**

**FVK-Zellewart:** 07. bis 13.05.2018 und 08. bis 14.10.2018

**Motorwart M1 & M2:** 26. bis 28.10.2018

**Rettenfallschirmwart:** 16. bis 18.03.2018 & 16. bis 18.11.2018

### **Prüfertagungen ARS-CS - Prüfertagung:**

20.10.2018 RFS-CS-Prüfertagung: 29.09.2018

Anmeldungen sind jederzeit per E-Mail oder telefonisch zu den Bürozeiten möglich.

**E-Mail:** [technik@lSCO-gmbh.biz](mailto:technik@lSCO-gmbh.biz)

**Telefon:** 0340 5169791 oder 0340 516689

Zu Beginn des neuen Jahres wurde das neue Kompetenzzentrum, die LSCO-Werft, fertiggestellt. Die neue beheizte Werft ermöglicht es der LSCO, ganzjährig Instandhaltungsarbeiten durchzuführen. Die Werft verfügt über eine umfassende Ausrüstung, so dass an vielen gängigen Mustern Wartungskontrollen und Instandsetzungsarbeiten durchgeführt werden können. Hierzu gehören unter anderem die Muster Cessna der 100er-Serie, Socata, Robin, Wilga, 28er Piper, Dimond DA 20, DA 40, Zlin 42, 43 und 143 sowie Motorsegler, Segelflugzeuge und Ultraleichtflugzeuge aller Bauweisen (Flugzeuge bis 5700 kg).



*Kompetenzzentrum innen*

In Kooperation mit der Firma Lanitz-Prena Folien Factory GmbH bietet die LSCO ab 2018 ORATEX-Flugzeugbespannungen an. Seit kurzem ist die LSCO offizieller FLARM installer/dealer.

Zukünftig sind auch Komponenteninstandhaltungen für Alternatoren, Zündmagnete, Anlasser und Schlauchleitungen geplant.

Fachkundigen bietet LSCO die Möglichkeit, Teile der Werft anzumieten, um selbst Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten durchzuführen. Fachkundiges Prüfpersonal steht den Vereinen und Luftsportlern, die dieses Angebot nutzen, dabei immer mit Rat und Tat zur Seite.

**Christian Bernius**



## LSCO informiert ...

### Prüferlehrgang 01/2019 für Prüfer von Luftfahrtgerät Klasse 3

Am 06. Juni 2018 ist die **NfL 2-409-18** erschienen. Sie enthält die ab sofort gültige Bekanntmachung über Bestimmungen des LBA zu Voraussetzungen für die Ausbildung und die Zulassung zu Prüfungen, den Anforderungen an die Ausbildung sowie über das erforderliche Grundwissen für Prüfer von Luftfahrtgerät, Klasse 1, 3 und 4.

Grundlage der **NfL 2-409-18** sind die § 16 Abs. 4, § 104 und § 107 der Verordnung über Luftpersonal (LuftPersV).

§ 16 Abs. 4 LuftPersV ermächtigt das LBA die Voraussetzungen für die Ausbildung von Prüfern von Luftfahrtgerät gem. § 1 Nr. 7 festzulegen und in den NfL zu veröffentlichen.

Darüber hinaus regelt diese Vorschrift, welche Unterlagen vor einer Ausbildung zum Prüfer von Luftfahrtgerät vorzulegen sind:

- gültiges Identitätsdokument zur Feststellung der Identität (Personalausweis)
- Erklärung über laufende Ermittlungs- oder Strafverfahren und darüber, dass eine Auskunft nach § 30 Absatz 8 des Straßenverkehrsgesetzes (Auskunft aus dem Fahreignungsregister in Flensburg) beantragt worden ist.

§ 104 LuftPersV regelt die fachlichen Voraussetzungen die für den Erwerb einer Prüferlaubnis der genannten Klassen erforderlich sind und § 107 LuftPersV legt fest, dass der Bewerber sein fachliches Wissen und praktisches Können in einer Prüfung unter Beweis stellen muss.

Um mit einer Ausbildung zum Prüfer von Luftfahrtgerät der Klasse 3 beginnen zu können, muss der Bewerber zunächst einen Abschluss in einem anerkannten Ausbildungsberuf in einem für die Prüfertätigkeit förderlichen Fachgebiet sowie eine berufliche Tätigkeit von drei Jahren im Bereich der Instandhaltung von Luftfahrtge-

rät der beantragten oder einer technisch ähnlichen Art, davon zwölf Monate innerhalb der letzten 24 Monate vor Stellung des Antrags auf Erteilung der Erlaubnis in einem anerkannten Instandhaltungs- oder luftfahrttechnischen Betrieb vorweisen können.

### Doch was ändert sich konkret mit dem Inkrafttreten der NfL 2-409-18?

Im Wesentlichen wurden 4 neue Stoffgebiete hinzugefügt:

Menschliche Faktoren, Elektrischer Antrieb, Turbinenantrieb und digitale Triebwerkssteuerung.

Auf dem Gebiet der menschlichen Faktoren geht es unter anderem um Leistungsbeeinflussende Faktoren wie Gesundheit und den Einfluss von Medikamenten, Alkohol und Drogen. Darüber hinaus werden aber auch allgemeine menschliche Faktoren behandelt zu denen der Anforderungskatalog auch ausdrücklich „Murphy's Law“ benennt.

Zum Thema „Elektrischer Antrieb“ werden unter anderem Kenntnisse zu Energiesystem, Elektromotoren einschließlich deren Einbau und Prüfung vermittelt. Bei den „Turbinenantrieben“ geht es auch um Fragen der Bewertung von Motorschäden und zum Brandschutz.

Im Zeitraum vom **12.01. bis 03.02.2019** veranstaltet die LSCO GmbH in Dessau einen Lehrgang für Prüfer von Luftfahrtgerät der Klasse 3 einschließlich Prüfung durch das LBA.

Bei dieser Veranstaltung werden alle aktuellen Anforderungen der NfL 2-409-18 berücksichtigt und die neuen Stoffgebiete vermittelt.

**Interessenten können sich bereits jetzt anmelden:**

### Kontakt:

**Luftsport Service-Center Ost GmbH**,  
Alte Landebahn 27,  
06846 Dessau-Roßlau,  
Email: [service@lSCO.aero](mailto:service@lSCO.aero),  
Tel.: 0340 5166896  
Internet: [lSCO.aero](http://lSCO.aero)

Aktuelle Informationen und Lehrgangskosten werden auf den Internetseiten der LSCO GmbH veröffentlicht.

### Datenschutz

Wie alle Firmen und Vereine hat auch die LSCO GmbH die seit Mai geltenden Regelungen zum Datenschutz umgesetzt. Alle Kunden der LSCO GmbH werden daher gebeten, eine Einwilligung nach der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) zu erklären, um auch künftig einen reibungslosen Ablauf der Prüfaufträge zu gewährleisten. Das Formular hierfür steht im Download-Bereich auf der Internetseite der LSCO GmbH zur Verfügung. Auch beim Einloggen im Kundenbereich besteht die Möglichkeit, die nach der DSGVO erforderliche Einwilligung abzugeben.

### Komplexe Instandhaltungsmaßnahmen an Ausbildungsluftfahrzeugen

Im Geltungsbereich der Ausbildungsorganisation des DAeC Luftfahrtverband Berlin (ATO LVBL) sind Instandhaltungsmaßnahmen gemäß Ziff. I-5-1/4 ATO LVBL, die nach der Anlage VII einzustufen sind (komplexe Instandhaltungsmaßnahmen) einem Instandhaltungsbetrieb zu übertragen und werden in dessen Verantwortung ausgeführt und freigegeben. Grundsätzlich steht die LSCO GmbH als Instandhaltungsbetrieb hierfür zur Verfügung. Aufgrund der Schließung von Instandhaltungsbetrieben im Einzugsgebiet der LSCO GmbH ist die Zahl von Anfragen zur Durchführung von Instandhaltungen bei der LSCO GmbH gestiegen. Das Team der LSCO GmbH bittet daher um frühzeitige Ankün-

digung und Terminvereinbarung, damit die Ausbildungsluftfahrzeuge den Vereinen planmäßig zur Verfügung stehen.

### **Neue Email-Adressen**

Seit April ist die LSCO GmbH unter folgenden neuen Email-Adressen für ihre Kunden erreichbar:

[service@lSCO.aero](mailto:service@lSCO.aero) (für Aufträge und Verfahren)

Diese Emailadresse gilt für die Übersendung von Prüfaufträgen und Prüfunterlagen sowie sonstige Aufträge oder Anforderungen von Angeboten z.B. für Wartungskontrollen, Instandhaltungen, Freigaben, Verkehrszulassungen oder sonstige Verfahren.

[support@lSCO.aero](mailto:support@lSCO.aero) (für allgemeine Anfragen) Kunden können diese Emailadresse für allgemeine Anfragen nutzen, die nicht im Zusammenhang mit Aufträgen oder Prüfverfahren stehen.

[bill@lSCO.aero](mailto:bill@lSCO.aero) (für Rechnungen)

Von dieser Emailadresse versendet die LSCO GmbH alle Rechnungen. Auch für Fragen zu Rechnungen kann diese Emailadresse genutzt werden.

**Christian Bernius**



## LSCO informiert ...

**1. Im Amtsblatt der Europäischen Union L 212/1 vom 22.08.2018 sind zwei Verordnungen für den Luftsport von besonderem Interesse.**

**Verordnung (EU) 2018/1139 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2018, die neue Europäische Luftfahrt-Grundverordnung**

In der neuen Nummerierung der Verordnungen steht das Jahr der Bekanntmachung an erster Stelle, gefolgt von der laufenden Nummer der Verordnung. Den eigentlichen Festlegungen dieser Verordnung und Änderungen bisheriger Verordnungen vorangestellt, beinhaltet die Verordnung 04. Juli 2018 eine Auflistung der Gründe, in deren Erwägung die Verordnung erlassen wurde. Zweifellos bietet diese Begründung eine nützliche Übersicht und Erklärung der nachfolgenden Regelungen. Nach allgemeinen Beweggründen, insbesondere der Flugsicherheit in der Zivilluftfahrt, wird unter anderem ausgeführt, dass es nicht sinnvoll wäre, gemeinsame Vorschriften für sämtliche Luftfahrzeuge festzulegen; vor allem Luftfahrzeuge einfacher Bauart oder besonders seltene oder nur in geringer Anzahl vorhandene Luftfahrzeuge. Die Verordnung soll ferner eine Reihe neuer Instrumente vorsehen, die besonders die Sport- und Freizeitfliegerei durch einfache und verhältnismäßige Vorschriften unterstützen. So sollen die Mitgliedstaaten künftig nicht nur besagte Luftfahrzeuge einfacher Bauart von den Regelungen der Verordnung ausnehmen können, sondern auch Flugplätze mit geringem Luftverkehrsaufkommen.

Nach der Verordnung kann ein Mitgliedstaat hiernach beschließen, Flugzeuge, Segelflugzeuge und Motorsegler mit höchstens zwei Sitzen und einer höchst-

zulässigen Startmasse von (MOTOM) von nicht mehr als 600kg (bzw. 650kg bei Wasserflugzeugen) von der Verordnung auszunehmen. Ob und inwieweit die Mitgliedstaaten hiervon tatsächlich Gebrauch machen und welche Regelungen in einem solchen Falle zur Anwendung kommen, ist damit noch nicht geregelt. Als sogenannte „Kann-Vorschrift“ müssen die Mitgliedstaaten auch nicht von dieser Regelung Gebrauch machen und können die Luftfahrt-Grundverordnung weiterhin anwenden.

Eine weitere Änderung betrifft die bisher unter der Bezeichnung „Annex-II-Flugzeuge“ von der Verordnung ausgenommenen Luftfahrzeuge. Die Definition dieser Luftfahrzeuge hat sich nicht geändert. Diese ist nun aber im Anhang I enthalten. Die bisherigen „Annex-II-Flugzeuge“ sind nunmehr „Annex-I-Flugzeuge“.

Im Anhang II befinden sich jetzt die grundlegenden Anforderungen an die Lufttüchtigkeit.

Mit dem Inkrafttreten der neuen Europäischen Luftfahrt-Grundverordnung am 11. September 2018 müssen auch einige deutsche Gesetze und Verordnungen aktualisiert werden, allem voran natürlich die Bezüge auf die Anhänge der Verordnung. Zur Erleichterung bei der Anwendung der neuen Verordnung enthält die neue Luftfahrt-Grundverordnung im Anhang X eine Artikel-Synopse, in der die alten Artikelbezeichnungen den neuen Artikelbezeichnungen gegenübergestellt sind.

**Verordnung (EU) 2018/1142 der Kommission vom 14. August 2018 und die Folgen für Prüfer von Luftfahrtgerät Klasse 3**

Mit der Verordnung (EU) 2018/1142 der Kommission vom 14. August 2018 werden Bestimmungen in der Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 geändert. Diese Änderungen betreffen die Einführung bestimmter Kategorien von Lizenzen für die Luftfahrzeuginstandhaltung,

- die Änderung des Verfahrens für die Abnahme von Komponenten externer Lieferanten und
- die Änderung der Rechte von Ausbildungsbetrieben für Instandhaltungspersonal.

Für die bisherigen Prüfer der Klasse 3 bedeutet die Verordnung, dass bis zum **01.10.2020** alle bisherigen Prüferlizenzen in europäische Prüferlizenzen umgewandelt werden müssen. Bestehende Berechtigungen bleiben dabei jedoch erhalten. Sofern die bestehenden Lizenzen inhaltlich nicht mit den neuen umgeschriebenen Lizenzen übereinstimmen, werden voraussichtlich Lizenzen nach neuem Recht mit Einschränkungen für bestimmte Bereiche erteilt. Diese Beschränkungen unterliegen dann wahrscheinlich einer auflösenden Bedingung. D.h. wenn eine Ausbildung oder Nachschulung mit entsprechender Prüfung in dem Bereich erfolgt, in dem die Einschränkung erfolgt ist, kann diese nachträglich beseitigt und eine uneingeschränkte Lizenz erteilt werden.

In dem Prüferlehrgang, den die LSCO GmbH vom **12.01.2019 bis 03.02.2019** anbietet, sind die neuen für eine unbeschränkte Lizenz geforderten Module bereits enthalten, so dass die in diesem Lehrgang erworbenen Prüferlizenzen aller Voraussicht nach ohne entsprechende Einschränkungen umgeschrieben werden können.

### **Lehrgang Prüfer von Luftfahrtgerät Klasse 3 Anmeldung:**

Luftsport Service-Center Ost GmbH, Alte  
Landebahn 27, 06846 Dessau-Roßlau,  
Email: [service@lsc.aero](mailto:service@lsc.aero)  
Tel.: 0340 5166896  
Internet: [lsc.aero](http://lsc.aero)

### **2. Dimona H36 Service Bulletin (Techni- sche Mitteilung) Nr. 22**

Aus gegebenem Anlass sollten Halter einer Dimona H36 auf die Einhaltung einer Technischen Mitteilung Nr. 22 vom 04.08.1988 achten. Es geht um die Sicherung des Höhenleitwerks.

Werkseitig war das Höhenleitwerk vor der technischen Mitteilung mit einem einfachen Spannstift versehen, der lediglich die Aufgabe hatte, ein Verdrehen des Sicherungsbolzens zu verhindern, mit dem das Höhenleitwerk über dem Seitenleitwerk fixiert wird. Eine Sicherung dagegen, dass der von einer Feder gehaltene Bolzen aus der Buchse in der Höhenflosse herausrutscht, war dadurch nicht gewährleistet.

Zur Behebung dieses Problems gab der Hersteller im Jahre 1988 die Technische Mitteilung Nr. 22 heraus. Diese gibt vor, den Sicherungsbolzen zu durchbohren und durch einen Splint zu sichern. Erst hierdurch wurde der Bolzen gehalten.

Im Verlaufe der Jahre kann es jedoch zu einem Verschleiß kommen, in dessen Folge das Loch für die Führung des Splintes zu einem senkrechten Schlitz aufgerieben wird (Abbildung).



Die Sicherungsfunktion ist bei diesem Verschleiß nicht mehr gegeben, weil der Bolzen nicht mehr gehalten wird und nach unten rutschen kann. In einem aktuellen Fall hat dies zu einem Abfallen des Höhenleitwerks beim Rollen geführt. Verletzt wurde dabei glücklicherweise niemand.

**Christian Bernius**



# Lehrgänge und technische Konsultationen 2019

## LSCO informiert ...

Im Jahr 2018 blickt die LSCO auf verschiedene erfolgreiche Veranstaltungen und Lehrgänge zurück.

Auch im Jahr 2019 bietet die LSCO wieder Lehrgänge zu den verschiedenen technischen Themen an. Im Einzelnen sind folgende Lehrgänge vorgesehen, zu denen sich Interessenten ab sofort anmelden können:

### Technische Konsultationen

Nord in Purkshof Flugplatz, 02.03.2019

Mitte in Dessau, 09.11.2019

### Lehrgänge: Zellewart/Werkstattleiter HGM, FVK oder Metall

FVK 25. - 30.03.2019, Flugplatz Dessau

HGM auf Anfrage und Terminvereinbarung

### Lehrgang Motorenwart M1, M2

15. - 17.04.2019, Flugplatz Dessau

### Lehrgang Fallschirmwart für Rettungsfallschirme

15. - 17.03.2019, Flugplatz Dessau

### Lehrgang Bocian Schweißnaht

26.10.2019, Flugplatz Dessau

Grundlage für die Lehrgänge der LSCO ist die Richtlinie für die Ausbildung und Prüfung des technischen Personals im DAeC. Alle Teilnehmer erhalten einen technischen Ausweis des DAeC oder Teilnahmebescheinigungen bei Wiederholungsveranstaltungen, wie den technischen Konsultationen.

Weitere Informationen und Aktualisierungen werden auf der Internetseite:

[www.lSCO.aero](http://www.lSCO.aero) veröffentlicht.



B-Falke SF-25 in der LSCO-Werft

### Auszug aus der Veranstaltungspreisliste\* für 2019:

Teilnahme an einer Technischen Konsultation	€ 15,00
Lehrgang Zellewart HGM, FVK oder Metall	€ 440,30
Lehrgang Werkstattleiter HGM, FVK oder Metall	€ 440,00
Lehrgang Motorenwart M1, M2	€ 464,10
Lehrgang Fallschirmwart für Rettungsfallschirme Technischer Ausweis DAeC	€ 249,90
Tätigkeitsnachweisheft DAeC	€ 17,85
Lehrgang Bocian	€ 11,90
Schweißnaht	€ 25,00

\*Die vorgenannten Verbandspreise verstehen sich inklusive 19% gesetzlicher Mehrwertsteuer und gelten grundsätzlich nur für Mitglieder von Vereinen, die einem der folgenden Verbände angehören: Deutscher Aero-Club Luftfahrtverband Berlin, Luftsport-Landesverband Brandenburg e.V., Luftsportverband Mecklenburg-Vorpommern e.V. (LSV M-V), Luftsportverband Sachsen e.V., Luftsportverband Sachsen-Anhalt e.V., Luftsportverband Thüringen e.V.. Weitere Preise auf Anfrage. Änderungen vorbehalten

### Die neuen „L-Lizenzen“ nach der Verordnung (EU) 2018/1142 der Kommission vom 14. August 2018

Nach der Verordnung (EU) 2018/1142 der Kommission vom 14. August 2018 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 in Bezug auf die Einführung bestimmter Kategorien von Lizenzen für die Luftfahrzeuginstandhaltung, die Änderung des Verfahrens für die Abnahme von Komponenten externer Lieferanten und die Änderung der Rechte von Ausbildungsbetrieben für Instandhaltungspersonal, wird die neue „L-Lizenz“ geschaffen.

Mit der „L-Lizenz“ für leichte Luftfahrzeuge werden die von der LSCO vermittelten Fähigkeiten und Kenntnisse künftig noch mehr an Bedeutung gewinnen. Bisher können gewöhnliche Tätigkeiten durch Warte für Motor und Zelle sowie Werkstattleiter nur mit der Einstufung als „Pilot-Eigentümer“ freigegeben werden. Dies führt dazu, dass Prüfer Klasse 3 zur Freigabe für diese Tätigkeiten herangezogen werden müssen. Mit der neunten L-Lizenz besteht nun die Hoffnung, diese Situation zu entspannen.

Die Lizenz der Kategorie L unterteilt sich in verschiedene Unterkategorien, wobei die Unterkategorie L2 eine der am weitesten reichende ist. Sie gilt sowohl für

Segelflugzeuge, Motorsegler und ELA 1-Flugzeuge (European Light Aircraft in der Klasse 1 sind alle Flugzeuge bis 1200 Kg MTOM, die als nicht komplex eingestuft sind, sowie Segelflugzeuge und Motorsegler bis 1200 kg MTOM).

Für den Lizenzwerb gelten dabei unter anderem folgende Voraussetzungen:

Der Nachweis des Wissensstandes der Fachmodule für jeweilige Unterkategorie in einer Prüfung durch einen genehmigten Ausbildungsbetrieb oder die zuständige Behörde (LBA).

Ein bis zwei Jahre praktische Erfahrung in der Instandhaltung eingesetzter Luftfahrzeuge. Bei einer nur einjährigen praktischen Erfahrung gelten Einschränkungen in Bezug auf komplexe Instandhaltungen, Standardänderungen und Standardreparaturen.

Bei Lizenzinhabern der Kategorien B1.2 oder B3 gem. der Punkt 66.A.3 der Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 der Kommission werden die Grundkenntnisse für alle Unterkategorien der L-Lizenz vom Verordnungsgeber und die praktische Erfahrung als gegeben angenommen, so dass die L-Lizenzen aller Unterkategorien praktisch in den EU-Lizenzen der Kategorien B1.2 oder B3 enthalten sind.

Inhaber von nationalen Prüfer Klasse 3 - Lizenzen gem. § 108 Abs. 1 der deutschen Verordnung über Luftfahrtpersonal (LuftPersV) können entsprechend der bestehenden Berechtigungen umgewandelt werden. Allenfalls bestehen nur wenige Einschränkungen, z.B. für Elektroantriebe oder Strahltriebwerke, welche durch eine zusätzliche Nachprüfung beim LBA aufgehoben werden können. Anträge auf Umwandlung und Erteilung der L-Lizenz und Prüfungen zur Aufhebung von Einschränkungen sind nach einem vom LBA festzulegenden Zeitplan ab dem 05. März 2019 möglich.

Generell gilt bei den neuen L-Lizenzen, dass Einschränkungen innerhalb der jeweiligen Berechtigung in die Lizenz eingetragen werden. D.h. in Bezug auf die von der jeweiligen Berechtigung nicht umfassten Tätigkeiten enthält die L-Lizenz eine Negativliste. Im Gegensatz dazu stehen die bisherigen Lizenzformen, die hinsichtlich der von der Lizenz umfassten Tätigkeiten eine Positivliste enthalten und somit nur zur Ausführung der in der jeweiligen Lizenz aufgeführten Tätigkeiten berechtigen.



LSCO-Prüfertagung am 24.11.2018 in Dessau

Die nächsten Monate werden zeigen, wie die neuen Regelungen in der Verwaltungspraxis von den zuständigen Behörden umgesetzt werden. Nach dem aktuellen Stand müssen die nationalen Behörden die Voraussetzungen schaffen, um ab dem 01.10.2019 die L-Lizenzen als neue oder umgewandelte Lizenzen zu erteilen.

**Ab dem 01.10.2020 muss freigabeberechtigtes Personal zwingend nach europäischen Regelungen qualifiziert sein.**

Für diejenigen, die bisher keine Prüferlizenz besitzen und die auch nicht die Pilot-Eigentümer-Eigenschaft erfüllen, bietet die neue L-Lizenz unter anderem die Möglichkeit, die Berechtigung zur Ausstellung von Freigabebescheinigungen nach Instandhaltungsarbeiten, Arbeiten an Funkanlagen, Avioniksystemen, Notrufsendern oder Transpondersystemen zu erlangen.

Die Lehrgänge und sonstigen Veranstaltungen der LSCO leisten mit ihren Themenschwerpunkten einen wichtigen Beitrag zur Vorbereitung auf die Prüfungen zur Erlangung der neuen L-Lizenzen.

**Christian Bernius**

**Verabschiedung von Horst Kubitz**



Horst Kubitz wurde auf der LSCO-Prüfertagung am 24.11.2018 mit 84 Jahren in den wohlverdienten Prüferruhestand verabschiedet. Die Mitarbeiter und Prüfer der LSCO danken Horst Kubitz an dieser Stelle herzlich für sein Engagement und die vertrauensvolle Zusammenarbeit.

Mit seinen zahlreichen Qualifikationen und seinem auf viele Jahre zurückgehenden Erfahrungsschatz, insbesondere als Prüfer von Luftfahrtgerät seit 1972, gehörte Horst Kubitz zu den angesehensten und erfahrensten Prüfern der LSCO.



## LSCO informiert ...

### 1. Die Aufzeichnungen über die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit des Luftfahrzeugs nach M.A.305, Teil-M der Verordnung (EU) Nr. 1321/2014

Mittlerweile finden sich wohl kaum noch Eigentümer von Luftfahrzeugen denen die Bedeutung der vier Buchstaben „ACAM“ nicht geläufig sind. Zur Vorbereitung auf die sogenannten „ACAM-Kontrollen“ sollte jeder Flugzeugeigentümer seine Aufzeichnungs- und Dokumentationspflichten kennen.

Das Aircraft Continuing Airworthiness Monitoring, welches in den letzten Jahren verstärkt von den Lufttüchtigkeitsinspektoren des gleichnamigen Sachgebietes des Luftfahrtbundesamtes durchgeführt wird, muss jedoch keinen Anlass zur Besorgnis und Spekulation am Fliegerstammtisch geben. Viel sinnvoller ist es, sich in geeigneter Weise auf einen unangemeldeten Ramp-Survey oder die umfangreiche Überprüfung bei einem angemeldeten In-depth-Survey vorzubereiten. Denn feststeht, dass früher oder später jedes in der Luftfahrzeugrolle beim Luftfahrt-Bundesamt eingetragene Luftfahrzeug einem In-depth-Survey unterzogen wird und ein Ramp Survey, d.h. die stichprobenartige Überprüfung eines Luftfahrzeuges während des Betriebs auf Flugplätzen oder Flughäfen, zu jeder Zeit durchgeführt werden kann.

Da bei einem In-depth Survey neben dem Luftfahrzeug auch die Luftfahrzeugdokumentation überprüft wird, sollte jeder nach M.A.201 a), Teil-M der Verordnung (EU) Nr. 1321/2014, verantwortliche Eigentümer seine Pflichten bei den Aufzeichnungen über die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit seines Luftfahrzeuges kennen und erfüllen. Die Pflicht, Über-

sichten zu erstellen, die der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit des Luftfahrzeuges dienen, d.h. die sogenannte Lebenslaufakte zu führen, obliegt hierbei nicht den Prüfern, die von dem Eigentümer mit der Erteilung bzw. Verlängerung eines Airworthiness Review Certificates (ARC) beauftragt werden. Die Prüfer von Luftfahrtgerät sind jedoch verpflichtet, die Luftfahrzeugdokumentation zu prüfen. Die Führung einer vollständigen und übersichtlichen Lebenslaufakte ist somit eine wesentliche Pflicht eines Flugzeugeigentümers.

Für den konkreten Aufbau und die Gestaltung der Aufzeichnungen in der Lebenslaufakte gibt es keine gesetzlichen Vorgaben. Auf seinen Internetseiten stellt das Luftfahrt-Bundesamt jedoch Muster zur Verfügung, bei deren Verwendung die Einhaltung der bestehenden Anforderungen nachhaltig sichergestellt ist. Auch die auf den Internetseiten der LSCO zur Verfügung gestellten Vorlagen entsprechen den Anforderungen und werden regelmäßig aktualisiert. Um sicherzugehen eine aktuelle Vorlage zu verwenden, sollte daher stets auf die zum Download bereitgestellte Vorlage zurückgegriffen werden. Ein Abspeichern der Vorlagen auf dem eigenen Computer hat in der Vergangenheit immer wieder dazu geführt, dass teilweise erheblich veraltete Formulare, Vorlagen oder Anträge verwendet wurden. Auch im Hinblick auf die im letzten Jahr umgesetzte Datenschutz-Grundverordnung sollten ausschließlich aktuelle Dokumente verwendet werden.

**Hinweis: Die wichtigsten Formulare, z.B. zur Beauftragung von ARC oder Freigaben, stehen auf der Internetseite der LSCO für jeden frei zugänglich zur Verfügung. Ein „Login“ ist für diese Dokumente nicht erforderlich.**

Im Einzelnen müssen gem. M.A.305 d) die Aufzeichnungen über die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit des Luftfahrzeuges folgende Angaben enthalten:

1. den aktuellen Stand der Lufttüchtigkeitsanweisungen und der von der zuständigen Behörde als unmittelbare Reaktion auf ein Sicherheitsproblem erlassenen Maßnahmen
2. den aktuellen Stand der Änderungen und Reparaturen,
3. den aktuellen Stand der Einhaltung des Instandhaltungsprogramms,
4. den aktuellen Stand der Komponenten mit Lebensdauerbegrenzung,

5. den aktuellen Wägebericht,
6. die aktuelle Liste aufgeschobener Instandhaltungsarbeiten.

Die LSCO schlägt hiernach folgende Gliederung der Lebenslaufakte vor, die es ihren Prüfern ermöglicht, alle relevanten Punkte vollständig und zuverlässig zu prüfen:

	Deckblatt
1	Gerätekenntblatt / EASA Type Certificate Data Sheet (TCDS)
2	Zulassungsdokumente
3	Betriebszeitenübersicht
4	LTA/TM- Übersicht / Wiederholungs-LTA
5	Ausrüstungsliste / Wägeberichte
6	Liste der Reparaturen / EMZ – Liste / Liste offener Beanstandungen
7	Prüfaufzeichnungen
8	Instandhaltungsaufzeichnungen
9	Freigabebescheinigungen für Komponenten
10	Sonstiges

Besonderes Augenmerk sollte bei der Überprüfung der eigenen Dokumente darauf liegen, ob die nach dem geltenden Instandhaltungsprogramm (IHP) durchzuführenden Maßnahmen auch vollständig am Luftfahrzeug durchgeführt und dokumentiert wurden.

Auch wenn eine konkrete Maßnahme für ein Luftfahrzeug nicht mehr zwingend vorgeschrieben ist, muss die Maßnahme dennoch durchgeführt und dokumentiert werden, wenn diese im geltenden Instandhaltungsprogramm genannt ist. Erst wenn eine Änderung des Instandhaltungsprogrammes erfolgt ist und einzelne Maßnahmen geändert oder gestrichen wurden, müssen diese Maßnahmen ab dem Zeitpunkt der Geltung des neuen Instandhaltungsprogrammes nicht mehr oder in der geänderten Form durchgeführt werden. Grundsätzlich gilt daher folgendes:

**Solange eine Instandhaltungsmaßnahme im Instandhaltungsprogramm aufgeführt ist, ist diese auch so durchzuführen wie es das Programm vorsieht. Sofern einzelne Maßnahmen, z. B. aufgrund von NFL oder geänderten Lufttüchtigkeitsanweisungen mit Wiederholungsintervallen, nicht mehr zwingend vorgeschrieben sind, muss zunächst das Instandhaltungsprogramm geändert werden, bevor die Maßnahme nicht mehr wie im Programm vorgegeben durchgeführt und dokumentiert werden muss.**

Im Einzelfall kann ein ARC somit versagt werden, wenn eine im jeweiligen IHP genannte Instandhaltungsmaßnahme nicht durchgeführt wurde, obwohl diese Maßnahme auf einer Lufttüchtigkeitsanweisung oder NFL beruht, die aufgrund einer aktuellen NFL-Veröffentlichung nicht mehr gilt. Der Inhalt des jeweiligen Instandhaltungsprogramms ist insoweit vorrangig.

Als Beispiele sind hier die Bekanntmachung über die Wägung von Luftfahrzeugen, die nicht für die gewerbsmäßige Beförderung genutzt werden in den NFL II 45/09 und die NFL 2-382-17 zur Aufhebung Regelungen zur Avionik-Nachprüfung in den NFLs II-25/09, II-15/10, II-26/09 und II-16/10 zu nennen.

Umgekehrt, d.h.: wenn eine nach aktuellen NFL durchzuführende Instandhaltungsmaßnahme in einem IHP fehlt, gilt dieser Vorrang natürlich nicht. Ist die Durchführung einer bestimmten Instandhaltungsmaßnahme aufgrund einer aktuellen Lufttüchtigkeitsanweisung oder NFL vorgeschrieben, muss diese auch entsprechend durchgeführt und dokumentiert werden. Das Instandhaltungsprogramm, in dem diese Maßnahme fehlt, ist um diese Maßnahme zu ergänzen.

Instandhaltungsprogramme, die vom Luftfahrt-Bundesamt oder einer CAMO genehmigt wurden, sind vom verantwortlichen Flugzeugeigentümer selbst auf ihre Aktualität zu prüfen. Bei selbsterklärten Instandhaltungsprogrammen, die sich nach den Empfehlungen des Halters der Musterzulassung (des Herstellers) richten, wird diese Prüfung vom Review Staff vorgenommen. Stößt der Prüfer dabei auf Unzulänglichkeiten hinsichtlich der Aktualität, wird er den verantwortlichen Eigentümer auffordern, die erforderlichen Änderungen bis zur nächsten Prüfung der

Lufttüchtigkeit vorzunehmen. Werden diese Änderungen nicht vorgenommen, kann das ARC auch aus diesem Grunde versagt werden.

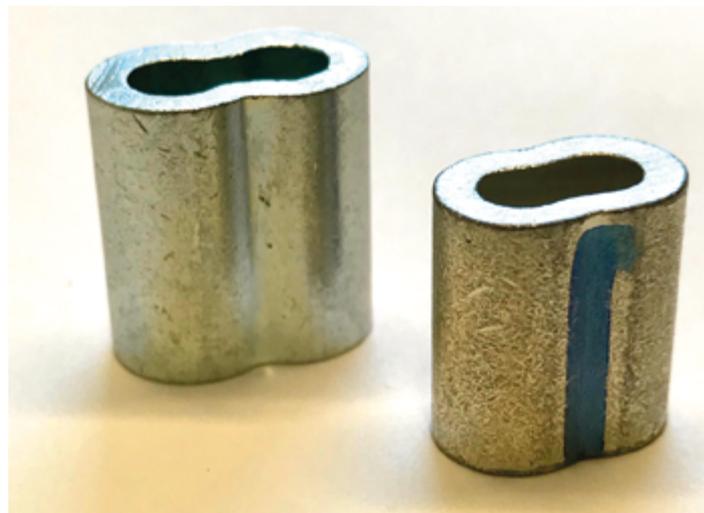
Diese Grundsätze gelten im Wesentlichen auch für das mit der Verordnung (EU) 2015/1088 der Kommission vom 3. Juli 2015 eingeführte und ebenfalls selbsterklärte Mindestinspektionsprogramm (MIP). Mit dieser Verordnung wurden an Punkt M.A. 302 der Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 die Punkte h) und i) angefügt, wonach bei ELA-1 Luftfahrzeugen (außer Luftschiffen), die nicht für die gewerbsmäßige Beförderung eingesetzt werden, („nur noch“) die in der Regelung genannten Mindestanforderungen an das Instandhaltungsprogramm erfüllt sein müssen und von den Empfehlungen des Halters der Musterzulassung (des Herstellers) abgewichen werden kann.

**Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass alle Lufttüchtigkeitsanweisungen mit Wiederholungsintervallen und Lufttüchtigkeitsgrenzen (Airworthiness Limitations (ALS) neben dem MIP gelten, d.h. uneingeschränkt zu befolgen und in der Lebenslaufakte zu dokumentieren sind.**

Sozusagen als „Preis“ für die Abweichung von den Empfehlungen des Halters der Musterzulassung, sind bei einem MIP die Freigabeberechtigungen als Pilot/Eigentümer eingeschränkt. Jahresnachprüfungen bei Segelflugzeugen und 100h-Kontrollen bei Motorflugzeugen für die ein MIP gilt, dürfen nicht vom Pilot/Eigentümer freigegeben werden.

## **2. Verwechslungsgefahr bei Verwendung von Nicopress-Verbindungen**

Im Herbst/Winter 2018 kam es bei einem Lieferanten zu Falschlieferungen von Nicopress-Hülsen. Die gelieferten Hülsen waren größer als angegeben. Vor der Verwendung und Auswahl der passenden Hülsen und Pressöffnung der Nicopress-Zange sollte daher unbedingt nachgemessen werden.



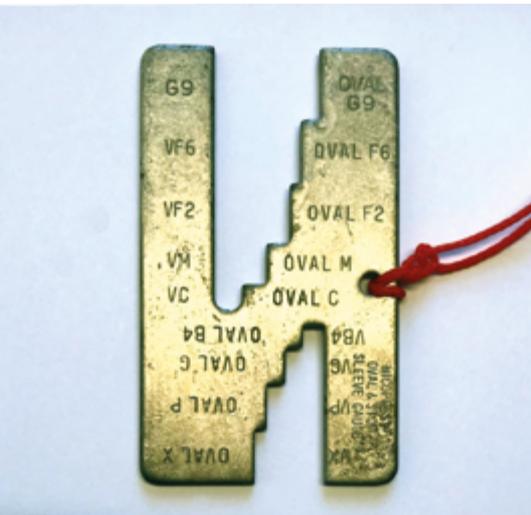
*Leicht verwechselbare Nicopress-Hülsen mit farblicher Kennzeichnung*

Nicopress-Hülsen sind nicht beschriftet und werden in der Regel auch nicht in Verpackungen mit eindeutigen Beschriftungen geliefert. Hierdurch kann es nicht nur bei Lieferanten, sondern auch beim Verbraucher zu Verwechslungen kommen. Vor jeder Verwendung sollte daher genau überprüft werden, ob Seil, Hülse, Press-Werkzeug, Pressöffnung und Pressverfahren zueinander passen.

Der Durchmesser des zu verwendenden Seils ergibt sich aus den Herstelleranweisungen im Wartungshandbuch des jeweiligen Luftfahrzeuges. Im Segelflughbereich sind dies hauptsächlich Stahlseile mit einem Durchmesser von 3,2 mm (1/8 inch) und 2,4 mm (3/32inch).

Steht der Seildurchmesser fest, sind die passenden Hülsen mit der richtigen Größe auszuwählen. Die Angaben hierzu finden sich in den von Nicopress zur Verfügung gestellten Verarbeitungshinweisen und Tabellen, die bei der Verwendung in jedem Fall zur Verfügung stehen sollten.

Um die bestehenden Verwechslungsgefahren auszuschließen, sollte vor der Verpressung mittels Messlehre oder Messschieber nachgemessen werden ob die vermeintlichen Angaben zu den Hülsen mit den Größenangaben in den Tabellen übereinstimmen. Zur eindeutigen Unterscheidung können die verschiedenen Hülsen auch farblich gekennzeichnet werden. Darüber hinaus sollte geprüft werden, ob die ausgewählte Hülse in die angegebene Pressöffnung der Presszange passt. Die



*Nicopress Messlehre*

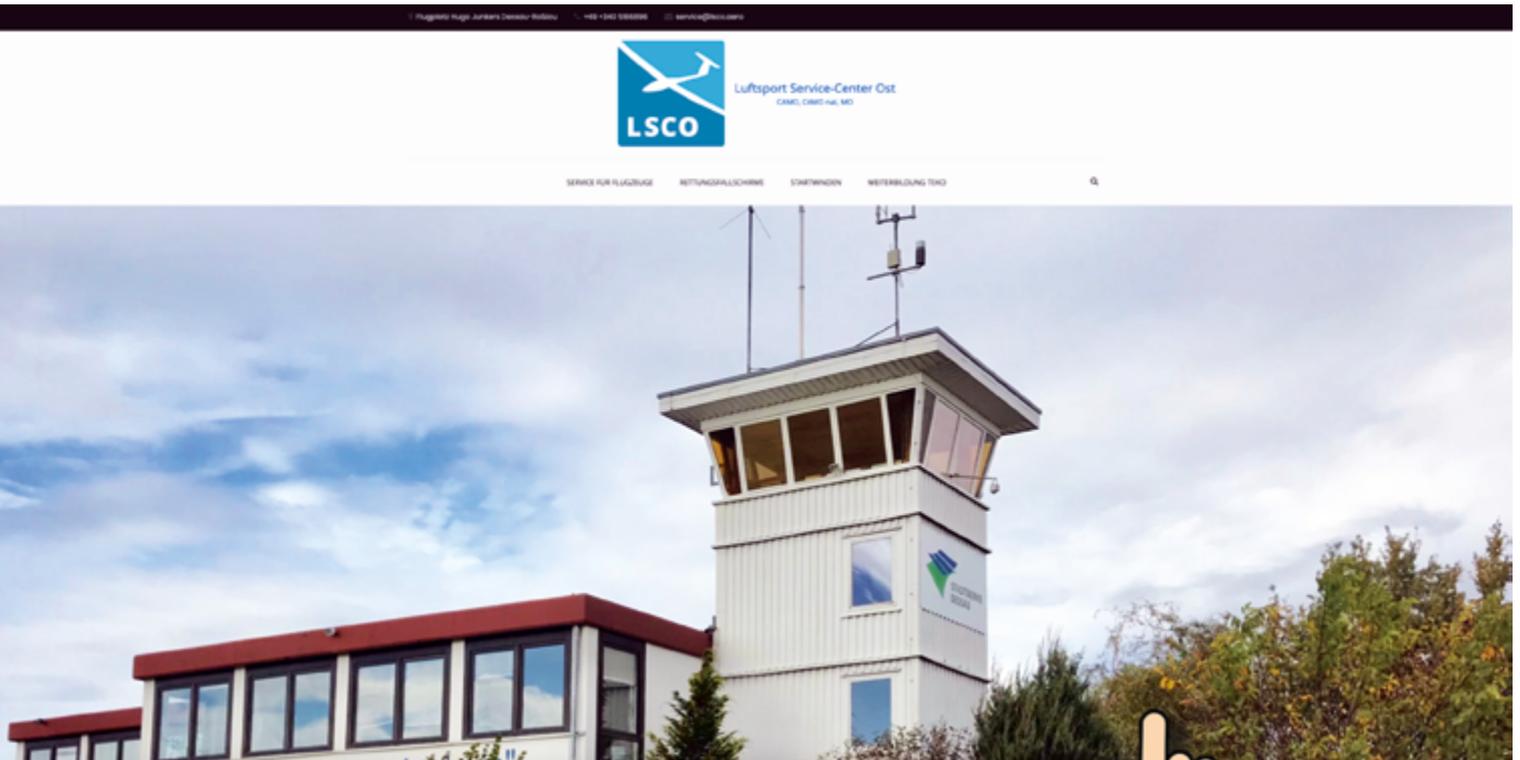
passende Pressöffnung ist diejenige, in die sich die Hülse vor dem Verpressen nahezu spielfrei einpasst.

Letztlich sollte auch nochmal geprüft werden, ob die ausgewählte Hülse tatsächlich zum Seil passt und den korrekten Innendurchmesser aufweist. Dies ist der Fall, wenn sich das Seil mit wenig Spiel in die Hülse einführen und mit geringem Kraftaufwand an der Taille der Hülse vorbeischieben lässt. Im Zweifelsfalle sollte auch hier immer nachgemessen werden. Beim Mehrfach-Pressen ist auf die richtige Reihenfolge zu achten (Mitte, Vorne, Hinten). Nach dem Verpressen sind alle Verbindungen nochmals auf Einhaltung der zulässigen Toleranzen zu überprüfen.

**Christian Bernius**



## Neugestaltung der Internetseite [www.lSCO.aero](http://www.lSCO.aero)



Seit Juni ist die neue Webseite

**[www.lSCO.aero](http://www.lSCO.aero)** online.

***Für die technische Unterstützung bei der Umsetzung dankt das Luftsport Service-Center Ost hier besonders dem Vizepräsidenten des Luftsportverbandes Mecklenburg-Vorpommern, Helge Drochner.***



Die Verbesserung der Benutzerfreundlichkeit und eine Optimierung bei der Darstellung auf Tablets und mobilen Endgeräten stand bei der Neugestaltung der Webseite im Vordergrund.

**Die grundlegendste Änderung ist dabei der Verzicht auf eine Registrierung und Anmeldung vor der Nutzung der Webseite. Alle wichtigen Formulare und Informationen sind auf der neugestalteten Webseite direkt und ohne Login zugänglich.**

Die am häufigsten genutzten Unterlagen sind sowohl von der Startseite als auch von jeder untergeordneten Seite aufrufbar.

So kann der Auftragsschein, der auch für die Beauftragung von Lufttüchtigkeitsprüfungen genutzt wird, jederzeit auf Computern, Smartphones oder Tablet-Computern aufgerufen werden.



Formulare wie Betriebszeitenübersichten, Flugberichte, Kompensierberichte, Befundberichte oder Etikettenbögen für Deviationstabellen usw. werden nun immer übersichtlich und aktuell in einem Verzeichnis auf [ox.variomediamedia.de](http://ox.variomediamedia.de) zum Download zur Verfügung gestellt.

Der Link ist von der Webseite erreichbar und kann von den Nutzern auch direkt in einem Internetbrowser abgespeichert werden. Natürlich wird die neue Webseite in den nächsten Monaten noch weiter ausgebaut und fortwährend aktualisiert.

## **LSCO-Leistungen: bei der Einfuhr von Luftfahrzeugen aus Ländern der europäischen Union und nicht EU-Drittstaaten. Verkehrszulas- sung oder Nachweis nationaler Forde- rungen?**

Im Zusammenhang mit der Einführung von Luftfahrzeugen aus Ländern der europäischen Union und nicht der EU angehörigen Drittstaaten kommt es bei der Beauftragung des Luftsport Service-Center Ost hin und wieder zu Unsicherheiten, welche Leistungen konkret zu beauftragen, d.h. im Auftragsschein anzukreuzen sind. Darüber hinaus ist oft nicht bekannt, welche Unterlagen und Nachweise hierfür erforderlich sind.

Im Einzelnen können vom Luftsport Service-Center Ost folgende Leistungen erbracht werden, die bei der Einfuhr von Luftfahrzeugen erforderlich sein können: Das sind der sogenannte „Nachweis nationaler Forderungen“ und die „Verkehrszulassung“.

Die Bescheinigung über die Erfüllung nationaler Forderungen beinhaltet die Erklärung, dass das eingeführte Luftfahrzeug die nationalen deutschen Vorschriften erfüllt. Zu diesen nationalen Forderungen gehören beispielsweise das deutsche Kennzeichen, die Nationalflagge, ein feuerfestes Typenschild und die Beschilderung nach dem gültigen Flughandbuch außen und im Cockpit in deutscher oder englischer Sprache.

Die „Verkehrszulassung“ beinhaltet darüber hinaus den Nachweis der Lufttüchtigkeit durch die EASA Form 15b oder Empfehlung zur Ausstellung der Form 15a durch die Behörde.

Zunächst ist zu unterscheiden, ob ein Luftfahrzeug aus einem der Europäischen Union angehörigen Staat oder einem nicht der EU angehörigen Drittstaat in Deutschland zugelassen werden soll.

Soll ein Luftfahrzeug aus einem nicht der EU angehörigen Drittstaat in Deutschland zugelassen werden, ist in jedem Falle die „Verkehrszulassung“ erforderlich.

**Luftfahrzeug aus einem NICHT-EU-Staat**  
---> Verkehrszulassung beauftragen

Handelt es sich um ein Luftfahrzeug aus einem EU-Staat, ist zu unterscheiden, ob das Luftfahrzeug über ein noch gültiges



*Saab Safir vor der LSCO-Werft, Foto: Christian Bernius*

Airworthiness Review Certificate (ARC) verfügt.

Ist kein gültiges ARC vorhanden, muss die Verkehrszulassung ebenfalls beauftragt werden.

**Luftfahrzeug aus EU-Staat ohne gültiges ARC**

---> Verkehrszulassung beauftragen

Hat ein einzuführendes Luftfahrzeug kein gültiges ARC, ist zusätzlich eine Erklärung der zuständigen Behörde des Ausfuhrstaates zum Lufttüchtigkeitsstatus des Luftfahrzeuges zum Zeitpunkt der Überführung erforderlich.

Ist das in einem anderen Staat der Europäischen Union erstellte ARC zeitlich noch nicht abgelaufen, behält es seine Gültigkeit auch in der Bundesrepublik und es muss lediglich der Nachweis nationaler Forderungen beauftragt werden.

**Luftfahrzeug aus EU-Staat mit ARC**

---> Nachweis nationaler Forderungen beauftragen

Darüber hinaus müssen die Eigentümer das noch gültige ARC, z.B. zusammen mit der Kennzeichenvormerkung, im Original

an das Luftfahrt-Bundesamt senden. Das Luftfahrt-Bundesamt vermerkt dann das neue Kennzeichen auf dem ARC, welches auf diese Weise seine Gültigkeit in Verbindung mit dem neuen deutschen Kennzeichen bis zu dessen regulären Ablauf behält.

**Für die im Rahmen der Verkehrszulassung zu erbringenden Leistungen sind insbesondere folgende Unterlagen erforderlich, die vom ARS an LSCO zuzusenden sind:**

- soweit vorhanden ein ARC
- Prüfbericht
- Vollständige LTA-Übersicht
- Betriebszeitenübersicht
- Unterlagen über letzte Instandhaltungen und Freigabebescheinigungen
- Einstellbericht
- Kompensierbericht und
- Avionikprüfbericht (soweit erforderlich)
- Wägebericht (soweit erforderlich)
- Ausrüstungsverzeichnis

Allgemein gilt, dass die Eigentümer eines Luftfahrzeuges allein für die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit verantwortlich sind. Dies beinhaltet insbesondere die Pflicht, eine CAMO wie das Luftsport

Service-Center Ost rechtzeitig mit den in diesem Zusammenhang erforderlichen Leistungen zu beauftragen, wie beispielsweise einer erneuten Überprüfung der Lufttüchtigkeit, bevor diese zeitlich abläuft. Etwas anderes gilt nur, wenn die Eigentümer diese Pflicht wirksam übertragen haben, wofür jedoch besondere Regelungen gelten.

Besteht hier Unsicherheit, welche Leistungen vom Luftsport Service-Center Ost erbracht werden müssen, sollte und kann vorher rechtzeitig nachgefragt werden.

**Christian Bernius**

---

## Veranstaltungen der LSCO

Die nächste zentrale technische Konsultation (TEKO) findet **am 9. November 2019** im Veranstaltungszentrum am Golfpark-Dessau, Junkersstraße 52, 06847, statt. Die Veranstaltung beginnt um 10:00.

Die TEKO ist für alle **Mitglieder von Vereinen kostenfrei**, die einem der folgenden Verbände angehören: Deutscher Aero-Club Luftfahrtverband Berlin, Luftsport-Landesverband Brandenburg e.V. , Luftsportverband Mecklenburg Vorpommern e.V. ( LSV M-V), Luftsportverband Sachsen e.V. , Luftsportverband Sachsen-Anhalt e.V., Luftsportverband Thüringen e.V.

Lehrgang Bocian Schweißnaht. Nächster Termin **26.10.2019**

Lehrgang Fallschirmwart für Rettungsfallschirme.

Nächster Termin **29.11. bis 01.12.2019**

Lehrgang Motorenwart M1, M2, **15. bis 17.04.2020**

Lehrgänge Zellewart/Werkstattleiter HGM, FVK, **23. bis 28.03.2020**

Weitere Informationen zu den genannten Veranstaltungen werden auf der Internetseite veröffentlicht. Anmeldungen sind jederzeit möglich.



Instandhaltung in der LSCO-Werft, Foto: Christian Bernius

## Prüferlehrgänge

**Auch im nächsten Jahr veranstaltet das Luftsport Service-Center Ost wieder Prüferlehrgänge für Prüfer von Luftfahrzeugen. Der Ablauf wird sich im Unterschied zu den bisherigen Lehrgängen so gestalten, dass zu den einzelnen Themenkomplexen (z.B. Grundwissen, menschliche Faktoren, Luftrecht, Flugwerk in Verbund-, Metall- und Holzbauweise, Flugwerk allgemein, Triebwerk-Propeller, Funk – ELT – Transponder – Instrumente) jeweils einzelne Kurse durchgeführt werden.**

Bitte für die nachfolgend genannten Lehrgänge die Fördermöglichkeiten des „Ursula Hänle-Fonds“ beachten!! siehe Details im Lilienthaler 2/2019, letzte Seite.

Die Dauer eines Kurses richtet sich jeweils nach dem Umfang des behandelten Themenkomplexes und variiert zwischen 2 und 5 Tagen. Über einen Zeitraum von 12 bis 24 Monaten werden zu allen Themenkomplexen Kurse stattfinden. Die angestrebte Lizenz kann somit innerhalb dieses Zeitraumes erlangt werden. Für jeden Kurs erhalten die Teilnehmer eine Teilnahmebescheinigung. Die Prüfungen zu den Themenkomplexen können beim LBA einzeln oder zusammengefasst absolviert werden.

Der erste Kurs zum Themenkomplex Triebwerk-Propeller findet Anfang des Jahres 2020, voraussichtlich im Februar statt. Ein konkreter Termin und die Lehrgangskosten werden bis November 2019 hier auf der Internetseite bekannt gegeben.

Wer an den Prüferlehrgängen teilnehmen möchte, sollte sich umgehend an das Luftsport Service-Center wenden: ([service@lSCO.aero](mailto:service@lSCO.aero) oder Tel.: 0340 5166896). **Veranstaltungsübersicht 2018/2019**

Lehrgang Fallschirmwart für Rettungsfall-	29.11. bis 01.12.2019
schirme:	
Lehrgänge Zellewart / Werkstattleiter	
HGM, FVK:	23.03. bis 28.3.2020
Lehrgang Motorenwart M1, M2:	
	15. 04. bis 17.4.2020
Zentrale technische Konsultation	
Dessau:	09.11.2019 und 07.11.2020

Aktuelle Informationen befinden sich auf der LSCO-Webseite: <https://lSCO.aero/weiterbildung-teko/>

**Außerhalb der Flugsaison stehen in den meisten Luftsportvereinen die Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an den Flugzeugen an. Doch welche luftrechtlichen Vorschriften sind dabei zu beachten? Ein Überblick.**

Die Verantwortlichkeiten eines Flugzeugeigentümers, d.h. auch eines Luftsportvereins, untergliedern sich gemäß Punkt M.A. 201 a) der Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 der Kommission über die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit in vier Bereiche.

Die Verantwortlichkeit für:

- ✓ einen lufttüchtigen Zustand, d.h. die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit,
- ✓ den Einbau und die Betriebsbereitschaft von Betriebs- und Notausrüstungen,
- ✓ die Gültigkeit des Lufttüchtigkeitszeugnisses und

- ✓ die Instandhaltung des Luftfahrzeuges nach dem Luftfahrzeug-Instandhaltungsprogramm (aircraft maintenance programme, AMP, deutsch IHP).

Im Falle von technisch komplizierten motorgetriebenen Luftfahrzeugen und anderen Luftfahrzeugen, die gewerblich genutzt werden, müssen die Aufgaben im Zusammenhang mit der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit von einem zur Führung der Lufttüchtigkeit genehmigten Betrieb (z.B. CAMO, LSCO) durchgeführt werden.

Für andere als technisch komplizierte motorgetriebene Luftfahrzeuge, d.h. auch Segelflugzeuge, die nicht gewerblich genutzt werden oder nur für „beschränkten Flugbetrieb“ genutzt werden, ist der Eigentümer für die für den lufttüchtigen Zustand verantwortlich und hat zu diesem Zweck *wahlweise* die Möglichkeit,

- ✓ die Aufgaben zur Führung der Lufttüchtigkeit vertraglich einem hierzu berechtigten Betrieb (z.B. CAMO LSCO) zur Führung zu übertragen oder
- ✓ die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit selbst wahrzunehmen.
- ✓ die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit des Luftfahrzeugs eigenverantwortlich zu führen und einen **eingeschränkten Vertrag** für die Erstellung des Instandhaltungsprogramms und für die Bearbeitung der Genehmigung des Instandhaltungsprogramms mit einer CAMO zu schließen.

Der Begriff des „beschränkten Flugbetriebes“ ist in Artikel 2 p) der oben genannten Verordnung definiert und umfasst u.a. Einführungsflüge zur Gewinnung neuer Flugschüler, Flüge von Privatpersonen auf Kostenteilungsbasis, Flüge zum Schleppen



PZL Bielsko SZD-50 Puchacz und SZD-9 Bocian, Foto: Georg Bernius

von Segelflugzeugen oder Absetzen von Fallschirmspringern, soweit dadurch – vereinfacht gesagt – keine Gewinne erzielt werden.

Im vereinsbetriebenen Luftsport dürfte die eigenverantwortliche Führung der Lufttüchtigkeit die Regel sein, das je nach Ausbildungshandbuch (AHB) einiger ATO's mit einem eingeschränkten Vertrag kombiniert ist. Aber auch ein privater Eigentümer kann sich, wie gezeigt, in die sogenannte „überwachte Umgebung“ einer CAMO begeben und ihr die Führung der Lufttüchtigkeit übertragen, was allerdings nur in wenigen Ausnahmefällen sinnvoll erscheint.

Die Aufgaben zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit sind in Unterabschnitt C der oben genannten Verordnung im Einzelnen aufgelistet. Für die Eigentümer der hier zu betrachtenden nicht gewerblichen und nicht komplizierten Luftfahrzeuge sind insbesondere folgende Aufgaben wichtig und stets im Auge zu behalten:

- ✓ die Durchführung der Vorflugkontrollen,
- ✓ die Behebung von dem sicheren Betrieb beeinflussenden Mängeln oder Schäden unter Verwendung der für Änderungen, Reparaturen und Instandhaltung zu nutzenden Unterlagen,
- ✓ die Durchführung der sämtlicher Instandhaltungen nach dem IHP,
- ✓ die Durchführung von Änderungen unter Verwendung der hierfür zugelassenen Unterlagen,
- ✓ die Befolgung von Lufttüchtigkeitsanweisungen und sonstigen von zuständigen Behörden vorgeschriebenen Maßnahmen sowie gegebenenfalls
- ✓ Prüfflüge.

Für jede dieser Aufgaben enthält die oben genannte Verordnung wiederum konkrete Regelungen. Im Folgenden wird nur auf die bei der Beseitigung Mängeln und Schäden zu beachtenden Regelungen eingegangen und folgende Frage beantwortet: Was ist zu beachten, wenn der für die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit eigenverantwortliche Eigentümer an seinem Luftfahrzeug einen Mangel feststellt?

Eine erste Orientierung gibt hier Punkt M.A. 403 der oben genannten Verordnung. Hierin wird zunächst geregelt, dass Mängel an einem Luftfahrzeug, die eine ernsthafte Gefahr für die Flugsicherheit darstellen, vor einem weiteren Flug behoben werden müssen. Doch wer darf das entscheiden? Auch das ist natürlich geregelt: Sofern keine Mindestausrüstungsliste (MEL) vom Piloten verwendet wird, kann nur freigabeberechtigtes Personal anhand der Instandhaltungsunterlagen für das jeweilige Luftfahrzeug entscheiden, ob ein ernsthafter Mangel vorliegt, wann welche Abhilfemaßnahmen vor einem Weiterflug zu ergreifen sind und die Behebung welcher Mängel aufgeschoben werden kann.

Wichtig dabei: Sämtliche vor dem nächsten Flug nicht behobenen Mängel müssen in die Instandhaltungsunterlagen oder bei gewerblich genutzten Luftfahrzeugen in das technische Bordbuch eingetragen

werden. Ist kein technisches Bordbuch vorgeschrieben, erfolgt die Eintragung in die Aufzeichnungen über die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit. Diese bestehen aus dem Luftfahrzeug-Bordbuch und soweit zutreffend den Motorbetriebstagebüchern für Motorbaugruppen, Propeller und den Betriebsblättern mit Lebensdauerbegrenzung. Aufgeschobene Instandhaltungsarbeiten gehören in die Liste aufgeschobener Instandhaltungsarbeiten.

Dass Instandhaltungen nur von entsprechend qualifiziertem Personal durchgeführt werden dürfen, ist selbstverständlich. Auch dürfen Instandhaltungen nur mittels zugelassener Komponenten und Verfahren erfolgen und müssen entsprechend dokumentiert werden.

Nach Abschluss durchgeführter Instandhaltungsarbeiten muss sich entsprechend freigabeberechtigtes Personal davon überzeugen, dass alle Arbeiten ordnungsgemäß ausgeführt wurden und hierüber eine Freigabebescheinigung ausstellen. Darüber hinaus ist die Beseitigung sogenannter aufgeschobener Instandhaltungsmaßnahmen in der hierfür zu führenden Liste zu vermerken. Sollten Mängel im Bordbuch eingetragen worden sein, ist darauf zu achten, auch hier einen entsprechenden Vermerk über die Mängelbeseitigung einzutragen. Die Freigabebescheinigung muss in die Bordbücher eingetragen werden und die wesentlichen Angaben zur Instandhaltung enthalten. Auf den Internetseiten stellt das Luftsport Service-Center Ost die hierfür erforderlichen Formulare zur Verfügung.



Überraschung bei der Vorflugkontrolle, Foto: Christian Bernius

Die Freigabe erfolgt in der Regel durch das im Auftrag eines Instandhaltungsbetriebes handelnde Prüfpersonal. Darüber hinaus kann eine Freigabe unter bestimmten

Bedingungen auch durch den „Piloten/Eigentümer“ gemäß Punkt M.A. 803 der Verordnung erfolgen.

Um sich als freigabeberechtigter „Pilot/Eigentümer“ zu qualifizieren, müssen folgende persönlichen Voraussetzungen gegeben sein:

- ✓ Besitzer einer gültigen Pilotenlizenz (ein gültiges Medical ist nicht erforderlich), der als
- ✓ Allein- oder Miteigentümer im Eintragsformular des Luftfahrzeuges genannt ist oder
- ✓ Mitglied eines Luftsportvereins sein und als solcher dazu bestimmt ist die Instandhaltung an dem betreffenden Luftfahrzeug durchzuführen (z.B. Werkstattleiter).

Darüber hinaus dürfen durch den „Piloten/Eigentümer“ nur technisch nicht komplizierte motorgetriebene Luftfahrzeuge, Segelflugzeuge, Motorsegler und Ballone freigegeben werden, die nicht gewerblich genutzt werden.

Der Umfang der eingeschränkten Instandhaltung durch den „Piloten/Eigentümer“ muss im IHP eingetragen sein. D.h. ohne einen entsprechenden Eintrag im IHP sind keine eingeschränkten P/E-Instandhaltungen zulässig und können somit auch nicht freigegeben werden.

Der Umfang der eingeschränkten Instandhaltung durch den Piloten/Eigentümer ist in der Anlage VIII zur oben genannten Verordnung genauer beschrieben. Hiernach ist der P/E stets für jede durchgeführte Instandhaltung verantwortlich und muss sich vor jeder Ausführung davon überzeugen, die erforderliche Befähigung zu besitzen. Ausgeschlossen sind z.B. kritische Instandhaltungsaufgaben, der Ausbau größerer Komponenten, die Verwendung von Spezialwerkzeugen, unplanmäßige Sonderprüfungen (z.B. nach einer harten Landung). Im Zweifelsfall sollte daher immer ein Prüfer für Luftfahrgerät zu Rate gezogen werden.

**Christian Bernius**



# Die Neuregelung der Verordnung (EU) 1321/2014 in der Durchführungsverordnung (EU) 2019/1383 der Kommission vom 8. Juli 2019

**Ab 24.03.2020 gelten die teilweise grundlegenden Änderungen der Verordnung (EU) 1321/2014 über die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit von Luftfahrzeugen und luftfahrttechnischen Erzeugnissen, Teilen und Ausrüstungen und die Erteilung von Genehmigungen für Organisationen und Personen, die diese Tätigkeiten ausführen. Im Folgenden soll daher ein Überblick über die für den Luftsport wichtigsten Neuregelungen verschafft werden. Auf der mit über 100 Teilnehmern gut besuchten zentralen TEKO, die am 09. November im Veranstaltungszentrum am Golfpark in Dessau stattfand, wurde bereits ausführlich über die Neuerungen berichtet.**



Zentrale TEKO in Dessau am 09. November 2019. Foto: Ch. Bernius

## Gründe und Gegenstände der Neuregelung

### Begründung der Neuregelung

Mit der Neuregelung der Verordnung (EU) 1321/2015 hat der Ordnungsgeber eine grundlegende Neustrukturierung dieser Rechtsquelle vorgenommen. Der Ordnungsgeber geht von geringeren Risiken aus, die von Leichtluftfahrzeugen ausgehen, die in der allgemeinen Luftfahrt eingesetzt werden und nicht von einem Luftfahrtunternehmen betrieben werden. Zur Wahrung der Verhältnismäßigkeit sei es daher notwendig, für die in der allgemeinen Luftfahrt eingesetzten Luftfahrzeuge vereinfachte Anforderungen einzuführen.

- Die Neuregelung enthält für diese Luftfahrzeuge daher weniger strenge Anforderungen an die Luftfahrzeug-Instandhaltungsprogramme,
- die Lufttüchtigkeitsprüfungen und
- die Verschiebung der Mängelbehebung.

Für andere als technisch komplizierte motorgetriebene Luftfahrzeuge, die nicht in einem Luftfahrtunternehmen eingesetzt werden, soll daher auch eine neue Genehmigung für Organisationen eingeführt werden, die an weniger strenge Anforderungen geknüpft ist und der kombinierte Rechte

- für die Instandsetzung,
- die Führung und Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit,
- die Prüfung der Lufttüchtigkeit und
- die Erteilung von Fluggenehmigungen gewährt werden.

Anhang I, Unterabschnitt G enthält in seiner bisherigen Fassung keine Anforderungen an das Sicherheitsmanagement innerhalb eines CAMO. Das Managementsystem soll mit der Novellierung für alle CAMO gelten, denen die Führung der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit obliegt.

Im Interesse der Verhältnismäßigkeit der Vorschriften für andere als technisch komplizierte motorgetriebene Luftfahrzeuge, die nicht im Luftverkehrsbetreiberzeugnis (AOC Air Operator Certificate) eines nach der Verordnung (EG) Nr. 1008/2008 zugelassenen Luftfahrtunternehmens aufgelistet sind, sollten die Grundsätze des Sicherheitsmanagements jedoch nicht für kombinierte Lufttüchtigkeitsorganisationen (CAO) gelten. Flugschulen, die neben ihrer Privat-Pilotenausbildung noch Rundflüge anbieten, benötigen keine Zulassung nach Artikel 3 der Verordnung (EG) Nr. 1008/2008, so dass die Führung und

Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit von Luftfahrzeugen dieser Flugschulen durch die neuen kombinierten Lufttüchtigkeitsorganisationen (CAO) erfolgen können.

Ein größeres Risiko sieht der Ordnungsgeber bei einer falschen Bewertung der Lufttüchtigkeit eines Luftfahrzeugs aufgrund unvollständiger Aufzeichnungen zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit. Daher werden die Vorschriften für die Aufzeichnungen über die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit geändert.

### Anforderungen an Luftfahrzeuge im Geltungsbereich des neuen ANHANG Vb (Teil ML) der Verordnung (EU) 1321/2014

Die genannten Vereinfachungen und weniger strengen Anforderungen an Luftfahrzeuge werden in dem neuen ANHANG Vb (Teil-ML) der Verordnung (EU) 1321/2014 gemäß Anhang VI der diese Verordnung ändernden Durchführungsverordnung (EU) 2019/1383 geregelt.

Der neue Anhang Vb (Teil-ML) gilt ausschließlich für

- Flugzeuge mit einer höchstzulässigen Startmasse (MTOM) von bis zu 2 730 kg,
- Drehflügler mit einer höchstzulässigen Startmasse von bis zu 1 200 kg, die für höchstens vier Insassen zugelassen sind und
- sonstige ELA2-Luftfahrzeuge, die nicht im Luftverkehrsbetreiberzeugnis eines nach der Verordnung (EG) Nr. 1008/2008 zugelassenen Luftfahrtunternehmens eingetragen sind.

Der Teil ML regelt die zur Sicherstellung der Lufttüchtigkeit des Luftfahrzeugs zu ergreifenden Maßnahmen und legt die Bedingungen fest, die von den an diesen Tätigkeiten beteiligten Personen oder Organisationen zu erfüllen sind. Wie gewohnt, werden im Abschnitt A die technischen Anforderungen und im Abschnitt B das Verfahren der zuständigen Behörden geregelt.

## Genehmigungen für an der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit beteiligte Organisationen und die neue CAO

Gemäß Artikel 4 der Neufassung der Verordnung (EU) 1321/2014 untergliedern sich die an der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit beteiligten Organisationen nach den verschiedenen Genehmigungsanforderungen von

- Anhang II (Teil-145),
- Anhang Vc (Teil-CAMO) und
- Anhang Vd (Teil-CAO).

Die Anforderungen an das CAMO waren bisher im Anhang I Unterabschnitt G der Verordnung enthalten. Der Unterabschnitt F enthielt die Anforderungen an einen Instandhaltungsbetrieb für Luftfahrzeuge, die nicht dem Anhang II (Teil-145) unterlagen, in dem die Instandhaltung großer und gewerblich genutzter Luftfahrzeuge geregelt wurde und auch nach den Änderungen geregelt wird. Neu geregelt sind somit die Anforderungen im Teil-CAMO (Anhang VII der Änderungsverordnung) und im Teil-CAO (Anhang VIII der Änderungsverordnung).

Der Teil-CAO im neuen Anhang Vd der Verordnung (EU) 1321/2014 setzt die in der Begründung der Änderungsverordnung genannten Vereinfachungen um und regelt eine Lufttüchtigkeitsorganisation, die über kombinierte Rechte im Bereich der Lufttüchtigkeit und Instandsetzung anderer als komplizierter motorgetriebener Luftfahrzeuge verfügt.

Eine Organisation, die nach altem Recht über eine gültige Genehmigung gem. Anhang I Unterabschnitt M und/oder F verfügt, wie z.B. das LSCO, wird künftig in eine CAO umgewandelt.

## Übergangsfristen und Inkrafttreten

Nach der Berichtigung der Änderungsverordnung (ABl. L 230 vom 6.9.2019, S. 7–10) treten die Neuregelungen zum 24.03.2020 in Kraft. Gemäß Artikel 4 der berichtigten Neufassung gelten Luftfahrzeug-Instandhaltungsprogramme die dem bisherigen Teil-M entsprachen und bereits vor dem 24. September 2019 galten, als mit den neuen Anforderungen im Teil-ML Punkt ML.A.302 in Einklang stehend. Eine Vielzahl von IHP müssen daher nicht geändert werden. Dennoch sollten bestehende IHP nach dem Inkrafttreten der neuen Regelungen im Hinblick auf die geänderten Anforderungen in jedem Falle überprüft werden. Für die Umwandlung bisheriger CAMO in CAO gilt eine Übergangsfrist von knapp 2 Jahren. Durch Berichtigungen der

Änderungsverordnung können diese Fristen teilweise auch noch verlängert werden. Zum jetzigen Stand gibt es nur die genannte Berichtigung vom 06.09.2019.

## Einzelne Neuregelungen im Anhang Vb (Teil-ML)

### Gliederung

Die neuen Regelungen im Anhang Vb (Teil-ML) folgen grundsätzlich der Gliederung in der bisherigen Fassung. Unterteilt wird in die Abschnitte A und B für die technischen Anforderungen (A) und die Behördenverfahren (B). Der Abschnitt A wird unter Beibehaltung der bisherigen Bezeichnungen in 7 Unterabschnitte und der Abschnitt B in 4 Unterabschnitte mit 4 Anlagen unterteilt.

Im Anhang Vb, Abschnitt A fehlen jedoch die Unterabschnitte F (M.L. 601 ff.) und G (M.L. 701 ff.) für die technischen Anforderungen an Instandhaltungsbetriebe (F) und Anforderungen an Unternehmen zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit (Unterabschnitt G). Entsprechungen dieser Regelungen finden sich weiterhin in den Unterabschnitten F und G im Anhang I, Abschnitt A und neuen Anhängen Vc (Teil-CAMO) und Vd (Teil-CAO). Der Anhang I beinhaltet insoweit die alten und in der Übergangszeit geltenden Regelungen, während die Anhänge Vc und Vd die neuen Regelungen enthalten. Der Teil-CAMO behandelt dabei ausschließlich Organisationen zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit, während der Teil-CAO Organisationen behandelt, die die Lufttüchtigkeit und Instandhaltung kombinieren. Für Instandhaltungsbetriebe finden sich gegenüber Anhang I Unterabschnitt F neuere und speziellere Regelungen somit im Teil-CAO und im Anhang II (Teil-145). Die Überschriften der Anhänge weisen darauf hin, dass im Anhang I die allgemeinen technischen Anforderungen und in den Anhängen Vc und Vd die organisatorischen Anforderungen geregelt sind. Anhang Vb (Teil-ML) regelt spezielle technische Anforderungen für den gleich am Anfang des Anhangs durch Punkt ML. 1 eingegrenzten Anwendungsbereich. Anhang Va (T.) enthält nach der Neufassung (nur noch) die zusätzlichen Anforderungen für Unternehmen zur Führung der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit, die gemäß Anhang Vc (Teil-CAMO) genehmigt sind.

### Anwendungsbereich

Die Anwendung von Teil-ML beschränkt sich auf folgende Luftfahrzeuge, die nicht im Luftverkehrsbetreiberzeugnis eines gemäß der Verordnung (EG) Nr.

1008/2008 zugelassenen Luftfahrtunternehmens eingetragen sind: Flugzeuge mit einer höchstzulässigen Startmasse (MTOM) von bis zu 2 730 kg, Drehflügler mit einer höchstzulässigen Startmasse von bis zu 1 200 kg, die für höchstens vier Insassen zugelassen sind und sonstige ELA2-Luftfahrzeuge. Insgesamt legt Teil-ML die zur Sicherstellung der Lufttüchtigkeit des Luftfahrzeugs zu ergreifenden Maßnahmen fest.

Gemäß Artikel 3 der Verordnung (EG) Nr. 1008/2008 darf kein in der Gemeinschaft niedergelassenes Unternehmen Fluggäste, Post und/oder Fracht im gewerblichen Luftverkehr befördern, wenn ihm nicht eine entsprechende Betriebsgenehmigung erteilt worden ist. Ausgenommen hiervon sind Flugdienste, die mit Luftfahrzeugen ohne Motorantrieb und/oder mit ultraleichten Luftfahrzeugen mit Motorantrieb durchgeführt werden, und Rundflüge. Luftsportvereine, Flugschulen mit Motorflugzeugen wie Cessna 172, Piper PA28, die gelegentlich Rundflüge oder Einführungsflüge anbieten, fallen somit in den Anwendungsbereich des Teil-ML, denn sie benötigen keine Betriebsgenehmigung.

In den neuen Regelungen erscheint wiederholt die Beschränkung einzelner weniger strenger Regelungen auf bestimmte Luftfahrzeuge die gemäß Anhang VII (Teil-NCO) der Verordnung (EU) Nr. 965/2012 betrieben werden, oder, im Fall von Ballonen, nicht gemäß Anhang II (Teil-BOP) Teilabschnitt ADD der Verordnung (EU) 2018/395 betrieben werden, oder, im Fall von Segelflugzeugen, nicht nach Anhang II (Teil-SAO) Teilabschnitt DEC der Verordnung (EU) 2018/1976 betrieben werden. Gemeint ist damit vereinfacht gesagt der nichtgewerbliche Flugbetrieb, wozu auch die sogenannten Einführungsflüge von Luftsportvereinen gehören.

## Die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit ML.A. 201

Die in ML.A. 201 festgelegten Verantwortlichkeiten sind für den Anwendungsbereich des Teil-ML übersichtlich zusammengefasst worden.

Unverändert ist grundsätzlich der Eigentümer für die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit verantwortlich und muss dafür sorgen, dass

1. sich das Luftfahrzeug in einem lufttüchtigen Zustand befindet;

2. Betriebs- und Notfallausrüstungen korrekt eingebaut und betriebsbereit sind;
3. ein gültiges Lufttüchtigkeitszeugnis vorliegt und
4. die Instandhaltung des Luftfahrzeugs dem Luftfahrzeug-Instandhaltungsprogramm (AMP) erfolgt.

Neu ist hier lediglich Nennung der englischen Abkürzung AMP für die das Instandhaltungsprogramm. Die Abkürzung IHP wird dafür aber weiterhin gebräuchlich bleiben.

Konnten die vorgenannten Verantwortlichkeiten bisher auf Mieter eines Luftfahrzeuges übertragen werden, besteht nun die Möglichkeit, die Verantwortlichkeiten auf einen Leasingnehmer zu übertragen, wenn dies im Eintragungsdokument des Luftfahrzeugs oder im Leasingvertrag ausgewiesen wird.

### Verantwortung für die Durchführung der Instandhaltungsaufgaben und Vorflugkontrolle

Die Verantwortung für die Durchführung der Instandhaltungsaufgaben liegt unverändert bei den Personen oder Organisationen, die Luftfahrzeuge und Komponenten instandhalten. Die Verantwortung für die Durchführung der Vorflugkontrolle liegt beim verantwortlichen Piloten des Luftfahrzeugs oder einer anderen qualifizierten Person.

### Führung der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit

Die Führung der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit bedeutet, dass der ansonsten verantwortliche Eigentümer oder Leasingnehmer die Verantwortung für die Aufgaben zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit vertraglich auf einen CAO oder einen CAMO überträgt. In bestimmten Fällen ist die Führung der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit vorgeschrieben. Im Übrigen kann jeder Eigentümer oder Leasingnehmer die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit freiwillig auf einen CAO oder einen CAMO übertragen. In allen Fällen bedarf es zur Wirksamkeit der Führung eines Vertrages, der inhaltlich und dem Wortlaut nach der Anlage I zum Teil-ML entspricht. Im Falle einer Nichteinhaltung des Vertrags, verliert dieser seine Gültigkeit. In einem solchen Fall übernimmt der Eigentümer die volle Verantwortung für alle Arbeiten in Verbindung mit der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit des Luftfahrzeugs. Der Eigentümer ist verpflichtet, die zuständigen Behörden innerhalb von zwei Wochen von der Beendigung des

Vertrags zu unterrichten.

Für Luftfahrzeuge,

- die von gewerblichen zugelassenen Ausbildungsorganisationen (ATO) und
- gewerblichen erklärten Ausbildungsorganisationen (DTO) nach Artikel 10a der Verordnung (EU) Nr. 1178/2011 betrieben werden (Organisationen der Pilotenausbildung), oder
- auf andere Weise gewerblich betrieben werden, ist die Führung der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit, d.h. die Übertragung der Aufgaben zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit auf einen CAO oder einen CAMO mittels eines Vertrages nach Anlage I zum Teil-ML zwingend, es sei denn der Betreiber verfügt selbst über eine CAO- oder CAMO-Genehmigung.

Neu an dieser Regelung ist die konkrete Nennung der Organisationen, für die die Führung vorgeschrieben ist. **Entfallen** ist im Teil-ML die Regelung, nach der Eigentümer von Luftfahrzeugen, für die keine Führungspflicht besteht, einen **eingeschränkten Vertrag** für die Erstellung des Instandhaltungsprogramms und für die Bearbeitung der Genehmigung des Instandhaltungsprogramms schließen konnten. Obsolet ist damit auch das **indirekte Genehmigungsverfahren** für Instandhaltungsprogramme, insbesondere für Ausbildungsflugfahrzeuge nicht gewerblicher ATO für die das AHB noch einen eingeschränkten Vertrag und das indirekte Genehmigungsverfahren vorsieht.

Die Regelungen über Meldepflichten für besondere, die Flugsicherheit gefährdende Ereignisse, wurden beibehalten. Die Aufgaben zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit sind unverändert geblieben.

### Luftfahrzeug-Instandhaltungsprogramme ML.A. 302

Grundlegender sind die Änderungen bei den Regelungen zu den Luftfahrzeug-Instandhaltungsprogrammen (AMP).

Das AMP (IHP) muss vom Eigentümer erklärt oder bei Führung der Lufttüchtigkeit von einem CAO oder CAMO genehmigt werden. Wer das AMP erklärt oder genehmigt hat, muss es auch auf dem neuesten Stand halten.

Sofern die Erklärung durch den Eigentümer erfolgt, muss das AMP eine unterzeichnete Erklärung enthalten, in der der Eigentümer erklärt, dass er die volle Verantwortung für den Inhalt und für etwaige

Abweichungen von den Empfehlungen des Inhabers der Entwurfsgenehmigung übernimmt. Gemäß ML.A. 302 muss das AMP neben den Angaben zum Eigentümer, dem Luftfahrzeug und eingebauten Motoren und Propellern entweder ein

- Mindestinspektionsprogramm (MIP) oder
- die Anweisungen zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit (ICA) umfassen, die vom Inhaber der Entwurfsgenehmigung (DAH) herausgegeben wurden, enthalten.

Das AMP kann

- zusätzliche Instandhaltungsmaßnahmen oder
- **alternative Instandhaltungsmaßnahmen zu den ICA des DAH enthalten**, und zwar
  - auf Vorschlag des Eigentümers,
  - des CAMO oder der CAO,

sobald sie genehmigt oder erklärt wurden. Alternative Instandhaltungsmaßnahmen zu ICA des DAH dürfen nicht weniger restriktiv sein als die im geltenden Mindestinspektionsprogramm festgelegten Maßnahmen.

Das Instandhaltungsprogramm muss alle zwingend vorgeschriebenen Angaben zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit enthalten, beispielsweise Lufttüchtigkeitsanweisungen mit Wiederholungsintervallen oder im Datenblatt der Musterzulassung (TCDS) enthaltene besondere Anforderungen an die Instandhaltung. Hinzu kommen alle aufgrund des spezifischen Luftfahrzeugmusters, der Konfiguration des Luftfahrzeugs sowie Art und Spezifität des Betriebs durchzuführenden zusätzlichen Instandhaltungsaufgaben.

Das AMP muss angeben, ob die Piloten/Eigentümer zur Durchführung der Instandhaltung berechtigt sind und die Erklärung des Eigentümers für seine Inhaltliche Verantwortung enthalten, sofern das AMP nicht von einem CAO oder einem CAMO genehmigt wurde. Im Fall der Genehmigung wird das AMP von diesen Organisationen unterzeichnet und zusammen mit der Begründung etwaiger Abweichungen von den Empfehlungen des Inhabers der Entwurfsgenehmigung aufbewahrt. Die jährliche Prüfung der Wirksamkeit AMP muss entweder von der Person durchgeführt werden, die auch die Lufttüchtigkeit prüft oder von einem CAO oder CAMO, das die Lufttüchtigkeit führt. Wirksam ist ein AMP, wenn bei der Überprüfung des Luftfahrzeugs keine Mängel festgestellt werden, die auf inhaltliche

Mängel des AMP zurückzuführen sind und das AMP alle erforderlichen Angaben enthält. Werden Mängel festgestellt, muss der für den Inhalt des AMP verantwortliche Eigentümer, CAO oder CAMO Abhilfe schaffen. Wird über die Änderungen keine Einigung erzielt, muss die zuständige Behörde informiert werden, die dann entscheidet, welche Maßnahmen zu ergreifen sind.

Neu ist an den Regelungen, dass die Vereinfachungen nicht mehr nur auf ELA-1 Flugzeuge beschränkt sind, sondern für den gesamten Anwendungsbereich des Teil-ML, d.h. bis 2730 kg und ELA-2 Flugzeuge, gelten. Das indirekte Genehmigungsverfahren ist zusammen mit dem eingeschränkten Vertrag entfallen. Entweder der Eigentümer erklärt ein AMP oder schließt mit einem CAO oder einem CAMO einen inhaltlich vorgeschriebenen Vertrag über die Führung der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit.

Darüber hinaus muss ein Dokument über das AMP gar nicht vorgelegt werden, wenn alle Service Bulletins, Service Letters und sonstige fakultative Serviceinformationen, abgegebenen Instandhaltungsempfehlungen, beispielsweise die Zeit zwischen Überholungen (TBO), und alle ICA vom DHA ohne Abweichungen befolgt werden.

Die Regelungen über das gemeinhin als Lebenslauf- oder kurz L-Akte bezeichnete Dokumenten-Konvolut wurden im Wesentlichen ebenso beibehalten wie die Regelungen über durchzuführende Lufttüchtigkeitsanweisungen und Unterlagen für Änderungen und Reparaturen.

### **Instandhaltungsnormen, Instandhaltungsunterlagen und Durchführung der Instandhaltung ML.A. 401**

Die Person oder Organisation, die ein Luftfahrzeug instandhält, darf bei der Durchführung der Instandhaltung nur die anzuwendenden Instandhaltungsunterlagen verwenden.

Zulässige Instandhaltungsunterlagen sind unter anderem Anforderungen, Verfahren, Standards, CS-STAN oder Informationen, die vom LBA herausgegeben werden, Lufttüchtigkeitsanweisungen in den NfL 2 und Service Bulletins der Hersteller. Entfallen ist die Regelung in MA 401 c, wonach Personen oder Unternehmen, die das Luftfahrzeug instandhalten, alle anzu-

wendenden Instandhaltungsunterlagen gültig und jederzeit verfügbar vorhalten mussten. Auch ein System mit Arbeitskarten oder Arbeitsblättern ist in diesem Zusammenhang nicht mehr erforderlich. Es genügt somit, wenn die genannten Instandhaltungsunterlagen während der Instandhaltung vorliegen und verwendet werden.

### **Durchführung der Instandhaltung**

Für Instandhaltungsarbeiten, die nicht in zugelassenen Betrieben durchgeführt werden, gelten folgende Bedingungen:

Die Person, welche die Instandsetzung durchführt, muss entsprechend qualifiziert sein.

Die Instandhaltung darf nur entsprechend den zu in ML.A. 401 genannten Instandhaltungsunterlagen erfolgen. D.h. die Person muss die Unterlagen kennen, diese zur Verfügung haben und verwenden. Verantwortlich ist hierfür gem. ML.A. 201 der Eigentümer oder die Organisation, welche die Lufttüchtigkeit führt.

Die Umgebung, in der die Instandhaltung erfolgt, muss sauber und ausreichend beheizt sein und die Person, die die Instandhaltung durchführt, muss sicherstellen, dass Fehlerquellen erkannt und Wiederholungsfehler vermieden werden.

Nach Beendigung der Instandhaltung, ist eine generelle Prüfung vorzunehmen. Hierdurch soll sichergestellt werden, dass alle Werkzeuge aus dem Flugzeug entfernt und beispielsweise alle Abdeckungen und Verschlüsse wieder ordentlich angebracht wurden.

Neu ist die Verpflichtung zur Sicherstellung, dass die durchgeführte Instandhaltung insgesamt ordnungsgemäß aufgezeichnet und dokumentiert wird. Diese Regelung geht auf das vom Gesetzgeber gesehene höhere Risiko bei unvollständigen Aufzeichnungen zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit ein und ist eine der wenigen strengeren Regelungen im Teil-ML der neuen Verordnung.

### **Mängel am Luftfahrzeug ML.A.403**

Mängel am Luftfahrzeug, durch die die Flugsicherheit ernsthaft gefährdet wird, müssen vor einem weiteren Flug behoben werden.

Neu sind die Regelungen zu den Personen, die entscheiden können, ob ein Man-

gel die Flugsicherheit nicht ernsthaft gefährdet, und die Behebung des Mangels zurück gestellt werden darf. Die neuen Regelungen sind wesentlich übersichtlicher gestaltet.

Der Pilot kann diese Entscheidung zunächst bei Mängeln an nicht erforderlicher Luftfahrzeugausrüstung treffen. Bei Mängeln an erforderlicher Luftfahrzeugausrüstung ist diese Entscheidung des Piloten nur bei Verwendung einer Mindestausrüstungsliste (MEL) möglich. Die MEL listet alle Instrumente, Ausrüstungsteile oder Funktionen auf, welche defekt sein „dürfen“. Die Liste beinhaltet auch Angaben, wie lange, in welchem Umfang und unter welchen Voraussetzungen ein Flugzeug mit einem bestimmten Defekt ausnahmsweise noch betrieben werden kann. Dem Piloten wird so ermöglicht, trotz des Mangels eine Werft anzufliegen.

Ist ein mangelhafter Ausrüstungsgegenstand nicht in der MEL gelistet oder gibt es keine MEL und der Mangel wird an erforderlicher Luftfahrzeugausrüstung festgestellt, kann die Mängelbehebung grundsätzlich nur von freigabeberechtigtem Personal zurückgestellt werden.

Der Pilot kann in diesen Fällen dennoch über die Zurückstellung der Mängelbeseitigung befinden,

- wenn das Luftfahrzeug im nicht gewerblichen Flugbetrieb betrieben wird.
- Darüber hinaus muss der Pilot die Behebung des Mangels mit Zustimmung des Eigentümers des Luftfahrzeugs oder gegebenenfalls des bzw. der unter Vertrag genommenen CAMO oder CAO zurückstellen.

Alle zurückgestellten Mängel müssen so schnell wie möglich oder wie in einer MEL vorgeschrieben, beseitigt werden.

Neu ist, dass dem Piloten eine Aufzeichnung über die zurück gestellten Mängel zur Verfügung stehen muss. Weiterhin sind sämtliche vor dem Flug nicht behobenen Mängel in dem System zur Erfassung der Aufzeichnungen über die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit zu erfassen.

### **Komponenten ML.A.501 ff.**

Die Regelungen über die Klassifizierung, Instandhaltung, den Einbau und die Freigabe von Komponenten wurden für den Teil-ML neu strukturiert. Sofern keine be-

sonderen Regelungen greifen, dürfen Komponenten nach wie vor nur dann eingebaut werden, wenn sie sich in einem zufriedenstellenden Zustand befinden, mittels EASA-Formblatt 1 oder gleichwertigem Dokument freigegeben wurden und gemäß Anhang I (Teil-21) Unterabschnitt Q der Verordnung (EU) Nr. 748/2012 gekennzeichnet wurden.

Darüber hinaus muss nun sichergestellt werden, dass die betreffende Komponente für den Einbau geeignet ist, falls verschiedene Änderungsbedingungen oder andere Konfigurationen aufgrund einer Lufttüchtigkeitsanweisung anwendbar sind.

Bisher durften neben den bereits genannten Voraussetzungen Komponenten nur dann in ein Luftfahrzeug eingebaut werden, wenn die spezielle Komponente in den anwendbaren Instandhaltungsunterlagen aufgeführt war; M.A. 501 b. Diese im neuen Teil-ML entfallene Regelung galt auch ganz allgemein für Standardteile und Material. Im neuen ML.A.501 sind die Voraussetzungen für den Einbau von Standardteilen sowie Roh- und Verbrauchsmaterial in Luftfahrzeuge oder deren Komponenten einzeln geregelt.

Standardteile müssen hiernach in den Instandhaltungsunterlagen aufgeführt sein, über einen Konformitätsnachweis mit einem Verweis auf den geltenden Standard verfügen und ihre Herkunft in angemessener Weise nachvollziehbar erkennen lassen.

Roh- und Verbrauchsmaterial darf nur verwendet werden, sofern dies in den einschlägigen Instandhaltungsunterlagen der Hersteller oder aufgrund anderer Regelungen gestattet ist. Für den Nachweis der erforderlichen Spezifikationen, die Herstellungs- und Bezugsquellen muss ein Beleg vorliegen.

Für die Freigabemöglichkeiten von Komponenten enthält ML.A.502 b nun eine Tabelle.

In ML.A. 503 wird nun eine konkrete Unterscheidung zwischen Komponenten mit einer Begrenzung der zugelassenen Lebensdauer, die am Ende der Lebensdauer ausgemustert werden sollten und Komponenten mit Lebensdauerbegrenzung, die am Ende der Lebensdauer einer Instandhaltung unterzogen werden müssen, vorgenommen. Der neugefasste ML.A. 504 enthält umfangreiche Regelungen, wann Komponenten nicht mehr

als betriebstüchtig anzusehen sind und wie mit ihnen zu verfahren ist. Mit dieser umfassenden Neuregelung reagiert der Verordnungsgeber auf das eingangs erwähnte höhere Risiko im Zusammenhang unvollständiger Aufzeichnungen.

Ganz allgemein ist eine Komponente nicht (mehr) betriebstüchtig:

- nach **Ablauf** der im Luftfahrzeug-Instandhaltungsprogramm festgelegten Lebensdauer,
- bei Nichterfüllung geltender **Lufttüchtigkeitsanweisungen**,
- fehlenden Informationen zum Status der Komponente und bei
- Mängeln oder Störungen nach Unfällen.

Für die Verfahrensweise mit nicht mehr betriebstüchtigen Komponenten gelten nun folgende Grundsätze. Die betroffenen Komponenten sind mit einer

- Kennzeichnung zu versehen, „z.B.: nicht wiederverwertbar“,
- sie müssen separat gelagert,
- unbrauchbar gemacht werden sofern keine Instandsetzung oder Übergabe an einen Schulungs- oder Forschungsbetrieb erfolgt und natürlich ist alles
- zu dokumentieren.

#### **Freigabebescheinigung ML.A. 801 ff.**

Nach jeder Instandsetzung ist von entsprechend freigabeberechtigtem Personal eine Freigabebescheinigung (CRS) auszustellen. Musste eine Instandhaltung infolge unvorhersehbarer Umstände an einem Ort erfolgen, wo kein freigabeberechtigtes Personal zur Verfügung steht, kann die Freigabe zunächst durch eine Person mit nicht weniger als drei Jahren angemessener Instandhaltungserfahrung erfolgen. Die Instandhaltung muss dann aber bei nichtgewerblichen Luftfahrzeugen innerhalb von 30 Tagen nochmals geprüft und freigegeben werden. Für Luftfahrzeuge in der überwachten Umgebung gilt hierfür eine Frist von nur 7 Tagen.

Bei nicht gewerblich betriebenen Luftfahrzeugen kann der Pilot/Eigentümer nach der eingeschränkten Instandhaltung durch den Piloten/Eigentümer gemäß Anlage II des neuen Teil-ML eine Freigabebescheinigung ausstellen, wenn das Luftfahrzeug wie beschrieben betrieben wird.

Die Regelungen über die eingeschränkte Instandhaltung durch den Piloten/Eigentümer in den Anlagen VII und VIII im bisher geltenden Teil-M wurden in den Anlagen II und III des neuen Teil-ML neu

aufgeteilt und übersichtlicher strukturiert. In der Anlage II werden die Verantwortlichkeiten des Piloten/Eigentümers und die Bedingungen für Instandhaltungsaufgaben genannt, die nicht vom Piloten/Eigentümer freigegeben werden dürfen. Anlage II b verbietet es, diese Bedingungen im Instandhaltungsprogramm auszuhebeln. Die Liste der komplexen Instandhaltungsaufgaben, die nicht vom Piloten/Eigentümer freigegeben werden dürfen, findet sich jetzt in der Anlage III zum Teil-ML. Bevor ein Pilot/Eigentümer Hand an sein Luftfahrzeug legt, sollte er diese beiden Anlagen in jedem Falle geplanter Instandsetzungsmaßnahmen genauestens studieren.

#### **Prüfung der Lufttüchtigkeit von Luftfahrzeugen ML.A.901ff.**

Die Regelungen über die Prüfung der Lufttüchtigkeit wurden ebenfalls auf die neuen weniger strengen Anforderungen zugeschnitten. Die Neuregelungen enthalten konkrete Vorgaben zum Verfahren und zur Dokumentation der Prüfung der Lufttüchtigkeit. Wenn die bereits genannten Beschränkungen für weniger strenge Regelungen greifen und das jeweilige Luftfahrzeug nicht gewerblich betrieben wird, ist die Prüfung der Lufttüchtigkeit nunmehr auch durch unabhängiges freigabeberechtigtes Personal möglich; vorausgesetzt allerdings, dass es die 100-Stunden- oder Jahresinspektion selbst durchführt, über eine entsprechende Prüflizenz und eine zusätzliche Erlaubnis der Behörde hierfür verfügt.

Wie die Neuregelungen im Einzelnen anzuwenden sind, kann sicherlich bald den dazu ergehenden AMC entnommen werden.

**Christian Bernius**



## Austausch von L'Hotellierschlüssen mit Verriegelungskeil

**Für viele Eigentümer von Segelflugzeugen, Motorseglern und auch Motorflugzeugen stellt sich die Frage, ob L'Hotellierschlüsse mit Verriegelungskeil an ihren Flugzeugen nach Zeitablauf ersetzt werden müssen.**

### L'Hotellierschlüsse

L'Hotellierschlüsse dienen hauptsächlich als bewegliche Schnellverbindungen zwischen Steuerstangen in den verschiedensten Segelflugmustern. Im Prinzip besteht die Verbindung zwischen einem Kugelkopf auf der einen Seite, der mittels einer Pfanne in einer Hülse auf der anderen Seite der Verbindung gehalten wird (Kugelkopf-Pfannenverbindung). Beim Verschließen wird die Pfanne in Richtung des Kugelkopfs geschoben und durch einen Verriegelungskeil fixiert. Durch das Betätigen des Verriegelungskeils, der durch eine Feder in der Verriegelungsposition gehalten wird, kann die Verbindung geöffnet und der Kugelkopf aus der Verbindung herausgezogen oder eingeclipst werden.

### Austausch nach LTA-Nr.: 1993-001/3

Die Lufttüchtigkeitsanweisung LTA-Nr.: 1993-001/3 schreibt Maßnahmen vor, wie die Verriegelungskeile durch Hülsen nach dem Uerlingsprinzip, Sicherungsnadeln, LS-Sicherungshülsen, Schempp-Hirth-Sicherungsfedern oder Wedekind-Sicherungen zu sichern sind. Die Fristen für diese Sicherungsmaßnahmen sind bereits in den 1990er Jahren abgelaufen und sind daher Bestandteil aller derzeit im Betrieb befindlichen L'Hotellierschlüsse mit Verriegelungskeil.

Darüber hinaus schreibt die Lufttüchtigkeitsanweisung LTA-Nr.: 1993-001/3 (Datum der Bekanntgabe: 09.04.1998) folgendes vor:

*„Die anliegende **Wartungsanweisung** (L'Hotellier, Ausgabe E 03/94) wird hiermit Bestandteil der Betriebsanweisungen und ist, sofern von den einzelnen Segelflugzeug88-, Motorsegler- und Motorflugzeug-Herstellern noch nicht geschehen, in das Wartungshandbuch des Luftfahrzeuges aufzunehmen.*

*Eine Überprüfung aller L'Hotellier-Verschlüsse entsprechend obiger Wartungsanweisung ist durchzuführen. Verschlüsse, bei denen die zulässigen Abweichungen überschritten sind, sind auszutauschen.*

*[...] Schon veröffentlichteusterspezifische Technische Mitteilungen der Hersteller bzw. der Musterbetreuer über L'Hotellier Schnellverschlüsse werden Bestandteil dieser LTA.“*

Zum Zeitpunkt der Bekanntgabe der LTA am 09.04.1998 galt die in der LTA zitierte L'Hotellier Wartungsanweisung Ausgabe E 03/94. Neben den Anweisungen, die Schnellverschlüsse zu schmieren und die Kugelkopf-Pfannenverbindung bei jeder Jahresnachprüfung oder nach nicht mehr als 500 Flugstunden auch zu prüfen, enthält die Ausgabe E der Wartungsanweisung die Empfehlung, diese Baugruppe alle 10 Jahre oder nach jeweils 3000 Flugstunden auszutauschen:

*„Wenn nach Durchführung dieser Überprüfung einer der oben genannten Punkte außerhalb der Toleranzwerte liegt, ist es dringend erforderlich, die Kugelkopf-Pfannenverbindung auszutauschen. Es wird jedoch **empfohlen**, diese Baugruppe alle 10 Jahre oder nach jeweils 3000 Flugstunden auszutauschen.“*

In den nachfolgenden Revisionen (Revision F vom 10/03/2009 und G vom 15/11/2016) wird der Austausch nicht mehr nur empfohlen, sondern vorgeschrieben:

*„...unabhängig davon **muss** die Baugruppe (beide Teile der Kugelkopf-Pfannenverbindung) alle 10 Jahre oder alle 3000 Flugstunden ausgetauscht werden, je nachdem, was zuerst eintritt.“*

In der bislang unverändert gebliebenen LTA-Nr.: 1993-001/3 wird nur die Revision E aus dem Jahr 1994 genannt, in welcher der Austausch der Kugelkopf-Pfannenverbindung nach Zeitablauf lediglich empfohlen wird, wenn die vorgegebenen Toleranzwerte ansonsten eingehalten werden. Insofern besteht Unsicherheit darüber, ob die Baugruppe nach Zeitablauf nun ausgetauscht werden muss.

Auf nachfolgende Revisionen der L'Hotellier Wartungsanweisung wird in der LTA nicht

explizit Bezug genommen, so dass zunächst nur die Geltung der zitierten Revision E mit der Empfehlung des Austauschs vertretbar erscheint.

Zutreffend dürfte jedoch die Annahme sein, dass die LTA nicht speziell auf die Revision E der Wartungsanweisung Bezug nimmt, sondern auf die Wartungsanweisung insgesamt, d.h. einschließlich ihrer künftigen Revisionen. Dafür spricht schon, dass die Nummer der L'Hotellier Wartungsanweisung IMA10.01 unverändert geblieben ist und sich aus der in Klammern erfolgten Benennung, der zum Zeitpunkt der LTA-Bekanntgabe aktuellen Revision E nicht zwingend ergibt, dass sich die LTA ausschließlich auf diese Revision der Wartungsanweisung beschränken soll.

Sofern die genannte LTA-Nr.: 1993-001/3 für L'Hotellier-Verschlüsse mit Verriegelungskeil uneingeschränkt anwendbar ist, muss die Baugruppe nach Zeitablauf entsprechend der aktuellen Revision der Wartungsanweisung ausgetauscht werden. Entsprechendes gilt auch für L'Hotellier-Verschlüsse mit Exzenterverschluss (LTA-Nr.: 1994-001/02).

Doch für welche Luftfahrzeuge sind die genannten LTA anwendbar? In Ihrem SIB 2012-04 hat die EASA klargestellt: „The referenced ADs were not issued by LBA Germany as representing the 'State of Design' for the affected equipment, designed and manufactured in France. Consequently, these ADs cannot be recognised as adopted by EASA under European Commission (EC) regulation 1702/2003, Article 2a, paragraph 1(a)(iii) which specifies that 'the applicable airworthiness directives are those of the State of design.'“

Hiernach werden LTA für Erzeugnisse, die vor der Gründung der EASA veröffentlicht wurden, von der EASA nur anerkannt, wenn diese in dem jeweiligen Entwicklungsland der betroffenen Erzeugnisse erlassen wurden. Da nicht Deutschland, sondern Frankreich „State of Design“ der L'Hotellier-Verschlüsse ist, scheidet eine Anwendung der genannten LTA für Luftfahrzeuge aus, die unter das EU-Recht fallen.

Uneingeschränkt gilt die LTA demnach aber für alle Luftfahrzeuge, die nach dem Anhang I der Luftfahrtgrundverordnung (EU) 2018/1139 (sogenannte Annex-I-Flugzeuge oder nationale Luftfahrzeuge) von den EU-Regelungen ausgenommen sind.

Fraglich bleibt damit aber, ob die LTA über den Verweis der NfL 2-477-19 auf das europäische Luftrecht für nationale Luftfahrzeuge verbindlich bleibt. Aufgrund der NfL 2-477-19 ist das europäische Luftrecht auf die deutsch registrierten Luftfahrzeuge anzuwenden, die ansonsten nach Anhang I davon ausgenommen sind. Nach IV. dieser NfL sind bei der Instandhaltung jedoch die anzuwendenden LTA's zu berücksichtigen. Solange die LTA gültig bleibt, sollte sie daher für nationale Luftfahrzeuge als verbindlich angesehen werden.

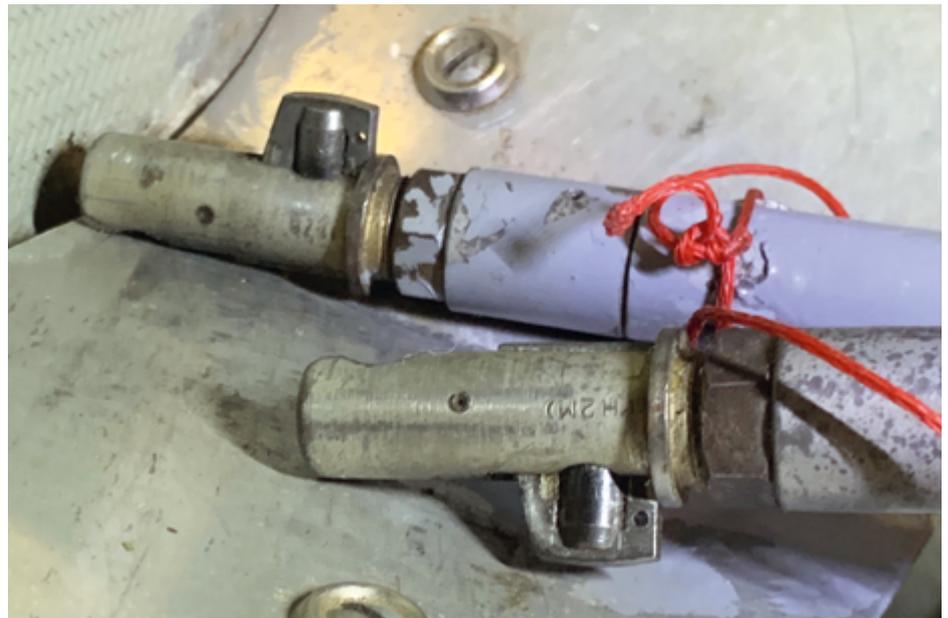
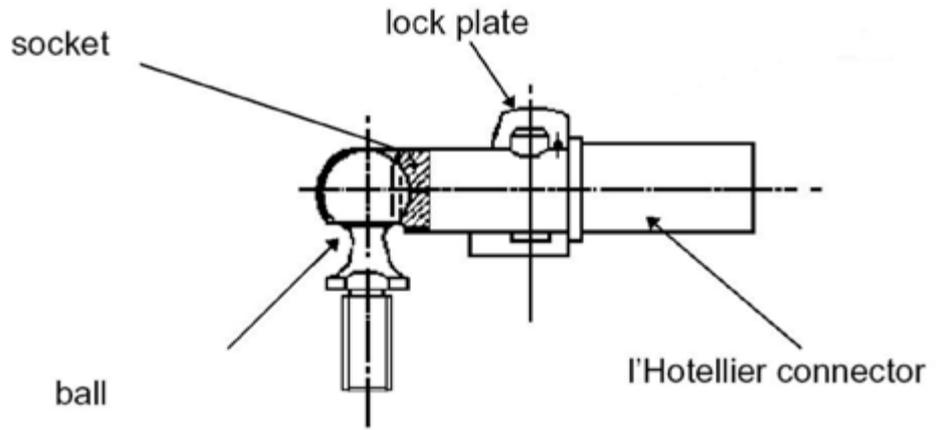
**L'Hotellierschlüsse in Instandhaltungsprogrammen**

Bei der Erstellung und Revision von Instandhaltungsprogrammen (IHP) sind die jeweiligen Wartungshandbücher der Luftfahrzeughersteller zu beachten. Einige Hersteller, z.B. Grob, verweisen auf die aktuelle Revision der L'Hotellier-Wartungsanweisung, während andere Hersteller teilweise nur auf die Revision „E“ verweisen. Soweit in IHP von den Herstellervorgaben abgewichen werden soll und mangels Anwendbarkeit der LTA auch abgewichen werden kann, sind entsprechende alternative Instandhaltungsmaßnahmen festzulegen und durchzuführen. In IHP ist die LTA unter „nationalen Forderungen“ zu benennen und mit einem Hinweis zu versehen, wenn diese nach den genannten EU-Regelungen keine Anwendung findet.

**Fazit**

Soweit die LTA-Nr.: 1993-001/3 für nationale Luftfahrzeuge (Annex-I-Luftfahrzeuge gilt, sind die L'Hotellierschlüsse nach der L'Hotellier Wartungsanweisung IMA10.01 unabhängig von der Einhaltung der Toleranzen nach Zeitablauf auszutauschen. Soweit Luftfahrzeuge den EU-Regelungen unterliegen und die LTA nicht zur Anwendung kommt, sind bei der Erstellung von IHP die Wartungshandbücher der Luftfahrzeughersteller zu beachten, soweit darin auf die genannte L'Hotellier Wartungsanweisung Bezug genommen wird.

Nicht zuletzt ist es im Zusammenhang mit L'Hotellierschlüssen wiederholt zu ernsthaften Flugunfällen gekommen. Schon aus diesem Grund sollte den aktuellen Revisionen der L'Hotellier Wartungsanweisungen in jedem Falle gefolgt und ein Austausch der Verschlüsse nach 10 Jahren oder 3000 Flugstunden trotz Einhaltung der Toleranzen vorgenommen werden.



*Schnellverschluss*



*Verschluss NEU*

## LSCO Lehrgänge und Veranstaltungen und neuer Lehrgang L-Lizenz

Auch in diesem Jahr veranstaltet und organisiert das Luftsport Service-Center wieder technische Kurse und Lehrgänge. Hierzu zählen die Ausbildung von Werkstattleitern, Motorenwarten und Zellewarten. Grundlage für die Lehrgänge ist die Richtlinie für die Ausbildung und Prüfung des technischen Personals im DAeC.

Lehrgänge Zellewart/Werkstattleiter FVK, 23.-27.3.2020 (FVK)

Lehrgang Motorenwart M1 & M2, 15. – 17.4.2020

Lehrgang Holz- und Gemischtbauweise Termin, 27.04. – 01.05.2020

Lehrgang Fallschirmwart für Rettungsfall-schirme, 13. – 15.11.2020

Zentrale TEKO, 07.11.2020

Aktuelle Informationen finden sich auf: <https://lSCO.aero/weiterbildung-teko/>.

**Neu ist der Lehrgang zur Vorbereitung auf die schriftliche Prüfung beim Luftfahrt-Bundesamt zur Erlangung der neuen L-Lizenz für freigabeberechtigtes Personal der Kategorie L, Unterkategorie L2 (Motorsegler und ELA1-Flugzeuge). Der Lehrgang beinhaltet die Unterkategorien L1C, L1, L2C gemäß 66.A3, Anhang III (Teil-66) (EU) Nr. 1321/2014.** Erfahrene Referenten vermitteln die in den einzelnen Modulen erforderlichen Kenntnisse zur Erlangung einer L-Lizenz.

**Interessenten können an einzelnen oder allen Lehrgangsmodulen teilnehmen.** Die Lehrgangskosten betragen € 178,50 (incl. MwSt.) je Veranstaltungstag. **Die Veranstaltungen zu den einzelnen Modulen werden in regelmäßigen Abständen wiederholt, so dass ein Einstieg in den Lehrgang zu jedem Zeitpunkt möglich ist.**

Besonders zu empfehlen ist der Lehrgang auch für Werkstattleiter, die Ihre Kenntnisse und Erfahrungen zu einer Prüferlizenz ausbauen möchten. Inhaber von L-Lizenzen, beispielsweise nach Umwandlung einer DAeC-Werkstattleiter-Lizenz, können bestehende Einschränkungen durch Einzelprüfungen in den genannten Modulen entfernen.

**Nach derzeitigem Informationsstand können DAeC-Lizenzen für Werkstattleiter mit Ihrem Umfang in ein Freigaberecht der jeweiligen L-Lizenz umgewandelt werden, welches oberhalb der Pilot-Eigentümer-Freigaben liegt.**

**Somit erhält ein Werkstattleiter für die Holz- und Gemischtbauweise bei der Umwandlung laut Umwandlungsbericht das Freigaberecht für diese Bauweise „außer komplexe Tätigkeiten“ und „außer CS-STAN“. Im Falle eines Werkstattleiters mit Motorwartlizenz wird der Motor beschränkt auf „Pilot/Eigentümer“. Diese Einschränkung kann durch die Modulprüfung „Triebwerk“ (Modul L8) auf die Einschränkung „nicht kom-**

**plexe Tätigkeiten“ erweitert werden. Damit können dann auch Tätigkeiten, wie Wechsel von Zündmagneten freigegeben werden. Weitere DAeC-Lizenzen für Warte werden getrennt behandelt und in eine L-Lizenz mit dem Umfang von Pilot-Eigentümer-Rechten umgewandelt. Für eine Entfernung dieser Einschränkungen sind zusätzliche Prüfungen beim LBA in den Modulen für die angestrebte Lizenz erforderlich, auf die in den einzelnen Lehrgangsmodulen vorbereitet wird. Ein volles Freigaberecht, d.h. eine unbeschränkte L-Lizenz, kann erlangen, wer alle Einschränkungen durch Prüfungen zu den einzelnen Modulen beseitigt und praktische Erfahrungen entsprechend der Crossreferenz-Liste nachgewiesen hat. Mindestens 50% der praktischen Erfahrungen der relevanten Tasks (Crossreferenz) müssen dabei in einen Zeitraum von wenigstens 12 Monaten erlangt worden sein.**

Eine einmal in einem Modul abgelegte Prüfung ist 10 Jahre gültig, so dass für die Erlangung und den Nachweis der erforderlichen praktischen Erfahrungen genügend Zeit bleibt.

Die für den Nachweis der praktischen Erfahrung erforderlichen Formulare können auf den Internetseiten des LBA heruntergeladen werden. Die aktuellen LSCO-Lehrgangstermine und weitere Informationen werden jeweils auf der Internetseite: <https://lSCO.aero/prueferlehrgang/> veröffentlicht.

**Christian Bernius**  
Text/Foto



Auf dem Hugo-Junkers Flugplatz, Dessau, Foto: Christian Bernius

## 23. Kleines Segelflugzeug Oldtimertreffen

Dank der Unterstützung der Flugplatz Dessau GmbH, dem Kultur- und Heimatverein Dessau Kleinkühnau e.V. und den Dessauer Segelfliegern wurde dem Luftsport Service-Center Ost in diesem Jahr die Ehre zu teil, Gastgeber des 23. Kleinen Segelflugzeug-Oldtimer Treffens auf dem Hugo-Junkers-Flugplatz zu sein.

An dieser Stelle sei allen Teilnehmern und Helfern herzlich gedankt. Im Einzelnen hierzu der ausführliche Beitrag von Frank-Dieter Lemke.

### Terminänderungen

Die Corona-Krise betrifft alle Lebensbereiche. Die für den Start in die Flugsaison erforderlichen Aufträge, wie Airworthiness Review Certifikates (ARC) und Certifikates of Release to Service (CRS), konnte das Luftsport Service-Center Ost auch mitten in der Krise uneingeschränkt bearbeiten. Anders als bei den Fluglizenzen, gibt es beim Ablauf von ARC keinen coronabedingten Aufschub, so dass auch die LSCO-Prüfer weiter im Einsatz waren und, unter Beachtung der von Bundesland zu Bundesland teilweise sehr unterschiedlichen Covid-19-Eindämmungsverordnungen, Lufttüchtigkeitsprüfungen vornahmen und Freigaben erteilten.

Dank des persönlichen Einsatzes der Prüfer konnte der Schulungs- und Flugbetrieb nach den ersten Lockerungen



Gruppenfoto der Teilnehmer vom Oldtimer Treffen, Foto: Christian Bernius

der Eindämmungsmaßnahmen fast lückenlos wieder aufgenommen werden. **Den Prüfern sei an dieser Stelle daher ausdrücklich gedankt!**

Geplante Lehrgänge und Veranstaltungen mussten jedoch abgesagt werden. Für einige Veranstaltungen konnten jedoch Ausweichtermine gefunden werden. Vorbehaltlich neuer Eindämmungsmaßnahmen ergibt sich für den Rest des Jahres 2020 und das Frühjahr 2021 folgender Lehrgangs- und Veranstaltungsplan. Bei allen Veranstaltungen wird um rechtzeitige Voranmeldung gebeten. Nur auf diese Weise kann die Teilnehmerzahl zur Einhaltung der weiterhin zu beachtenden Abstands- und Schutzmaßnahmen kontrolliert werden.

### Motorenwart M1, M2

05. bis 07.10.2020

### Zellewart und Werkstattleiter FVK

19. bis 23.10.2020

### Fallschirmwart für Rettungsfallschirme

09. bis 11.10.2020

### LSCO-Prüfertagung RF-CS

21.11.2020

### LSCO-Prüfertagung ARS-CS

21.11.2020

### Zentrale TEKO im Veranstaltungszentrum am Golfpark Dessau

07.11.2020

### Lehrgang für freigabeberechtigtes Personal (L2-Lizenz)

23.01 bis 12.02.2021

### Der Lehrgang für freigabeberechtigtes Personal (L2-Lizenz)

wird in einem Zeitraum von 3 zusammenhängenden Wochen stattfinden, in dem alle Module zusammengefasst angeboten werden. Der Besuch einzelner Module ist ebenfalls möglich.

Soweit kein besonderer Veranstaltungsort angegeben ist, finden die Lehrgänge **am Hugo Junkers Flugplatz Dessau** statt. Grundlage für die LSCO-Lehrgänge ist die Richtlinie für die Ausbildung und Prüfung des technischen Personals im DAeC. Die Teilnehmer erhalten einen Technischen Ausweis des DAeC und/oder Teilnahmebescheinigungen.

### Austausch korrodierter Höhenruderstangen aus Stahl bei Grob Segelflugzeugen

Aufgrund der EASA Airworthiness Directive AD No.: 2020-0121 vom 28.05.2020 und der Technischen Mitteilung der Fieberglass-Technik Rudolf Lindner (TM-G09; SB-G09) für Grob Sailplanes (Kennblatt TCDS EASA.A.250) vom 08.04.2020 in der Fassung der ersten Revision vom 14.05.2020, sind bei den betroffenen Bauweisen ASTIR CS, CLUB ASTIR II, STANDART ASTIR II, TWIN ASTIR und GROB G 103 die Stahl-Höhenruderstangen zu inspizieren und – wenn notwendig – auszutauschen. Bei einem Grob TWIN ASTIR wurde bei einer Routinekontrolle eine starke Korrosion an der Höhenruderstange festgestellt. Untersuchungen haben ergeben, dass Wasser in die Aufzugssteuerung eingedrungen war. Die Korrosionsschäden können dabei zu einer erheblichen Schwächung des Stahlrohrschubs und somit zum Ver



Eingebaute Höhenruderstange TWIN Astir, Foto Christian Bernius

lust der Steuerbarkeit des Segelflugges führen. Betroffen sind alle Baureihen mit Höhenruderstangen aus Stahl. Höhenruderstangen aus Aluminium fallen nicht unter die Anweisung.

Die Fiebergas-Technik Rudolf Linder Anweisung A/I-G09 zum SB enthält eine genaue Beschreibung der zu ergreifenden Maßnahmen für die im einzelnen betroffenen Baureihen.

Die Maßnahmen mussten innerhalb von 25 Flugstunden, spätestens jedoch am 01.08.2020 abgeschlossen sein.

Gemäß Punkt ML.A. 301 der Verordnung (EU) 1321/2014 gehört die Befolgung von Lufttüchtigkeitsanweisungen - Airworthiness Directive (AD) und Anweisungen zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit – Instructions for Continued Airworthiness (ICA) der Inhaber der Entwurfsgenehmigung (DAH) zu den wesentlichen Aufgaben der Flugzeugeigentümer zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit. Die Maßnahmen dürfen nicht durch selbst-erklärte Mindestinspektionsprogramme ausgeschlossen werden.



Ausgebaute Höhenruderstange Club ASTIR, Foto: Tino Walter

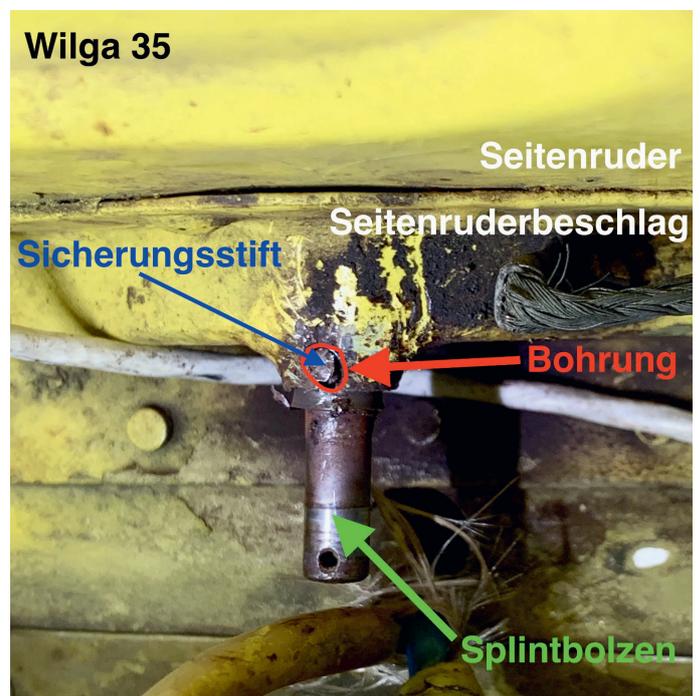


Foto: Christian Bernius

### Seitenruderbeslag an der Wilga 35

Durch Korrosion und mechanische Beanspruchung kann es im Verlaufe der Zeit am oberen Seitenruder der Wilga 35 zu einer gefährlichen Verschleißerscheinung kommen.

Das Seitenruder ist durch einen Splintbolzen mit der Seitenflosse verbunden. Der Splintbolzen wird durch den Seitenruderbeslag im Seitenruder gehalten. Die Verbindung zwischen dem Seitenruderbeslag und dem Splintbolzen ist durch einen Sicherungsstift gesichert. Wenn sich die Bohrung, in der der Siche-

rungsstift sitzt, abgenutzt hat, besteht keine ausreichende Verbindung mehr. Der Splintbolzen sitzt dann nur noch locker im Seitenruderbeslag. Im schlimmsten Fall lösen sich Sicherungsstift und Splintbolzen und das Seitenruder verliert im oberen Beslag seine Verbindung mit der Seitenflosse.

Thomas Leszczenski, Leiter Lufttüchtigkeit und Instandhaltung des Luftsport Service-Center Ost, empfiehlt bei der Wilga 35 daher dringend eine Überprüfung des Splintbolzens auf festen Sitz im oberen Seitenruderbeslag.

**Christian Bernius**



## Änderungen und Reparaturen Teil-21 der Verordnung (EU) 748/2012

Änderungen und Reparaturen an Segelflugzeugen, Motorseglern und Flugzeugen erfordern die Kenntnis und Anwendung verschiedener Verordnungen, Herstellervorgaben, Zertifizierungsspezifikationen und vieler anderer Dokumente. Vor jeder Änderung oder Reparatur stehen daher eine Vielzahl von Fragen. Darf ich die eine oder andere Ausrüstung in mein Flugzeug einbauen? Wie kann ich die Reparatur vornehmen? Darf ich die Arbeiten selbst durchführen und freigeben? Was habe ich bei der Dokumentation zu beachten?

Bevor ich anfangen sollte, sollte ich mir genau darüber im Klaren sein, was ich überhaupt vorhaben. Geht es um eine Reparatur, eine Änderung oder um eine Maßnahme, die innerhalb einer Jahresnachprüfung oder Stundenkontrolle vorgeschrieben ist? Auch wenn die Frage der Abgrenzung zwischen Änderung, Reparatur oder Instandhaltung zunächst banal erscheint, können in einigen Fällen Schwierigkeiten damit auftreten. Ein Blick in die einschlägigen Verordnungen ist dabei immer hilfreich. Grundlegende Informationen und Begriffsdefinitionen enthalten unter anderem folgende EU-Verordnungen:

Die Verordnung (EU) 1321/2014 über die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit von Luftfahrzeugen und luftfahrttechnischen Erzeugnissen, Teilen und Ausrüstungen und die Erteilung von Genehmigungen für Organisationen und Personen, die diese Tätigkeiten ausführen und die Verordnung (EU) 748/2012 zur Festlegung der Durchführungsbestimmungen für die Erteilung von Lufttüchtigkeits- und Umweltspezifikationen für Luftfahrzeuge und zugehörige Produkte, Bau- und Ausrüstungsteile sowie für die Zulassung von Entwicklungs- und Herstellungsbetrieben. In der Verordnung (EU) 1321/2014 ist für uns vor allem der Teil-ML von Interesse und in der Verordnung 748/2012 der Teil-21.

Übrigens, bei der zusätzlichen Bezeichnung der verschiedenen Anhänge der Verordnungen, wie Teil-21 oder Teil-145, handelt es sich um den Code of Federal Regulations (CFR) der Bundesregierung der Vereinigten Staaten von Amerika. Der CFR ist die Kodifizierung der im Federal Register veröffentlichten allgemeinen und ständigen Regeln und Vorschriften der Exekutivabteilungen und Agenturen der Bundesregierung der Vereinigten Staaten. Der CFR ist in 50 Titel unterteilt. Der Titel 14 (14 CFR) behandelt die Luft- und Raumfahrt und ist in 183 Teile untergliedert, von denen sich einige in den EU-Verordnungen für das Luftrecht wiederfinden.

Beide Verordnungen können über die Internetseite <https://eur-lex.europa.eu> jederzeit in ihrer aktuellen Fassung abgerufen werden. Nach Eingabe der Verordnungsnummer im Suchfeld und Auswahl der Verordnung sollte die „Aktuelle konsolidierte Fassung“ ausgewählt werden. Bei den daraufhin angezeigten verfügbaren Sprachen und Formaten empfiehlt sich das HTML-Format, bei dem am linken Rand ein Inhaltsverzeichnis angezeigt wird. Auf diese Weise kann bei der VO (EU) 1321/2014 schnell zum ANHANG Vb, den Teil-ML, gescrollt werden, der für die uns interessierenden Flugzeuge mit einer höchstzulässigen Startmasse (MTOM) von bis zu 2 730 kg gilt. Ein weiterer Weg, an die relevanten Vorschriften zu gelangen, geht über die Webseite der EASA <https://www.easa.europa.eu/regulations>.

Hier finden sich, geordnet nach Themen wie der anfänglichen oder der Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit, sowohl die konsolidierten Fassungen der Verordnungen als auch zusätzliche Materialien, wie Acceptable Means of Compliance (AMC),

Guidance Material (GM) und Certification Specification (CS).

Gemäß Teil-21 sind Änderungen alle Maßnahmen, die eine Abweichung von der Musterzulassung zur Folge haben; 21.A.90A. Reparaturen sind alle Beseitigungen von Schäden und/oder Wiederherstellungen eines lufttüchtigen Zustands nach der ursprünglichen Freigabe durch den Hersteller des betreffenden Produkts, Bau- oder Ausrüstungsteils; 21.A.431A c). Das Wortchen „alle“ ist dabei stets ernst gemeint. Darüber hinaus wird zwischen Standardänderungen, geringfügigen Änderungen (minor changes) und erheblichen Änderungen (major changes) sowie Standardreparaturen, geringfügigen Reparaturen (minor repair) und großen Reparaturen (major repair) unterschieden. Bei der Abgrenzung zwischen „minor“ und „major“, gilt 21.A.91 für Änderungen und Reparaturen. Änderungen und Reparaturen sind danach geringfügig beziehungsweise „minor“, wenn sie sich nicht merklich auf die Masse, den Trimm, die Formstabilität, die Zuverlässigkeit, die Betriebskennwerte, die betrieblichen Eignungsdaten oder andere Merkmale auswirken, die die Lufttüchtigkeit des Produkts oder seine Umwelteigenschaften berühren. Alle anderen Änderungen und Reparaturen sind erheblich beziehungsweise major. Als Faustregel kann ich mir hier merken: nur was sich nicht merklich auswirkt, ist geringfügig (minor), alles andere ist umfangreich oder erheblich (major). Im Zweifelsfall oder wenn ich mir nicht ganz sicher bin, ist eine Änderung oder Reparatur somit immer als umfangreich und erheblich zu klassifizieren und nicht umgekehrt. Eine gute Hilfe



bei Abgrenzungsschwierigkeiten bieten hier die auf den EASA-Seiten abrufbaren Acceptable Means of Compliance (AMC) und Guidance Materials (GM) zum Teil-21. Änderungen oder Reparaturen, die zu einem früheren Zeitpunkt einmal als geringfügig klassifiziert und genehmigt wurden, bedürfen hiernach zum Beispiel keiner Neuklassifikation. Darüber hinaus enthält der Anhang zum AMC/GM Teil-21 ein übersichtliches Prüfschema zur Unterscheidung zwischen „major“ und „minor“.

Für alle Änderungen und Reparaturen gilt grundsätzlich eine Genehmigungspflicht. Für Standardänderungen und Standardreparaturen gemäß 21.A.90B und 21.431B gibt es ausnahmsweise kein Genehmigungsverfahren, d.h. die Abschnitte D und M im Teil-21 gelten nicht und die Unterscheidung zwischen „major“ und „minor changes/repairs“ ist auch nicht erforderlich.

Eine Genehmigungspflicht entfällt bei Reparaturen auch dann, wenn lediglich ein Austausch von Bau- oder Ausrüstungsteilen erfolgt, ohne das Konstruktionsarbeiten erforderlich sind. Werden beispielsweise verschlissene Bremsbeläge durch neue ersetzt, ist dies zunächst keine genehmigungspflichtige Reparatur. Für das ausgetauschte Bau- oder Ausrüstungsteil muss in diesem Falle jedoch eine Konformitätserklärung (EASA-Formblatt 1) des Herstellers gemäß 21.A.130 vorliegen und der Dokumentation beigelegt werden.

Wird aber eine andere von den Daten des Musterzulassungsinhabers (TC) abweichende Bremsanlage eingebaut, beispielsweise von Beringer, ist dies eine wesentliche Änderung (major change). Eine andere als ursprünglich vom Musterzulassungsinhaber verbaute Bremsanlage hat eine erhebliche Abweichung von der Musterzulassung zur Folge und beinhaltet nicht lediglich die Wiederherstellung eines lufttüchtigen Zustandes durch Beseitigung der verschlissenen Bremsbeläge.

Ein anderes Beispiel bieten die Technischen Mitteilungen Nr. 41 und 15 zu den Rissen in der Verklebung der flügelseitigen Wurzelrippen der ASK 21 und ASK 21 Mi von Alexander Schleicher. Obwohl es hier um die Prüfung, Beurteilung und Reparatur von Rissen in den Ecken zwischen Wurzelrippe, Holm und Flügelschale geht, d.h. in erster Linie um eine Reparatur, handelt es sich um eine erhebliche Änderung (major change), weil die Maßnahmen

letztlich zu einer merklichen Abweichung von der Musterzulassung führen. Die jährliche Rissprüfung, welche die Technische Mitteilung vorschreibt, ist nämlich nicht Bestandteil der Musterzulassung (Type-Certificate EASA A.221).

Die TCDS No.: EASA.A.221 verweist auf unter dem Punkt A.IV. Operating and Service Instructions auf das Wartungshandbuch für das Segelflugzeug ASK 21, Ausgabe 27. April 1998, in dem nur eine allgemeine Rissprüfung, nicht aber die in den Technischen Mitteilungen genannte besondere Rissprüfung in den Ecken zwischen Wurzelrippe, Hol- und Flügelschale vorschreibt.

Die Genehmigungspflicht von Änderungen und Reparaturen darf auf keinen Fall mit der Freigabe verwechselt werden. Die Genehmigung von Änderungen und Reparaturen nach Teil-21 erfolgt immer vor deren Durchführung. Die Freigabe von Änderungen und Reparaturen nach Teil-ML erfolgt nach der Durchführung durch freigabeberechtigtes Personal (L-Lizenz-Inhaber nach Teil-66). Ist eine Änderung oder Reparatur nicht mit den Regelungen des Teil-21 konform, beispielsweise weil eine erforderliche Genehmigung oder Konformitätserklärung hierfür fehlt, besteht keine Lufttüchtigkeit. Das Luftfahrzeug darf in diesem Falle nicht freigegeben werden.

Änderungen Abschn. D, 21.A.90 ff.	Reparaturen Abschn. M, 21.A.431 ff.
alle Maßnahmen, die eine Abweichung von der Musterzulassung zur Folge haben	alle Beseitigungen von Schäden und/oder Wiederherstellungen eines lufttüchtigen Zustands
Standardänderungen 21.A.90B	Standardreparaturen 21.431B
Geringfügige oder erhebliche (minor or major change) Änderungen gemäß 21.A.91	Große oder geringfügige Reparaturverfahren (major or minor repair), entsprechend 21.A.91
<b>minor 21.A.91</b>	<b>major 21.A.91</b>
Änderungen oder Reparaturen, die sich nicht merklich auswirken	<b>Alle</b> anderen Änderungen und Reparaturen.

Standardänderungen und -reparaturen (SC/SR) folgen einem vereinfachten genehmigungsfreien Verfahren. Wie der Name schon verrät, werden dabei fertige Standards angewendet, die nicht speziell für ein bestimmtes Flugzeugmuster konstruiert oder entwickelt wurden. Durch die Festlegung und Anwendung von Standards sollen aufwendige Genehmigungsverfahren, insbesondere für minor changes vermieden werden. Um das Risiko bei der Anwendung von Standards zu begrenzen, gelten besondere und den Anwendungsbereich einschränkende Regelungen: Standardänderungen und -reparaturen (SC/SR) gibt es nur bei Flugzeugen

MTOM bis 5 700 kg, Drehflüglern MTOM bis 3 175 kg, Hubschraubern bis 3175 kg MTOM, Segelflugzeugen und Motorseglern, Ballonen und Luftschiffen nach ELA1 oder ELA2. Sie müssen CS-STAN oder FAA Advisory Circulars entsprechen und dürfen nicht im Widerspruch zu den Daten des Musterzulassungsinhabers (TC) stehen.

Die aktuelle Ausgabe der Certification Specifications for Standard Changes and Standard Repairs (CS-STAN) findet sich auf den bereits genannten Internetseiten der EASA oder in übersetzter Form auf den Seiten des DAeC. Der CS-STAN untergliedert sich in einen Allgemeinen Teil und jeweils einen Teil für SC und SR. Der Allgemeine Teil enthält unter anderem Hinweise zur Dokumentation nach EASA-Form-123.

Bevor ich mich auf die Lektüre des CS-STAN stürze, sollte ich zunächst prüfen, ob zu meinem Vorhaben irgendetwas in den Daten des Musterzulassungsinhabers steht, denn diese gehen einem Standardverfahren immer vor. Wird bei Änderungen und Reparaturen die Vorgabe eines Musterzulassungsinhabers übersehen und nach CS-STAN verfahren, kann dies zum Verlust der Lufttüchtigkeit führen. Ausgangspunkt

bei der Recherche ist das Type-Certificate. Unter dem Punkt Service- und Instandhaltungsanweisungen werden die geltenden Wartungshandbücher und Reparaturhandbücher benannt, in denen die Suche dann fortzusetzen ist. Eine weitere Quelle sind Technische Mitteilungen und Lufttüchtigkeitsanweisungen des Luftfahrt-Bundesamtes (LTA) und der EASA (ADs), die ebenfalls vorrangig sind.

Ergibt die Suche bis hier keine Treffer, ist nach bereits genehmigten Änderungen und Reparaturen zu suchen. Am Ende eines erfolgreichen Genehmigungsverfahrens steht für bei erheblicher Änderung

(major changes) ein STC (Supplemental Type Certificates) und bei einer geringfügigen Änderung ein MCA (Minor Change Approval). Bei den Reparaturen sind es dann Major oder Minor Repair Design Approvals.

Standardänderungen und Reparaturen nach CS-STAN sind unabhängig vom Flugzeugtyp anwendbar. Im Falle existierender spezieller Angaben des Musterzulassungsinhabers, haben diese Vorrang. Wenn die Änderung oder Reparatur mit den Angaben des Musterzulassungsinhabers kollidieren, darf CS-STAN nicht angewendet und die Änderung/Reparatur muss entsprechend den Abschnitten D oder M des Teil-21 genehmigt werden. Bei bereits genehmigten Änderungen und Reparaturen können Konflikte mit den Angaben des Musterzulassungsinhabers ausgeschlossen werden, so dass diese Standardänderungen oder Repa-

rationen stets vorzuziehen sind. Können bei der beabsichtigten Änderung oder Reparatur Konflikte mit speziellen Angaben des Musterzulassungsinhabers nicht ausgeschlossen werden und existieren noch keine einschlägigen genehmigten Änderungen oder Reparaturen, ist die Einleitung eines Genehmigungsverfahrens für die Änderung oder Reparatur nach den Abschnitten D und M (Teil-21) zu prüfen. Dabei gelten für erhebliche und geringfügige Änderungen und Reparaturen besondere Genehmigungsverfahren und Antragsvoraussetzungen. Anträge auf erhebliche Änderungen sind beispielsweise nur durch Inhaber der Musterzulassung oder bei Nachweis einer besonderen Befähigung möglich. Genehmigungen für geringfügige Änderungen können dagegen von allen natürlichen und juristischen Personen beantragt werden.

**Christian Bernius**  
Text/Foto



## Die neue L-Lizenz, was nun?

Ausbildung			
Modul	Erworben am	Modul	Erworben am
GM	05.06.2020	FM	
Z1		M1	
Z2		M2	
Z3		AM	
AZ		FR	
WL1		FUR	
WL2		FSR	
WL3		BWH	
WW		BWG	
WP			

Erstausstellung des Ausweises: 05.06.2020

Einschränkungen / Bemerkungen

**Deutscher Aero Club e.V.**  
Landesverband  
Sachsen-Anhalt

Nr.: LSCO-21-004

gültig bis: 01.01.2026

Lilienthal, Otto

Name, Vorname des Ausweisinhabers

20.02.1983

Geburtsdatum des Ausweisinhabers

01234 Lilienthal

PKZ / Wohnort des Ausweisinhabers

Lilienthalallee 1

Strasse des Ausweisinhabers

Unterschrift des Ausweisinhabers

Dieser Ausweis gilt nur in Verbindung mit einem gültigen Mitgliedsausweis des ausstellenden DAeC Landesverbandes. Der Ausweis begründet kein Tätigkeitsverhältnis zwischen dem Ausweisinhaber und dem Inhaberschaftsverband des ausstellenden DAeC Landesverbandes. Die Regelungen zum Inhaberschaftsverband sind im DAeC-Statut zu beachten!

Dessau-Roßlau, den 02.01.2021

Ausweisführer

Unterschrift des Ausweisinhabers

**Europäische Union**  
European Union

**Bundesrepublik Deutschland**  
Federal Republic of Germany

**LUFTFAHRT-BUNDESAMT**

IL  
Teil-66  
Part 66

LIZENZ FÜR DIE INSTANDHALTUNG VON  
LUFTFAHRZEUGEN

AIRCRAFT MAINTENANCE  
LICENCE

IL  
Lizenz-Nr. DE 66 [REDACTED]  
Licence No. [REDACTED]

EASA Formblatt 26 Ausgabe 5  
EASA Form B 26 Issue 5

**Langjährige und erfahrene Werkstattleiter, Ballonwarte, Zellewarte und Motorenwarte mit technischen Ausweisen des DAeC (nationalen Qualifikationen) haben von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, ihre Berechtigungen in Lizenzen nach Teil-66 gemäß 66.B.305 von Anhang III (Teil-66) der Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 umzuwandeln. Doch was darf ich als Inhaber einer solchen neuen L-Lizenz?**

Zunächst ist genau zwischen den beiden nationalen Qualifikationen zu unterscheiden, die nach den genannten EU-Regeln in EU-Lizenzen umzuwandeln waren. Das waren bis 2019 die „Ausweise für Prüfer von Luftfahrtgerät“, welche durch die Verordnung über Luftfahrtpersonal (LuftPersV) definiert waren und 2020 die eingangs genannten technischen Ausweise des DAeC, deren Rechte sich aus der Verordnung zur Prüfung von Luftfahrtgerät (LuftGerPV) herleiteten. Die Ausweise für Prüfer von Luftfahrtgerät galten in der Klasse 3 für die Freigabe nach Instandhaltung von Flugzeugen mit einer höchstzulässigen Abflugmasse bis 750 Kilogramm, Motorsegelern, Segelflugzeugen, Ballonen und Rettungsfallschirmen. Mit den technischen Ausweisen des DAeC beschränkten sich die Freigaberechte auf nicht gewerblich genutzte Luftfahrzeuge des eigenen Luftsportvereins nach eingeschränkten Instandhaltungsmaßnahmen. Der Inhaber eines technischen Ausweises kann für seinen Luftsportverein gemäß ML.A. 803 a) 2. ii)

in Verbindung mit der Anlage II von Anhang Vb (Teil-ML) der Verordnung (EU) Nr. 1321/2014<sup>1</sup> wie ein Pilot/Eigentümer einfache Sichtprüfungen oder Maßnahmen durchführen. Darüber hinaus ist von den beiden vorgenannten Qualifikationen die Berechtigung zur Prüfung der Lufttüchtigkeit und Ausstellung der Bescheinigung über die Prüfung der Lufttüchtigkeit (ARC) zu unterscheiden, für die weitergehende Anforderungen gelten.

Im Folgenden geht es hauptsächlich um die in „L-Lizenzen“ umgewandelten technischen Ausweise des DAeC und die damit verbundenen Rechte und Verantwortlichkeiten.

Rechtsgrundlage für die Überführung der nationalen technischen Ausweise des DAeC in europäische Lizenzen nach Anhang III (Teil-66) der Verordnung (EU) Nr. 1321/2014 ist Artikel 2, Nr. 2 der Verordnung (EU) 2018/1142. Danach gilt die Anforderung, dass freigabeberechtigtes Personal gemäß Anhang III (Teil-66) qualifiziert sein muss, ab dem 1. Oktober 2020. Ab diesem Zeitpunkt sind Freigaben auf

1 Hier wird die Verordnung (EU) 1321/2014 in der ab 24.03.2020 geltenden Fassung zitiert. In den nationalen Regelungen der LuftGerPV und der LuftPersV wird noch auf die Verordnung (EG) 2042/2003 verwiesen, die mit der Verordnung (EU) 1321/2014 aufgehoben wurde. Die neuen L-Lizenzen wurden mit der Verordnung (EU) 2018/1142 eingeführt, welche die Verordnung (EU) 1321/2014 im Anhang II (Teil-66) dahingehend geändert hat.

der Grundlage nationaler Qualifikationen nicht mehr zulässig und die Rechtsgrundlage für die nationale Qualifikation „technischer Ausweis des DAeC“ ist im überwiegenden Maße entfallen.<sup>2</sup>

Für die Freigabe als Pilot/Eigentümer gelten die seit dem 24.03.2020 geltenden Regelungen<sup>3</sup> auch über den 1. Oktober 2020 hinaus, d. h. der Pilot/Eigentümer, der ohne einen technischen Ausweis des DAeC berechtigt war, eingeschränkte Instandhaltungsmaßnahmen gem. Anlage II von Anhang Vb (Teil-ML) freizugeben, kann dies auch weiterhin ohne L-Lizenz. Dies gilt auch für diejenigen, die gemäß ML.A. 803 a) 2. ii) von ihrem Luftsportverein dazu bestimmt wurden, die Pilot/Eigentümer-Instandhaltung durchzuführen<sup>4</sup>.

2 Ziff. 3.2.2. Umwandlungsbericht L-Lizenzen vom 01.12.2020 gem. Unterabschnitt D von Anhang III (Teil-66) der Verordnung (EU) Nr.1321/2014.

3 Die Pilot/Eigentümer Freigabe galt bereits nach der Verordnung (EG) 2042/2003. In der seit dem 24.03.2020 geltenden Fassung der Nachfolgeverordnung (EU) 1321/2014 wurden die für Pilot/Eigentümer-Freigaben geltenden Regelungen deutlich überarbeitet.

4 Mitglied einer Rechtsperson zu Freizeit Zwecken ohne Erwerbsabsicht, die auf dem Eintragungsdokument als Eigentümer oder Betreiber angegeben ist, wobei das betreffende Mitglied direkt am Entscheidungsprozess der Rechtsperson beteiligt und von dieser dazu bestimmt sein muss, die Instandhaltung durch den Piloten/Eigentümer durchzuführen.

Insoweit hat sich seit der Europäisierung des Luftrechts mit der Verordnung (EG) 2042/2003 und dem damit verbundenen Inkrafttreten des Teil-M wenig geändert. Seit der die Verordnung (EG) 2042/2003 ändernden Verordnung (EG) 1056/2008 vom 27. Oktober 2008 ist der Wortlaut von Punkt 803 a) 2. ii) im Teil-M und seit März 2020 im Teil-ML unverändert geblieben und hat zur Instandsetzung bestimmte Vereinsmitglieder Pilot/Eigentümern gleichgestellt. Mit dieser Gleichstellung hatte sich die luftrechtliche Bedeutung der technischen Ausweise im Anwendungsbereich des Europäischen Rechts praktisch erledigt. Die besondere Berechtigung für Personal von Luftsportverbänden mit technischem Ausweis aus § 12 Abs. 1 LuftGerPV war für die Pilot/Eigentümer-Freigabe eingeschränkter Instandhaltungsmaßnahmen nicht mehr erforderlich.

Dennoch verloren die technischen Ausweise nicht ihre tatsächliche Bedeutung als Qualifikationsnachweis. In Ausbildungshandbüchern der Luftsportverbände wurden und werden die technischen Ausweise weiterhin als Voraussetzung für Pilot/Eigentümer-Freigaben an Ausbildungsluftfahrzeugen benannt. Nicht zuletzt wird der hohe Stellenwert der technischen Ausweise auch im Vorwort der Ausbildungsrichtlinie des DAeC verdeutlicht, wonach gut ausgebildetes technisches Personal eine wichtige Voraussetzung für den sicheren Betrieb hochwertiger Luftsportgerätes ist und Teilnahme an den technischen Lehrgängen zugleich eine hervorragende Vorbereitung auf eine erfolgreiche Prüfung für die neue europäische L-Lizenz bei einer nationalen Behörde ermöglicht<sup>5</sup>.

Mit den neuen L-Lizenz-Regelungen wurden die Rechte der zum Stichtag 30.09.2020 gültigen technischen Ausweise gewahrt und mittels Umwandlung in das neue europäische System für Qualifikationen freigabeberechtigten Personals übergeleitet. Mangels Übereinstimmung der technischen Ausweise mit den im Teil-66 genannten L-Lizenz-Berechtigungen war für die Umwandlung eine vergleichende Bewertung erforderlich, die das Luftfahrt-Bundesamt in seinem Umwandlungsbericht L-Lizenzen vorgenommen hat. Die einzelnen technischen Ausweise für Werk-

stattleiter, Zelle-, Motoren- und Ballonwarte wurden mit den neu eingeführten Lizenzkategorien hinsichtlich Grundwissen und Prüfungsstandard verglichen. Im Ergebnis dieses wertenden Vergleiches steht ein geringfügig erweiterter Rechtfumfang, der sich im Wesentlichen auf die Möglichkeit beschränkt, auch Luftfahrzeuge anderer Luftsportvereine freigeben zu können. Bei allen aus den technischen Ausweisen in L-Lizenzen umgewandelten Lizenzen wurde die Beschränkung auf nicht komplexe eingeschränkte Instandhaltungen und der Ausschluss von „aircraft involved in commercial air transport“, d.h. gewerblich genutzten Luftfahrzeugen, eingetragen.

Darüber hinaus finden sich weitere Einschränkungen, die sich nach dem Umfang der umgewandelten technischen Ausweise richten. Eine Darstellung der im Einzelnen möglichen Einschränkungen würde hier zu weit führen. Jeder L-Lizenzinhaber sollte seine Einschränkungen genau kennen. Als Faustregel kann hier Folgendes genannt werden: Was nach Luftfahrzeug und Bauart bisher nicht vom technischen Ausweis umfasst war, wird auch nicht von der L-Lizenz umfasst sein. Ein Werkstattleiter – WL2 für FVK-Bauweise wird in seiner L-Lizenz unter anderem folgende Einschränkungen finden: „Excluding aircraft with metal-tubing structure covered with fabric“ und „Excluding wooden-structure aircraft covered with fabric“. Ein Motorenwart muss sich nicht über folgende Einschränkungen wundern: „Excluding maintenance on aircraft structure, excluding maintenance on mechanical systems, excluding maintenance on electrical systems, excluding maintenance on avionics systems, excluding maintenance on instruments“.

Die Einschränkung „Excluding maintenance other than allowed by M.A.803(b) (as defined on 05.03.2019)“ ist jedoch die wichtigste Einschränkung und soll daher näher betrachtet werden. Demnach sind alle Instandhaltungen ausgeschlossen, die nicht nach M.A.803(b) in der am 05.03.2019 geltenden Fassung, d.h. dem Zeitpunkt des Inkrafttretens der L-Lizenz-Regelungen, erlaubt sind. Zu finden ist diese Fassung nur in der Verordnung (EU) 2015/1536 vom 16.09.2015:

*„Für nicht technisch komplizierte motorgetriebene Luftfahrzeuge mit einer höchstzulässigen Startmasse von 2 730 kg und weniger, Segelflugzeuge, Motorsegler oder Ballone, die nicht im gewerblichen Luftver-*

*kehr, nicht im gewerblichen spezialisierten Flugbetrieb und nicht im Flugbetrieb gewerblicher Ausbildungsorganisationen genutzt werden, kann der Pilot/Eigentümer die Freigabebescheinigung nach der eingeschränkten Instandhaltung durch den Piloten/Eigentümer gemäß Anlage VIII ausstellen.“*

Im Kern beinhaltet dies eine Beschränkung auf die eingeschränkten Instandhaltungsarbeiten, die auch ein Pilot/Eigentümer durchführen darf. Der L-Lizenzinhaber mit der genannten Einschränkung wird danach wie ein Pilot/Eigentümer behandelt. Die Regelungen über die eingeschränkte Instandhaltung finden sich im Geltungsbereich des Anhang Vb (Teil-ML) in der Anlage II der aktuellen Verordnung (EU) 1321/2014 und sollten dementsprechend dem eingeschränkten L-Lizenzinhaber bekannt sein.

Das neue L-Lizenzsystem funktioniert nach Ausschlussprinzip. Alles, was innerhalb der jeweiligen Lizenz-Kategorie nicht ausgeschlossen ist, ist erlaubt. Wer sich also fragt, was darf ich mit meiner umgewandelten neuen Lizenz eigentlich freigeben, schaut zuerst nach der Lizenzkategorie und dann nach den Einschränkungen. Wer über einen Eintrag der Kategorien L1 für Segelflugzeuge und L2 für Motorsegler und ELA1-Flugzeuge verfügt, kann schon mal Freigaben an Segelflugzeugen, Motorseglern und ELA1-Flugzeugen verschiedener Bauweisen vornehmen. Unter Ziff. XIII. der Lizenz unter Einschränkungen stehen dann die Tätigkeiten, die in der jeweiligen Lizenzkategorie nicht erlaubt sind.

Ein Vorteil der L-Lizenz ist die Möglichkeit, die Einschränkungen beseitigen zu können. In der Anlage 6 zum Umwandlungsbericht L-Lizenzen, die auf den Internetseiten des LBA abgerufen werden kann, sind alle möglichen Einschränkungen und deren Aufhebungsbedingungen genannt.

Die Einschränkungen „Excluding aircraft involved in commercial air transport“ und „Excluding maintenance other than allowed by M.A.803(b) (as defined on 05.03.2019)“ können hiernach nur durch eine erfolgreiche Prüfung des Wissensstandes in allen für die L2 Lizenz erforderlichen Fachmodule nach Anlage VII von Anhang III (Teil-66) beseitigt werden. In der Anlage VII sind die für die einzelnen L-Lizenz-Unterkategorien erforderlichen und in Module unterteilten Wissensstände aufgelistet. Für die Lizenz der Unterkate-

5 Richtlinie für die Ausbildung und Prüfung des technischen Personals im Deutschen Aero Club Ausgabe: 2019/01

gorie L2 (Motorsegler und ELA1-Flugzeuge) sind dies die Module 1L Grundwissen, 2L menschliche Faktoren, 3L Luftrecht, 4L Luftfahrzeugzellen in Holzbauweise/in gewebebespannter Metallrohrbauweise, 5L Luftfahrzeugzellen in Verbundbauweise, 6L Luftfahrzeugzellen in Metallbauweise, 7L Luftfahrzeugzellen allgemein, 8L Triebwerk und 12L Funk/ELT/Transponder/Instrumente. Zu jedem Modul enthält die Anlage eine Tabelle, in der die betreffenden Themen weiter untergliedert sind.

Wer sich nur an einer Einschränkung stört wie beispielsweise „Excluding work on avionic systems other than simple tests“, kann diese durch eine Prüfung in den Wissensmodulen Modul 7L „Luftfahrzeugzellen Allgemein“ und Modul 12L „Funk/ELT/Transponder/Instrumente“ beseitigen. Die Beschränkungen “Excluding aircraft involved in commercial air transport” und “Excluding maintenance other than allowed by M.A.803(b) (as defined on 05.03.2019)” bleiben dann allerdings bestehen. Damit ist auch ein schrittweises Erlangen einer

uneingeschränkten L-Lizenz möglich. Denn wem bis zur uneingeschränkten L-Lizenz nur noch einige Module fehlen, muss auch nur in diesen eine Prüfung ablegen und praktische Erfahrungen nachweisen.

Fehlende Nachweise praktischer Erfahrungen können nur durch den Nachweis selbiger beseitigt werden. Formulare und Logbücher stehen hierfür auf den Internetseiten des LBA zur Verfügung<sup>6</sup>. Gemäß Punkt 66.A.30 2b Anhang III (Teil-66) sind für L-Lizenzen 2 Jahre praktische Erfahrungen nachzuweisen. Wer nur ein Jahr nachweisen kann, erhält immer die Einschränkung „Excluding complex maintenance tasks provided for in Appendix VII to Annex I (Part-M), standard changes provided for in point 21.A.90B of Annex I (Part-21) to Regulation (EU) No 748/2012 and standard

6 <https://www.lba.de/DE/TechnikUmweltschutz/TechnischesPersonal/Personal/Teil-66/Antragsformulare.html>

repairs provided for in point 21.A.431B of Annex I (Part-21) to Regulation (EU) No 748/2012.”<sup>7</sup>

Für die Hinzufügung einer weiteren Unterkategorie in eine bestehende L-Lizenz sind Erfahrung von 6 bzw. 12 Monaten nachzuweisen.

Unser Luftsport Service-Center Ost bietet regelmäßig Lehrgänge für Werkstattleiter, Zellewarte und Motorenwarte sowie zur Vorbereitung auf die L2-Lizenz-Prüfungen beim LBA an. Die jeweiligen Fachmodule können dabei auch einzeln besucht werden. Sofern es die aktuelle Corona-Pandemie erlaubt, sind die nächsten Kurse im September geplant. Aktuelle Hinweise und Termine sind auf unserer Webseite zu finden.

**Christian Bernius**

7 „Außer komplexe Instandhaltungsaufgaben gemäß Anlage VII von Anhang I (Teil-M), Standardänderungen gemäß Punkt 21.A.90B von Anhang I (Teil-21) der Verordnung (EU) Nr. 748/2012 und Standardreparaturen gemäß Punkt 21.A.431B von Anhang I (Teil-21) der Verordnung (EU) Nr. 748/2012.“

## Tabelle L-Lizenzen für Flugzeuge

L1C	Segelflugzeuge in Verbundbauweise
L1	Segelflugzeuge
L2C	Motorsegler in Verbundbauweise und ELA1-Flugzeuge in Verbundbauweise
L2	Motorsegler und ELA1-Flugzeuge



Flugzeug vom Fliegerklub Gardelegen e. V., vor dem Tower in Dessau, Foto: Christian Bernius



## A. Neues zur Instandhaltung von Rettungsfallschirmen?

## B. Zeitüberschreitung bei der Instandhaltung von Luftfahrzeugen?

In ihrer Veröffentlichung vom 22.01.2021, FAQ Nr. 19472, hat die EASA ihre Position hinsichtlich der Vorgaben für die Instandhaltung und das Packen von Rettungsfallschirmen bekanntgegeben:

**Rettungsfallschirme sind hiernach nicht als Komponenten in Flugzeugen installiert. Infolgedessen unterliegen Rettungsfallschirme nicht den Anforderungen an die Lufttüchtigkeit und Wartung nach der Verordnung der Kommission (EU) Nr. 1321/2014 (Teil M und Teil ML).**

Die Besitzer von Rettungsfallschirmen sind dafür verantwortlich, ihre Rettungsfallschirme gemäß den vom Hersteller veröffentlichten genehmigten Anweisungen in einem ordnungsgemäßen Zustand zu halten.

Das regelmäßige Packen von Rettungsfallschirmen muss unter Berücksichtigung etwaiger zusätzlicher nationaler Vorschriften gemäß den vom Hersteller veröffentlichten genehmigten Anweisungen durchgeführt werden. Reparaturen oder Wartungen, außer an der Takelage, dürfen nur nach den genehmigten Anweisungen vom Fallschirmhersteller oder einer vom Hersteller autorisierten Organisation durchgeführt werden.

Darüber hinaus müssen bei der Beförderung an Bord von Luftfahrzeugen die von der Agentur herausgegebenen einschlägigen Sicherheitsinformationen, einschließlich der Lufttüchtigkeitsanweisungen, eingehalten werden.<sup>1</sup>

Unter RMT.0727 entwickelt die EASA derzeit die Durchführungsbestimmungen für die Zertifizierung nicht installierter Geräte „non-installed equipment“ (NIE) gemäß Artikel 13 der Verordnung (EU) 2018/1139. Letztendlich könnten sich aus diesen zukünftigen Regeln auch besondere Anforderungen an Rettungsfallschirme ergeben.

Am 9. März 2021 wurde die LuftPersV bezüglich der Klasse 3 Prüfer mit dem Vermerk „Rettungsfallschirme“ geändert. Diese Änderung und deren Konsequenzen für Eigentümer von Flugzeugen mit Rettungsfallschirmen wurden in der NfL 2021-2-603 veröffentlicht:

**Prüferlaubnisse für Prüfer von Luftfahrtgerät Klasse 3 mit entsprechendem Eintrag für Rettungsfallschirme behalten ihre Gültigkeit bis zum Ende der jeweiligen Gültigkeitsdauer. Eine Verlängerung der Gültigkeitsdauer einer bestehenden Prüferlaubnis für Prüfer von Luftfahrtgerät Klasse 3 mit dem Eintrag „Rettungsfallschirme“ oder eine Neuerteilung ist seit der Änderung der LuftPersV vom 9. März 2021 jedoch nicht mehr möglich.**

**Doch was bedeutet das für Piloten, Flugzeugeigentümer, Vereinsvorstände und Fallschirmpacker?**

Ein Verzicht auf die regelmäßige Prüfung von Rettungsfallschirmen dürfte in Anbetracht ihrer überragenden Bedeutung als Lebensrettungssystem kaum ernsthafte Befürworter finden. Insbesondere in der Pilotenausbildung und im Luftsport kann

kein Fluglehrer, Ausbildungsleiter oder Luftsportvereinsvorstand die Verantwortung für ungeprüfte Rettungsfallschirme übernehmen. Darüber hinaus ist weiterhin sicherzustellen, dass die Prüfung der Rettungsfallschirme von entsprechend qualifizierten Prüfern oder Betrieben erfolgt. Auch wenn zu diesem Thema noch viele Fragen offenbleiben, wäre es mit Sicherheit falsch, die EASA-Veröffentlichung oder die Änderungen der LuftPersV als Erleichterung oder gar Freibrief für die Prüfung von Rettungsfallschirmen zu verstehen. Das Gegenteil ist der Fall, denn jede scheinbare Deregulierung oder Erleichterung ist immer mit einer höheren Eigenverantwortung und höheren Haftungsrisiken verbunden. Das gilt für den einzelnen Luftfahrzeugeigentümer gleichermaßen wie für Vereinsvorstände oder Ausbildungsleiter.

Die EASA sieht Rettungsfallschirme zwar als „non-installed equipment“ (NIE) an, verweist aber gleichzeitig auf die nach wie vor einzuhaltenden Herstellervorschriften. In ihren Gerätehandbüchern schreiben die Hersteller von Rettungsfallschirmen in der Regel Folgendes vor:

- Die Instandhaltung umfasst die Prüfung der Rettungsfallschirme auf Funktions- und Lufttüchtigkeit, einschließlich notwendiger Reparaturen.
- Die Instandhaltung, darf nur vom Hersteller selbst, anerkannten luftfahrttechnischen Betrieben oder zugelassenen Prüfern oder freigabeberechtigtem Personal für Rettungsfallschirme durchgeführt werden.

<sup>1</sup> U.A.: Punkt ORO.GEN.155 (b) oder Punkt NCO.GEN.145 (b) der Verordnung (EU) Nr. 965/2012 zum Flugbetrieb der Kommission (Umsetzung jeder zutreffenden verpflichtenden von der Agentur herausgegebenen Sicherheitsinformation, einschließlich Lufttüchtigkeitsanweisungen), Punkt SAO.GEN.120 (b) der Durchführungsverordnung der Kommission (EU) 2018/1976 oder Punkt BOP.BAS.020 der Verordnung (EU) 2018/395 der Kommission.

Beispiel: Spekon GmbH Auszug aus dem Gerätehandbuch des Rettungsfallschirmes RE-5L Serie 5+:

*„Die Instandhaltung umfasst die Prüfung des Rettungsfallschirmes RE-5L Serie 5+ auf Luftfahrttauglichkeit sowie bei Notwendigkeit eine entsprechende Reparatur. Die Instandhaltung des Rettungsfallschirmes darf nur von dafür im Land des Halters zugelassenem Personal durchgeführt werden. (...) In Deutschland kann die Prüfung vom Hersteller, einem anerkannten luftfahrttechnischen Betrieb, einem dafür zugelassenen Prüfer für Luftfahrtgerät Klasse 3 bzw. anderem freigabeberechtigtem Personal für Rettungsfallschirme durchgeführt werden. Es ist ein Formblatt EASA Form 1 für Teil 145 (MF) oder eine gleichwertige Freigabebescheinigung auszustellen.“*

Beispiel: Fa. Heinrich Mertens Auszug aus dem Gerätehandbuch der Rettungsfall- schirme 10-30/24 II N mit 10-30/24 FSG:

*„Als musterzulassungspflichtiges Luft- fahrtgerät unterliegt der Fallschirm der Nachprüfpflicht. Nachprüfungen dienen zur Aufrechterhaltung der Funktions- und Lufttüchtigkeit eines Luftfahrtgerä- tes. Die Nachprüfung des Fallschirmes ist vom Hersteller oder einem anerkannten Luftfahrttechnischem Betrieb (LTB), so- wie von Luftfahrtbehördlich anerkannten selbstständigen Prüfern, die über die für die Nachprüfung erforderlichen Un- terlagen verfügen, durchzuführen.“*

Soweit die Hersteller in ihren Gerätehandbü- chern noch auf Prüfer von Luftfahrtgeräten Klasse 3 oder bestimmte EASA-Formblätter hinweisen, können diese Herstellervor- gaben nach der EASA-Veröffentlichung vom 22.01.2021 und der NfL 2217-21, ein- schließlich der dieser NfL vorangegangenen NfL, nicht mehr unbefristet und uneinge- schränkt zur Anwendung kommen. Die Ausstellung des Formblattes EASA Form 1 ist nicht mehr erforderlich. Für den Nach- weis der ordnungsgemäßen Nachprüfung verwendet die LSCO daher nur noch das Prüfprotokoll. Mit der Umwandlung der LSCO von einer CAMO in eine CAO bleiben

die Prüfberechtigungen als anerkannter luftfahrttechnischer Betrieb im Sinne der Herstellervorgaben vollständig bestehen. Eigentümer von Rettungsfallschirmen, die ihre Rettungsfallschirme über die LSCO prüfen lassen, können somit sicher sein, dass die Herstellervorgaben vollständig eingehalten werden und nur qualifizier- te Rettungsfallschirmprüfer zum Einsatz kommen.

Prüferlaubnisse für Klasse-3 Prüfer behal- ten nur bis zu ihrem Ablauf Gültigkeit. Es wäre sicherlich wünschenswert, wenn die Rettungsfallschirmhersteller ihre Ge- rätehandbücher bald an die geänderte Situation anpassen und damit die offenen Fragen beantworten würden, welche An- forderungen künftig für Luftfahrtbehörd- lich anerkannte selbständige Prüfer oder selbständiges freigabeberechtigtes Per- sonal gelten sollen. Mit der Formulierung „...bzw. anderem freigabeberechtigten Personal für Rettungsfallschirme“ hat zu- mindest die Firma Spekon eine vorsichti- ge Anpassung der Prüfberechtigung für ihre Rettungsfallschirme vorgenommen. Welche konkrete Freigabeberechtigung für Rettungsfallschirme damit gemeint ist, bleibt jedoch unklar.

Der DAeC Bundesausschuss Technik hat bereits 2019 durch seine Richtlinie für die Ausbildung neuer Rettungsfallschirmprü- fer die Grundlage dafür geschaffen, dass Rettungsfallschirme auch künftig zuver- lässig geprüft werden können. Die offizi- elle Inkraftsetzung dieser Richtlinie steht jedoch weiterhin aus. Ein Rechtsgutach- ten soll zunächst Klarheit darüber schaf- fen, dass der BAT nicht für Handlungen der Prüfer haftbar gemacht werden kann, die in Übereinstimmung mit der Richtli- nie, aber gegen die Herstelleranweisun- gen erfolgt sind. Fraglich bleibt aber, ob die Rettungsfallschirmhersteller die nach der DAeC-Richtlinie ausgebildeten Prüfer überhaupt in ihren Gerätehandbüchern anerkennen werden.

Zusammenfassend stellt sich die Situation wie folgt dar. Die EASA hat die „Rettungs-

fallschirme“ zu sogenannten „non-ins- talled equipment“ (NIE) (dis-)qualifiziert und somit dem Anwendungsbereich der Verordnung der Kommission (EU) Nr. 1321/2014 entzogen, die u.a. Regelungen über das in den Gerätehandbüchern der Hersteller genannte „freigabeberechtig- te Personal“ enthält. Durch Änderungen der LuftPersV wurde auch dem LBA die Zuständigkeit für Prüfer Klasse 3 mit dem Eintrag „Rettungsfallschirme“ entzogen. Die unter der Nummer RMT.0727 ange- kündigte EU-Durchführungsverordnung für „NIE“ dürfte noch einige Jahre auf sich warten lassen und ein Interesse der „Ret- tungsfallschirmhersteller“ an Änderungen ihrer Gerätehandbücher ist ebenfalls nicht zu erkennen.

Trotz vieler offener Fragen können und werden die Rettungsfallschirmprüfungen auch künftig zuverlässig und rechtssicher von der LSCO durchgeführt. Für Piloten, Flugzeugeigentümer, Vereinsvorstände und Fallschirmpacker ändert sich daher bis auf die Dokumente kaum etwas und Prüfaufträge können unverändert über die Internetseite <http://lsc0.aero/rettung- fallschirme> erteilt werden.

## **B. Sind Zeitüberschreitungen bei der Instandhaltung von Luftfahrzeugen weiterhin zulässig?**

In den Nachrichten für Luftfahrer (NfL) vom 03.06.2021, NfL 2021-2-619, wurden die NfL II-44/09<sup>2</sup> und 2-292-16<sup>3</sup> aufgehoben und nicht durch neue ersetzt.

### **Was beinhalteten die aufgehobenen NfL?**

In der NfL II-44/09 wurden zulässige Zei- tüberschreitungen für kalender- und betriebsstundenabhängige Instandhal- tungen geregelt. Bei einem nicht für die gewerbsmäßige Beförderung genutz- ten Flugzeug konnte die planmäßige Instandhaltung nach einem Instandhal- tungsprogramm<sup>4</sup> (Aircraft maintenance program:AMP) beispielsweise bis 100 Betriebsstunden um 10 Prozent und über

2 NfL II 44/2009: Bekanntmachung über die zulässige Zeitüberschreitung bei der Instandhaltung von Luftfahrzeugen vom 7. Mai 2009

3 NfL 2-292-16: Bekanntmachung über den Weiterbetrieb von Geräten und Komponenten oberhalb der von deren Hersteller empfohle Be- triebszeiten von in zugelassenen Ausbildungsorganosationen (ATO) eingesetzten Luftfahrzeugen

4 Die NfL 44/2009 beziehen sich die Verordnung (EG) 2042/2003, die 2014 durch die Verordnung (EU) 1321/2014 ersetzt wurde. Gemäß M.A.302 der VO(EG) 2042/2003 mussten alle AMP von der Behörde oder indirekt von einer CAMO genehmigt werden, selbsterklärte AMP gab es im Jahr 2009 ebenso wenig wie die Unterscheidung zwischen dem Teil-M und dem Teil-ML der Verordnung.

100 Stunden bis 1000 um 5% überschritten werden, sofern dem keine Festlegungen des Musterbetreuers entgegenstehen. Bei kalendarischen Intervallen von 2 Monaten bis zu einem Jahr war mit den NfL eine zulässige Zeitüberschreitung von 15 Tagen geregelt.

Mit den aufgehobenen NfL 2-292-16 wurden Anforderungen an die Überschreitung von empfohlenen Betriebszeiten (Time Between Overhaul – TBO) von in Ausbildungsorganisationen zugelassenen Luftfahrzeugen neu bekanntgemacht und damit an die im Jahr 2016 in Kraft gesetzten neuen AMP-Regelungen angepasst.

In den durch die NfL 2-292-16 aufgehobenen NfL II-95/00 wurden die von den Flugmotorenherstellern angegebenen Betriebszeiten (TBO), sofern die Luftfahrzeuge in Luftfahrerschulen<sup>5</sup> betrieben wurden, als verbindlich angesehen. Abweichende TBO konnten nur auf Antrag des Halters<sup>6</sup> vom LBA festgelegt werden. Möglich war eine Verlängerung in zwei Schritten um 10 % und 5% (maximal 15%). Bei kalendarisch z.B. in Jahren festgelegten Betriebszeiten konnte die TBO auf Antrag um ein Jahr verlängert werden, wenn die zulässigen Betriebsstunden noch nicht erreicht waren. Darüber hinaus musste bei Kolbentriebwerken eine Sonderprüfung nachgewiesen werden.

Nach der ebenfalls durch die NfL 2-292-16 aufgehobenen NfL 2-79-14 konnte das Antragsverfahren entfallen, wenn im genehmigten AMP entsprechende Maßnahmen, wie die Sonderprüfung an Kolbenmotoren, ausgeführt wurden. Die maximal zulässige Höchstgrenze für die TBO-Verlän-

gerung von Ausbildungsluftfahrzeugen wurde im Jahre 2014 jedoch beibehalten.

Mit der Verordnung (EU) 1321/2014 und den damit verbundenen neuen Bestimmungen im Punkt M.A. 302, Teil-M, zu den Anforderungen an AMP, wurden weitere Änderungen erforderlich und in der NfL 2-292-16 umgesetzt. Waren TBO-Überschreitungen für Ausbildungsluftfahrzeuge zunächst nur auf Antrag und zeitlich begrenzt möglich, entfiel 2016 auch die zeitliche Obergrenze. Die Betriebszeiten mussten jedoch entsprechend den Vorgaben der NfL für zur Ausbildung nicht gewerblich eingesetzte ELA1-Luftfahrzeuge, nicht als technisch komplizierte motorgetriebene Luftfahrzeuge sowie gewerblich eingesetzte Luftfahrzeuge in die IHP aufgenommen werden. Die Anforderungen reichen dabei von einer Selbsterklärung bei ELA1-Luftfahrzeugen bis zur Genehmigung alternativer und zusätzlicher Instandhaltungsanweisungen durch eine CAMO.

#### Was hat sich geändert?

Bis hier hin wird Folgendes deutlich: Mit den Nachrichten für Luftfahrer werden gesetzliche Regelungen umgesetzt. Änderungen der NfL erfolgen in der Regel im Zusammenhang mit gesetzlichen Änderungen, die ihre Grundlage mehr und mehr im EU-Recht haben. Waren die Anforderungen an AMP und TBO-Überschreitungen für die im Luftsport genutzten Luftfahrzeuge vor 20 Jahren noch sehr formal und mussten meistens behördlich oder indirekt durch eine CAMO genehmigt werden, liegt die Verantwortung für die im Luftsport genutzten Leichtluftfahr-

zeuge heute mehr bei den Eigentümern und TBO-Überschreitungen können in selbsterklärten Instandhaltungsprogrammen aufgeführt werden. Die Europäische Kommission berücksichtigt durch diese und andere vereinfachte Anforderungen die geringeren Risiken von in der allgemeinen Luftfahrt eingesetzten Leichtluftfahrzeugen<sup>7</sup>.

Vor diesem Hintergrund wird auch die Bedeutung der Nachrichten für Luftfahrer vom 03.06.2021, NfL 2021-2-619 klar: Die Aufhebung der NfL II-44/09 und 2-292-16 erfolgt aufgrund geänderter europäischer Anforderungen und Zuständigkeiten sowie vereinfachter Anforderungen an Leichtluftfahrzeuge. Eine Abschaffung von TBO-Überschreitungen oder Zeitüberschreitungen von Inspektionsintervallen ist damit nicht verbunden.

#### Was bedeutet das für Zeitüberschreitungen bei Inspektionsintervallen?

Mit der grundlegenden Änderung der Verordnung (EU) 1321/2014 durch die Durchführungsverordnung (EU) 2019/1383 wurden für bestimmte<sup>8</sup> Luftfahrzeuge der allgemeinen Luftfahrt vereinfachte Anforderungen eingeführt und im neuen Teil-ML zusammengefasst. Bis zu dieser Änderung galten für alle Luftfahrzeuge, die komplexen Regelungen des Teil-M.

Nach Punkt ML.A. 302 (d)(1) des neuen Teil-ML muss ein Mindestinspektionsprogramm<sup>9</sup> (MIP) unter anderem folgende Inspektionsintervalle umfassen:

...für Flugzeuge, Reisemotorsegler (TMG) und Ballone alle Jahres- bzw. 100-Stunden-

5 Für die private Nutzung wurde die Festlegung von zulässigen Betriebszeiten schon in den NfL II-70/99 aufgehoben. Die TBO-Verlängerung gilt auch nicht für Bauteile mit Lebenszeitbegrenzung.

6 In den aktuellen EU-Regelungen wird nur noch der Begriff des Eigentümers verwendet.

7 Abs. (1) der Erwägungen der Kommission zur Durchführungsverordnung (EU) 2019/1383 vom 8. Juli 2019. Ausgenommen von den vereinfachten Anforderungen bleiben die im Luftverkehrsbetreiberzeugnis eines Luftfahrtunternehmens aufgeführten Luftfahrzeuge.

8 Andere als technisch komplizierte motorgetriebene Luftfahrzeuge, d.h. Flugzeuge mit einer höchstzulässigen Startmasse (MTOM) von 2 730 kg oder darunter, Drehflügler mit einer höchstzulässigen Startmasse (MTOM) von 1 200 kg oder darunter, die für höchstens vier Insassen zugelassen sind und sonstige ELA2-Luftfahrzeuge, die nicht im Luftverkehrsbetreiberzeugnis eines nach der Verordnung (EG) Nr. 1008/2008 zugelassenen Luftfahrtunternehmens eingetragen sind.

9 Das Mindestinspektionsprogramm (MIP) ist nach Punkt ML.A. 302 teil eines Luftfahrzeug-Instandhaltungsprogrammes, das von den Anweisungen zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit (ICA) abweichen kann, die vom Inhaber der Entwurfsgenehmigung (DAH) für das betreffende Luftfahrzeug herausgegeben werden. Das MIP muss einen nach Punkt ML.A. 302 d) vorgegebenen Mindestinhalt aufweisen, kann durch Selbsterklärung aufgestellt werden und muss einmal jährlich überprüft werden.

Intervalle, je nachdem, was früher eintritt, wobei eine Toleranz von einem Monat bzw. 10 Stunden angewandt werden kann. Das nächste Intervall ist ab dem Zeitpunkt der Inspektion zu berechnen;

für Segelflugzeuge und Motorsegler (außer TMG) alle Jahresintervalle, auf die eine Toleranz von einem Monat verwendet werden kann. Das nächste Intervall ist ab dem Zeitpunkt der Inspektion zu berechnen.“

Damit wurde für Luftfahrzeuge im Anwendungsbereich des Teil-ML eine Toleranzgrenze festgelegt und der aufgehobenen NfL II-44/09, die ohnehin noch auf die längst außer Kraft getretene Verordnung (EU) 2042/2003 und den Teil-M verwies, die Grundlage entzogen. In der aufgehobenen NfL II-44/09 waren darüber hinaus noch Toleranzgrenzen für Intervalle unter 100 und über 100 bis 1000 Betriebsstunden enthalten. Dazu fehlen entsprechende Vorgaben im Punkt ML.A.302 (d)(1) des neuen Teil-ML, weil diese Intervalle im Mindestinspektionsprogramm nicht erforderlich sind.

Aber auch wenn das AMP den Anweisungen zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit (ICA) des Inhabers der Entwurfsgenehmigung (DAH) basiert und somit kein MIP vorliegt, sind Zeitüberschreitungen zulässig, wenn sie im Instandhaltungsprogramm geregelt werden. Die bisherigen in den aufgehobenen NfL II-44/09 genannten Zeitüberschreitungen dürften dabei in den meisten Fällen als geeignet angesehen werden.

In Punkt ML.A.302 (c)(3) wird zwar nicht explizit auf Zeitüberschreitungen eingegangen, dafür aber auf zusätzliche oder alternative Maßnahmen, wie z. B. weniger häufige Intervalle, die nicht weniger restriktiv sein dürfen, als die in einem Mindestinspektionsprogramm festgelegten Maßnahmen<sup>10</sup>.

Unabhängig davon ist jede Abweichung von den ICA des DAH mit mehr Verantwortung der Luftfahrzeugeigentümer verbunden. Der Luftfahrzeugeigentümer, der

sich großzügig Intervallverlängerungen und Toleranzen einräumt, trägt hierfür die volle Verantwortung und haftet, wenn etwas schief geht.

In den AMC und GM zum Teil-ML wird darauf hingewiesen, dass zumindest bei der Bewertung von Abweichungen durch eine CAO oder CAMO ein risikobasierter Ansatz zu wählen ist, der Aspekte wie den Betrieb des Luftfahrzeuges, den Luftfahrzeugtyp, Betriebszeiten, die Wartung und Redundanz von Komponenten einbeziehen sollte. Wenn ein Luftfahrzeugeigentümer seine Entscheidungen für Abweichungen auch nicht begründen braucht, sollte er die genannten Risikoaspekte allein schon aufgrund seiner persönlichen Verantwortung und zur Vermeidung von Haftungsrisiken berücksichtigen.

Eine Orientierung an den bisherigen in den aufgehobenen NfL festgelegten Toleranzen kann daher auch bei einem AMP, das sich ansonsten nach den ICA des DAH richtet, zweckmäßig sein, sofern die oben genannten Mindestanforderungen für 100-Stunden und Jahres-Intervalle beachtet werden. Ein Verweis auf die aufgehobenen NfL II-44/09 ist zur Regelung der Zeitüberschreitung allerdings nicht mehr ausreichend. Soweit bei den Wartungsintervallen von den ICA des DAH abgewichen werden soll, ist in dem jeweiligen Instandhaltungsprogramm konkret darauf einzugehen.

Nicht zuletzt müssen die Festlegungen im Instandhaltungsprogramm mindestens einmal jährlich auf ihre Wirksamkeit hin überprüft werden. Die Überprüfung erfolgt zusammen mit der Prüfung der Lufttüchtigkeit (ARC). Werden bei der Überprüfung Mängel am Luftfahrzeug festgestellt, die auf Mängel im Instandhaltungsprogramm zurückgehen, sind Änderungen fällig.

### Was bedeutet das für TBO-Überschreitungen?

Was für die Inspektionsintervalle gilt, ist auch bei TBO-Überschreitungen zu be-

rücksichtigen. Die Aufhebung der NfL 2-292-16 bedeutet hier zunächst nur eine Gleichstellung von Ausbildungsluftfahrzeugen mit Luftfahrzeugen ohne diese Nutzung. Auch für TBO-Überschreitungen gilt Punkt ML.A.302 (c) (3), wonach das AMP zusätzliche oder alternative Instandhaltungsmaßnahmen enthalten kann<sup>11</sup>. Zu beachten ist hierbei jedoch der Unterschied zwischen notwendigen und empfohlenen TBO. Eine Verlängerung ist nur bei vom DAH empfohlenen TBO zulässig. Diese Instandhaltungsempfehlungen werden in Service Bulletins, Service Letters und sonstigen fakultativen Serviceinformationen veröffentlicht. Bei Komponenten mit Lebensdauerbegrenzung ist eine TBO-Überschreitung unzulässig. Gemäß Punkt ML.A.302 (c) (5) (c) und (d) muss dieser Unterschied aus einem Instandhaltungsprogramm eindeutig hervorgehen. Entsprechendes gilt auch für zwingend vorgeschriebene Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit oder Lufttüchtigkeitsanweisungen mit Wiederholungsintervallen. Auch hier sind keine Überschreitungen vorgegebener Maßnahmen, Fristen und Zeiträume zulässig. Welche Komponenten zwingenden oder empfohlenen Serviceinstruktionen unterliegen, ergibt sich aus den im Type-Certificate Data Sheet (TCDS) genannten Servicehandbüchern, insbesondere zum Triebwerk, Propeller und Flugzeug.

Für ein ICA des DAH basiertes AMP enthalten die AMC2 ML.A.302 ein Formular, in dem die Abweichungen von nicht obligatorischen Serviceinformationen eingetragen werden können<sup>12</sup>. Die Auflistung enthält Aufgabenbeschreibung, empfohlenes Intervall, alternative Inspektion/Aufgabe, geändertes Intervall.

In AMC1 ML.A.302(d) finden sich MIP-Vorlagen mit Serviceaufgaben und Inspektionsdetails für Flugzeuge, Motorsegler, Segelflugzeuge und Ballone, die anstelle der ICA der DAH verwendet werden können, um die Anforderungen an den Inhalt an ein MIP nach ML.A.302(d) zu erfüllen. Als Grundlage für ein MIP dient das AMP-Formular in AMC2 ML.A.302.

**Christian Bernius**

<sup>10</sup> GM1 ML.A.302(c)(3): "...for example, a less frequent interval or a different task type (inspection instead of check) than the one established by the ICA."

<sup>11</sup> AMC1 ML.A.302(c) benennt TBO-Überschreitungen beispielhaft für Alternativen zu den ICA der DAH

<sup>12</sup> AMC2 ML.A.302, EASA FORM AMP, Appendix C — Maintenance tasks alternative to the DAH's ICA (not less restrictive than the MIP)