



# **BWLV-Tagung Technik 2018**

**17. März 2018**

**Beginn: 9:30 Uhr**

**In den Räumen des Aeroclub Stuttgart e.V.**

**Stuttgart-Vaihingen, Heßbrühlstr. 40, 70563 Stuttgart**

## **Unsere Freunde - die Rotmilane**

**Im Zweifelsfall bekommt man  
keinen Windpark am Flugplatz,  
wenn Rotmilane in der Nähe  
wohnen.**



# Tagesordnung



1. Technik im BWLV  
Technische Lehrgänge Klippeneck
2. Elektrisches Fliegen:  
Jürgen Eckert, Rainer Klein  
Eine Übersicht über die wichtigsten Punkte
3. Bericht von der Prüferweiterbildung Antares/  
elektrisches Fliegen bei Lange Aviation
4. Herbert/Gerd Egger:  
Neuigkeiten im Bereich der Winden
5. Vereinsdatenblätter – Regelmäßig ausfüllen
6. Einbau/Prüfung/Freigabe – 8,33kHz-Funkgerät:  
TM/Wartungshandbuch/CS-Stan/Minor-Change  
- Neue Funkurkunde  
- Neues Ausrüstungsverzeichnis
7. Neue Vorschriften zur Prüfung der Transponder/  
Funk  
- Einarbeitung im IHP  
- Aufgaben des Halters / Prüfers
8. Selbsterklärtes IHP seit 1.10.2016  
Gibt es was Neues dazu?
9. Verlängerung TBO-Zeiten (für Ausbildungsflugzeuge)  
Ist es sinnvoll?
10. Austausch von Komponenten – TBO-Fristen  
Was kann man wie lange betreiben?  
Wann ist der Austausch sinnvoll? Wie sind die  
Kosten?  
Konsequenzen für Sicherheit und Verantwortung  
des Halters.
11. Fallschirme (Gottfried Wagner/Franz Nathrath)  
Laufzeiten der Rettungsfallschirme – 20 Jahre?  
Packintervalle
12. P/O-Instandhaltung für Warte  
(nur kurz zur Erinnerung)

# Tagesordnung



13. Komplexe Instandhaltung -  
Werkstattzulassung temporär –  
immer vor Beginn der Arbeiten
14. Freigaben – Papier  
Unterschied Prüfer, P/O – zur  
Erinnerung
15. AD-Newsletter EASA  
- Gültigkeit EASA-ADs/LBA-LTAs
16. AD/LTA-Übersicht und Durchführung  
bei älteren Flugzeugen – Prüfung der  
LTA/AD
17. Ausfüllen von Prüfunterlagen
18. **Bildungszeitgesetz:** Gesetz  
verabschiedet  
Referent – Räumlichkeiten –  
Lehrgangsunterlagen
19. Überholung Gurte seit Wegfall  
Schlehmann
20. Bespannen mit ORATEX –  
Einweisungswochenende mit Sven  
Koch auf dem Klippeneck
21. Was noch offen ist  
– woran wir zur Zeit arbeiten
22. Verschiedenes - Anhänger



# 1. Technik im BWLV

## Technische Lehrgänge Klippeneck

Seit Januar 2017 finden alle technischen Lehrgänge auf dem Klippeneck statt.

Übernachtungsmöglichkeiten im *Christian-Biser-Heim*

Theorieunterricht findet in den beiden Lehrsälen der *BWLV Adalbert-Seifriz-Modellbauschule* statt.

Unser Lehrgangsführer ist Hans Hörber 😊 (im Ruhestand) bei vielen Lehrgängen mit Willi Nuoffer.

Noch zwei Lehrgänge in diesem Frühjahr.

# 1. Werkstattleiter-Lehrgang



Eindrücke der Lehrgänge  
auf dem Klippeneck



1. Motorseglerwart-Lehrgang



# Technik im BWLV – Leistungen des BWLV in 2017/2018



Teilnehmer

## **Tagungen 2017**

Tagung Technik am 08. April 2017 während der AERO 3017 132  
Noch was???

## **Technische Ausbildungslehrgänge 2016/2017**

### **für Werkstattleiter**

23. 01. – 28. 01. 18 auf dem Klippeneck 20

### **für Zellenwarte**

06. 01. – 11. 02. 17 auf dem Klippeneck (erster Klippeneck-Lehrgang) 12

27. 02. – 04. 03. 17 auf dem Klippeneck 17

27. 03. – 01. 04. 17 auf dem Klippeneck (8 kurzfristige Absagen) 10

### **für Fallschirmwarte**

11./12. und 18./19. 03.17 auf dem Klippeneck 12

### **Flugzeugschweißerprüfung**

Am 09.+ 10.3.2018 3

### **Motorenwart (E-Klasse)**

11./19. 09. 15 in Ammerbuch 11

### **Motorenwart (Mose+UL)**

11.01. – 14.01.17 auf dem Klippeneck 21

19.04. – 22.04.17 auf dem Klippeneck 21

# Leistungen des BWLV-Technischen Betriebs



**u.A. Preisgünstige** Durchführung von Prüfungen der Lufttüchtigkeit von Luftfahrzeugen.

	(Verein)	(Privat)
Segelflugzeuge:	€ 75,60.- + 7% MwSt.	€ 94,50.- + 7% MwSt.
Motorsegler:	€ 109,80.- + 7% MwSt.	€ 141,50.- + 7% MwSt.
Rettungsfallschirme:	€ 33,50.- + 7% MwSt.	€ 36,50.- + 7% MwSt.
Heißluftballone:	€ 109,80.- + 7% MwSt.	€ 141,50.- + 7% MwSt.
Startwinden:	€ 75,60.- + 7% MwSt.	
Ultraleichtflugzeug:	€ 112,50.- + 7% MwSt.	

UL-Prüfungen:

Vereine sowie Privathalter, die im Baden-Württembergischen Luftfahrtverband Mitglied sind, auch ihr Ultraleichtflugzeug über den BWLV nachprüfen zu lassen.

Eine entsprechende Vereinbarung besteht zwischen DAeC (Luftsportgerätebüro) sowie dem Baden-Württembergischen Luftfahrtverband.

Flugzeugprüfungen E-Klasse-Flugzeuge:

Wir haben beim LBA beantragt, dass wir E-Klasse Flugzeuge im BWLV-Technischen Betrieb prüfen können. Der Antrag läuft über unsere LBA-Außenstelle Stuttgart.

Wenn wir die Erweiterung der Betriebsgenehmigung haben, können die gängigen Flugzeuge wie Jodel, Cessna, Morane, ... Geprüft werden. Wir haben aber nicht zu viele Prüfer Klasse 1 im BWLV. Es wird also nicht so sein, dass jeder Verein automatisch alles geprüft bekommt, was er möchte 😊



## **2. Elektrische Antriebe in Segelflugzeugen**

### **Jürgen Eckert, Rainer Klein**

**Jürgen Eckert und Rainer Klein, FH Heilbronn, haben maßgeblich bei der Elektrifizierung der ASG 32 und anderer elektrischer Segelflugzeuge mitgearbeitet.**

**Ihre Erfahrungen zum Umgang mit elektrischen Flugzeugen.**

**Gliederung:**

- die Komponenten elektrischer Antriebe**
- wie weit, wie hoch kommt man im Vergleich mit Benzin und wie kann man das rechnen**
- welche Motortypen werden eingesetzt**
- welche Inverter kommen zum Einsatz**
- welche Akkutypen**
- wie behandelt man eine Lilonen-Batterie und wie besser nicht.**

### **3. Bericht von der Prüferweiterbildung bei Lange Aviation**

- **Grundlagen der Elektrotechnik**
- **Grundlagen der elektrischen Systeme bei der Antares**
- **Vergleich zu anderen elektrischen Fliegern**
  
- **Wartung und Instandhaltung an der Antares**
  - **Batteriesystem**
  - **Motor**
  - **restliche Komponenten**
- **Prüfung der Antares**

## 4. Neuigkeiten im Bereich der Winden

Nach Aussage Herbert Egger hat sich nichts geändert 😊

Kunststoffseile sind weiter im Kommen.

Unterliegt nicht der EASA  
deswegen kein ständiger Regelwechsel 😂😂

- SPS Steuerungen für ihre Pneumatik im Kommen



## **5. Formulare - Vereinsdatenblätter**

**Grundsätzlich:**

**Bei Änderungen in der Vereinstchnik regelmäßig aktualisieren und an den BWLV Technischen Betrieb schicken.**

**IMMER die aktuellen Formblätter von der BWLV-Homepage verwenden.**

**Aktualisierte Daten im BWLV erleichtern die Arbeit und beschleunigen die Antwortzeiten für Anfragen.**

**Im Versicherungspaket „Technik“ über den BWLV sind alle gemeldeten Personen mit Technischem Ausweis versichert.**

**Nicht gemeldete Personen sind nicht versichert!!**



## Angaben des Vereins

<b>Name und Anschrift des Luftsportvereins:</b>				
<b>Name und Anschrift des 1. Vorsitzenden:</b>				
Email privat:		tagsüber:		
Telefon privat:		tagsüber:		
<b>Name und Anschrift des Techn. Leiters:</b>				
Email privat:		tagsüber:		
Telefon privat:		tagsüber:		
<b>Ort und Straße der Werkstatt:</b>				
Telefon:				
<b>Nähere Angaben zur Werkstatt:</b>				
Raum	Länge	Breite	heizbar	Verwendungszweck
1				
2				
3				
4				
5				
6				

Die Nachrichten für Luftfahrer, NFL II, liegen vor.

Bezüglich der Luftfahrtgeräte, die von der CAMO des BWLV geprüft werden, anerkennt der Verein die Regelungen des TB im BWLV:

\_\_\_\_\_  
(1. Vorsitzender des Vereins)

## Angaben des Vereins

- zur Werkstatt,
- dem Vorstand und
- dem technischen Leiter







# 6. Funkumrüstung 8.33 Funkgeräte, Einbau / Prüfung / Freigabe

Seit 1.1.2018 **müssen** LFZ ein 8.33kHz-Gerät haben.  
Die alten 25kHz-Geräte sind nicht mehr zulässig.

Grundsätzliche Vorgehensweise zum Einbau:

1. Gibt es eine TM des Herstellers der Zelle?  
Z.B. TM-GEN-1 von Schempp-Hirth -> Dann diese anwenden.  
-> wenn nicht vorhanden, dann:
2. Gibt es ein STC des Herstellers der Luftfunkstelle?  
-> Dann diese anwenden.  
-> wenn nicht vorhanden, dann:
3. Verfahren nach CS-STAN. **Die CS-STAN gilt für EASA- und Annex II-Luftfahrzeuge**  
-> Prüfer kontaktieren und um Rat fragen.

**3 Dinge sind nach dem Funkeinbau zu erledigen:**

1. Freigabebescheinigung des Prüfers für den Einbau.
  2. Ausrüstungsverzeichnis aktualisieren.
  3. Funkurkunde neu beantragen!!! Nicht vergessen!!!
  4. Handfunkgeräte müssen auch angemeldet sein!!!
- > dann Fliegen gehen 😊



# Einbau-Freigabe 8.33-Funkgerät

Zu 1.

Der Einbau eines 8.33kHz-Funkgeräts kann z.B. auf Basis einer TM des Zellenherstellers erfolgen:

z.B. bei Schempp-Hirth Flugzeugen:

## **Flugsicherungsausrüstung (wie z.B. Funkgeräte, Transponder, VOR etc.):**

Geräte der Flugsicherungsausrüstung dürfen eingebaut werden, wenn sie TSO, JTSO oder ETSO zugelassen sind.

Die Einbauanweisungen der Gerätehersteller müssen beachtet werden.

Die Technischen Mitteilungen und die Angaben zum Transpondereinbau von Schempp-Hirth Flugzeugbau GmbH sind zu beachten.

(Auszug aus Schempp-Hirth TM-GEN-1)

# Einbau-Freigabe 8.33-Funkgerät nach CS-STAN



Zu 3.

CS-STAN

ED Decision 2015/016/R (Annex IV)  
CS-SC001a

## Standard Change CS-SC001a

### INSTALLATION OF VHF VOICE COMMUNICATION EQUIPMENT

#### 1. Purpose

Exchange of communications (COM) equipment, and for aircraft limited to VFR operation, also installation of COM equipment. This SC does not include installation of antennas.

#### 2. Applicability/Eligibility

Aeroplanes not being complex motor-powered aircraft with a maximum cruising speed in ISA conditions below 250 kts, rotorcraft not being complex motor-powered aircraft and any ELA2 aircraft.

# Einbau-Freigabe 8.33-Funkgerät nach CS-STAN



### 3. Acceptable methods, techniques and practices

The following standards contain acceptable data:

- FAA Advisory Circular AC 43-13-2B Chapter 2.

Additionally, the following applies:

- The equipment is authorised in accordance with JTSO-2C37d, JTSO-2C37e, ETSO-2C37e, JTSO-2C38d, JTSO-2C38e, ETSO-2C38e or ETSO-2C169a, or later amendments, or equivalent.
- The equipment is capable of 8.33 kHz and 25 kHz channel spacing.
- The minimum output power specified for the radio is sufficient for the operation depending on the maximum flight level of the aircraft. The table below is valid for standard antenna installations (antenna type and position) with standard cable length less than 4 m and 2 connectors:

Maximum aircraft Flight Level (FL)	Minimum output power
up to 100	4 Watts
100 to 150	6 Watts
150 to 200	8 Watts
200 to 250	10 Watts
250 to 300	12 Watts
300 to 400	16 Watts

For different installations (cable length, connectors), the required output power needs to be assessed by additional analysis:

# Einbau-Freigabe 8.33-Funkgerät nach CS-STAN



- The equipment is qualified for the environmental conditions to be expected during normal operation.
- Instructions and tests defined by the equipment manufacturer have to be followed.

## **4. Limitations**

Any limitations defined by the equipment manufacturer apply.

The equipment installation cannot be used to extend the operational capability of the specific aircraft (e.g. from VFR to IFR operation).

In the case of rotorcraft approved for NVIS, if cockpit panels are to be inserted, the change cannot be considered an SC.

## **5. Manuals**

Amend the AFM with AFMS containing or referencing the equipment instructions for operation, as required.

Amend the Instructions for Continuing Airworthiness to establish maintenance actions/inspections and intervals, as required.

## **6. Release to service**

This SC is not suitable for release to service by the Pilot-owner.

# Bodenstationen Segelfluggelände

Stand 2017:

## 3. Zugelassene Flugfunkstationen als Bodenfunkstation

Während unseres Gespräches mit dem BAF im August 2016 wurde auf unseren Vorschlag hin eine Prüfung eingeleitet, die feststellen soll, inwieweit es für Flugplätze mit einer reinen INFO-Frequenz ausreichend ist, eine zugelassene Flugfunkstation als Bodenfunkstelle einzusetzen. Diese „INFO“- oder auch „START“-Frequenzen werden an Flug- und Landeplätze vergeben, die in der Regel über keine weiteren Flugnavigationsanlagen verfügen, die dadurch gestört werden können.

Das BAF hat zugesagt, eine entsprechende Untersuchung durchzuführen, bzw. dieses in Auftrag zu geben.

Stand 2018:

Als Bodenstationen von Segelfluggeländen und Flugplätzen ohne hoheitliche Funktionen (v.a. Info-Plätze) wie „Koordinierung von Höhenfreigaben“ können normal Flugfunkgeräte 8.33kHz verwendet werden.

## 7. Neue Vorschriften zur Prüfung Funk/Transponder

- NfL II-25/09&15/10 und NfL II-26/09&16/10 sind weggefallen.
- Keine Prüfvorschrift für die Prüfung durch Avionik-LTB mehr.
- Keine jährliche Prüfung des Transponder mehr erforderlich, sondern nur noch zweijährlich.
- Der Halter **muss im IHP** definieren, wie seine Geräte gewartet werden.
- Wieder ein Stück Verantwortung für die Halter 😊
- Beim LBA gibt es Hinweise/Vorschläge auf der Homepage, wie die Prüfungen der Halter aussehen können.

# 7. Neue Vorschriften zur Prüfung Funk/Transponder

LBA

<b>VHF Funkgeräte</b>	<p>Sendeleistung, Frequenzablage Modulationsgrad (ggf. mittels Sprechprobe) Empfindlichkeit, Squelcheinsatz Lautstärke, Störungen</p> <p>Sprechprobe, falls möglich mit weit entfernter Station (Antennenhöhe und Radiohorizont beachten)</p>	<p>Tests auf der Frequenzbandmitte meist ausreichend, bei Geräten mit mehreren Quarzen bzw. Oszillatoren weitere Frequenzen testen.</p> <p>Zusatzmessungen an den Bandgrenzen sowie Stehwellenmessungen nur bei Indikation oder wenn durch Geräteeigenschaften nahelegend.</p>
-----------------------	---	--

DAeC

## Möglicher Vorschlag zur Wartung der Sprechfunkgeräte:

Im Flug Sprechkontakt zu einer möglichst etwas weiter entfernten Bodenstation oder Luftfunkstelle aufnehmen.

Beurteilung der Übertragungsqualität in der bekannten Abstufung 1 – 5.

Beurteilung auf Störungsfreiheit, Abfrage der Gegenstelle nach Verständlichkeit.

Die Prüfung kann ggfls. beim Transpondertest mit FIS erfolgen. Dann ist abzufragen, wie das Sprechergebnis seitens FIS beurteilt wird.

# 7. Neue Vorschriften zur Prüfung Funk/Transponder

z.B. Transponder :

## Transponder

Vorgehensweise gemäß US-Vorschrift 14 CFR, Part-43, Appendix F

Zusätzlich beachten: EASA SIB 2011-15R2 verbindliche zusätzliche Prüf-Höhenwerte im Falle Gilham codierter Höhenübermittlung: 1.000ft, 4.100ft, 15.700ft, 31.000ft

*Abstrahlende Tests nur in abgeschirmter Umgebung ausführen, Gefahr von ACAS- Fehlalarmen!*

## Möglicher Vorschlag DAeC zur Warung der Transponder:

Mit FIS Sprechverkehr zum Transpondertest aufnehmen. Gemäß Anweisung von FIS verfahren.

Zusätzlich nach Hörbarkeit der eigenen Aussendung fragen. Bei der Angabe 4 oder 5 der Übermittlung ist die Sprechfunkgeräteprüfung mit durchgeführt.

LBA

DAeC

# Statement von Garrecht zur Wartung und Prüfung der Transponder



## Statement regarding Continued Airworthiness of Mode-S Transponders Garrecht Avionik VT-0x series

Hereby, we state, that the Garrecht Avionik VT-0x series

### ETSO approval EASA.210.384, Rev. A

- VT-0101-()-()-() (Steering unit)
- VT-0102-()-()-()-070 (Central unit, Class II)
- VT-0102-()-()-()-125 (Central unit, Class I)
- VT-0103-1-()-() (Mounting cradle)
- VT-0103-2-()-() (Wiring harness)
  
- VT-0104-070 System unit VT-01 UltraCompact, Class II
- VT-0104-125 System unit VT-01 UltraCompact, Class I

### ETSO approval EASA.210.705

- VT-0201 System unit VT-02
- VT-0202-76 Adaptor kit KT-76
- VT-0202-78AC Adaptor kit KT-76A/C
- VT-0203 Mounting frame

does not require periodic maintenance in order to maintain continued airworthiness. Maintenance is on condition only, as declared in the maintenance and repair manuals for each device.

**Note:** National authorities may require periodic tests to determine installed equipment performance.

Garrecht Avionik GmbH

Johannes Garrecht  
- Managing Partner -

# Statement von Funke zur Wartung und Prüfung der Transponder



## Statement regarding Continued Airworthiness of Mode-S Transponder Filser – Funkwerk - f.u.n.k.e. TRT series

Hiermit erklären wir, dass für die folgenden Transponder der TRTxxx Serie  
*Hereby, we state, that the following Transponder TRTxxx series*

Model- Typ	Typ-Description	Class/Level	Part-Number	Approval	DDP-No.
TRT600	Last Transponder ACS	Class2/Level2 LAST	600ATC-( )-( )	10.930/063 NTS	03.200.010.04 or subsequent revisions
600EM	Aircraft Adapter		600EM-( )-( )	10.930/063 NTS	03.200.010.04 or subsequent revisions
TRT800	Transponder ACS	Class2/Level2es	800ATC-( )-( )	EASA.210.045	03.210.010.04 or subsequent revisions
EM800	External Memory		800EM-( )-( )	EASA.210.045	03.210.010.04 or subsequent revisions
TRT800A	Transponder ACS	Class1/Level2es	800ATC-A-( )-( )	EASA.210.268	03.211.010.04 or subsequent revisions
TRT800H	Transponder ACS	Class1/Level2es	800ATC-H-( )-( )	EASA.210.269	03.212.010.04 or subsequent revisions

keine regelmäßige Wartung erforderlich ist, um die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit zu erhalten.  
*does not require periodic maintenance in order to maintain continued airworthiness.*

Wir weisen darauf hin, dass eine jährlichen Nachprüfung der Transponderfunktion im Flugzeug Pflicht sein kann. Dies ist je nach Flugzeugkategorie und Land unterschiedlich. Sollte im Rahmen der Transpondernachprüfung eine zu große Abweichung (größer 125 Fuß) zwischen der Anzeige des Höhenmessers und der vom Transponder übermittelten Höhe auftreten, ist eine Korrektur der Höhenmessung des Transponders notwendig (siehe Handbuch, Kapitel "Einstellung der optionalen Höhenkalibrierung").

*We point out that an annual review of the transponder function in the airplane may be required. This varies depending on the aircraft category and country. In case the mandatory transponder check reveals a discrepancy (more than 125 feet) between the cockpit altimeter indication and the altitude value transmitted by the transponder, a correction of the transponder's altitude encoder is required (see manual, chapter "Altitude Correction/Offset").*

Mit freundlichen Grüßen / With best regards

**f.u.n.k.e. AVIONICS GmbH**  
Leiter Qualitätsmanagement  
i.A. S. Oppelt



## 8. Selbsterklärte IHP, was gibt es Neues

- Aufnahme Prüfprozedur Funk und Transponder in IHP integrieren.
- Nach einem Jahr (und etwas länger) gute Erfahrungen mit selbsterklärten IHP.
- Zur Erinnerung: **Der Halter** ist für die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit und die Instandhaltung **verantwortlich**. Der Prüfer kommt nur und kontrolliert, was gemacht wurde.

# Selbsterklärte IHP



Es gibt noch immer drei Wege zum IHP:

1. Selbsterklärung durch den Halter – seit Mitte 2015 möglich
2. Die indirekte Genehmigung durch eine CAMO+ (z.B. BWLV) mit Privileg zur IHP-Genehmigung (bei dieser Genehmigung können keine Abweichungen von TBO-Zeiten/Fristen im IHP genehmigt werden)
3. IHP-Genehmigung beim LBA (macht fast niemand mehr und hat keine Vorteile)

Alles zum Thema „Self declaration“ eines IHP auf der DAeC-Homepage unter:

[www.daec.de/fachbereiche/luftfahrttechnik-betrieb/selbsterklaerte-instandhaltungsprogramme/](http://www.daec.de/fachbereiche/luftfahrttechnik-betrieb/selbsterklaerte-instandhaltungsprogramme/)

Das IHP muss jährlich zur Prüfung vom Prüfer auf Plausibilität und Aktualität überprüft werden. Die Überprüfung der IHPs findet im Rahmen der LTP durch den Prüfer statt.

**Der BWLV prüft keine IHPs. Die Prüfung auf Plausibilität und Aktualität findet durch die Prüfer (ARS) bei der Lufttüchtigkeitsprüfung statt. Der Prüfer ist NICHT für die Instandhaltung verantwortlich, sondern der Halter.**

# Selbst-IHP: Punkte zur Beachtung



Allerdings, egal welche Angaben der Eigentümer/Halter für sein IHP verwendet, wenn er sich für das selbst erklärte Instandhaltungsprogramm entscheidet **MUSS** ihm klar sein:

***DER HALTER ÜBERNIMMT DIE VOLLE VERANTWORTUNG FÜR DIE INSTANDHALTUNG SEINES LUFTFAHRZEUGES ENTSPRECHEND SEINES IHP!***

Jedes selbst erklärte IHP **MUSS** bei **JEDER** Lufttüchtigkeitsprüfung durch den Prüfer auf Konformität überprüft werden.

**Wir empfehlen, vor der Erklärung des IHP, den Prüfer des Vertrauens zu kontaktieren und Unklarheiten im Vorfeld auszuräumen.**

# IHP-self-declaration

## Wege der Instandhaltung

### 2. Selbsterklärung

Hiermit erkläre ich, dass dies das Instandhaltungsprogramm für das oben genannte Luftfahrzeug mit dem betreffenden Eintragungszeichen ist und dass ich die volle Verantwortung für seine Inhalte und vor allem für etwaige Abweichungen von den Empfehlungen des Inhabers der Musterzulassung übernehme. [M.A.302 (h) 4.]



Hier

- IHP gemäß M.A.302 (h) (2) unter Einhaltung der Angaben in den Handbüchern und SBs der Inhaber der Musterzulassung(en) gemäß M.A.302 (d), (e)  
Hinweis: **Abschnitt 4 und Abschnitt 6 ausfüllen.** [M.A.302 (h) 2.]
- IHP gemäß M.A.302 (h) (2) unter Einhaltung eines Mindestinspektionsprogrammes gemäß M.A.302 (i)  
Hinweis: **Abschnitt 5 jährlich abarbeiten und Abschnitt 6 ausfüllen.** [M.A.302 (i) & AMC M.A.302 (i)]

Das Luftfahrzeug wird in Übereinstimmung mit dem hier vorliegenden Instandhaltungsprogramm instand gehalten.

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Name (in Druckbuchstaben)

\_\_\_\_\_  
Unterschrift



### 3. Nutzung

Es handelt sich um ein nichtgewerblich eingesetztes Luftfahrzeug. Wird das Luftfahrzeug in einem Ausbildungsbetrieb eingesetzt, werden die Bestimmungen der Genehmigungsbehörde über die Instandhaltung und die Führung der Lufttüchtigkeit eingehalten.

# Was muss zwingend aufgeführt werden?



Die Instandhaltung erfolgt auf Basis der im Kennblatt angegebenen Dokumente und der Handbücher der Mindestausrüstung:

Alle Wartungs-  
unterlagen  
mit Angabe der  
Ausgabe und  
Datum

Komponente	Dokument	Ausgabe/Revision
Luftfahrzeug FHB	<i>Flughandbuch für <u>Ventus b/ 16.6</u></i>	Ausgabe April 1983 und nachfolgende Revisionen.
Luftfahrzeug WHB	<i>Wartungshandbuch für <u>Ventus b/ 16.6</u></i>	Ausgabe April 1983 und nachfolgende Revisionen.
Luftfahrzeug RHB	<i>Reparaturanweisung für Segel- und Motorsegelflugzeuge der Fa. <u>Schempp-Hirth</u> aus faserverstärkten Kunststoffen</i>	Ausgabe September 1999, Revision 1 und nachfolgende Revisionen.
Luftfahrzeug	<i>TM Gen-05</i>	Aktuelle Revision
Schleppkupplung Bug	<i>Betriebsanweisung für Schleppkupplung E 75</i>	Ausgabe März 1989, Revision 4 und nachfolgende Revisionen.
Schleppkupplung C.G	<i>Betriebsanweisung für Schleppkupplung S 72</i>	Ausgabe Juli 1989, Revision 3 und nachfolgende Revisionen.
Fahrtmesser	<i>Einbau- und Wartungsanweisung für die Staudruck- Fahrtmesser 6 FMS</i>	Ausgabe Februar 2011 und nachfolgende Revisionen.
Höhenmesser	<i>Einbau- und Wartungsanweisung für die Höhenmesser 4HM</i>	Ausgabe Februar 2011 und nachfolgende Revisionen.

# Was muss zwingend aufgeführt werden?



## 6.3. Zusätzliche Instandhaltungsmaßnahmen auf Grund von lebensdauerbegrenzten Teilen

nicht zutreffend

Komponente	Maßnahme	Dokument	Intervall	Freigabe gem. M.A.801
Zelle	Lebensdauer- verlängerung	Wartungshandbuch Prüfprogramm	Ab 6000h, Intervalle siehe WHB	CS-66 Personal, Teil-M.F Betrieb, Teil-145 Betrieb, <u>PvL Kl. 3</u>
Gurtsystem	Austausch	<u>Component</u> Maintenance Manual	144 Monate	<u>Pilot- Owner</u> CS-66 Personal, Teil-M.F Betrieb, Teil-145 Betrieb, <u>PvL Kl. 3</u>

## 6.4. Zusätzliche Instandhaltungsmaßnahmen auf ALIs, CMRs, TCDS Forderungen

nicht zutreffend

## 6.5. Zusätzliche Instandhaltungsmaßnahmen auf Basis von Wiederholungs- ADs/LTAs

nicht zutreffend

## 6.6. Zusätzliche Instandhaltungsmaßnahmen auf Grund von speziellen Betriebs- oder Luftraum Anforderungen (Höhenmesser, Kompass, Transponder)

nicht zutreffend

# Was muss zwingend aufgeführt werden?



## 6.8. Zusätzliche Instandhaltungsmaßnahmen auf Grund nationaler Forderungen

nicht zutreffend

Komponente	Maßnahme	Dokument	Intervall	Freigabe gem. M.A.801
Stau-Statik System	Gemäß NFL	NFL II- <del>X</del> 5/09	24 Monate	CS-66 Personal, Teil-M.F Betrieb, Teil-145 Betrieb, <u>PvL</u> Kl. 3
Prüfung Transponder	Gemäß NFL	NFL II- <del>X</del> 5/09	12 Monate	CS-66 Personal, Teil-M.F Betrieb, Teil-145 Betrieb, <u>PvL</u> Kl. 3
Prüfung elektrische Anlage	Gemäß NFL	NFL II- <del>X</del> 5/09	24 Monate	CS-66 Personal, Teil-M.F Betrieb, Teil-145 Betrieb, <u>PvL</u> Kl. 3
Wägung	Gemäß NFL	NFL II-41/09	48 Monate	CS-66 Personal, Teil-M.F Betrieb, Teil-145 Betrieb, <u>PvL</u> Kl. 3

Funk/Transponderprüfung fällt in dieser Form raus, NFL gestrichen

# IHP-self-declaration

## Wege der Instandhaltung

### 9.2. Freigabeberechtigte Mitglieder des Vereins / der Haltergemeinschaft gem. M.A.803

Name	Vorname	Berechtigungsumfang	Piloten-Lizenz-Nr.
Die Liste der freigabeberechtigten Mitglieder des Vereins ist in der			
L-Akte des LFZ hinterlegt und wird vom Halter aktualisiert.			

An orange arrow pointing to the right, containing the text 'Textvorschlag' in white. It points towards the first row of the table above.

**Textvorschlag**

Der Textvorschlag gilt für Vereine/Haltergemeinschaften.  
Bei Einzelhaltern kann die Liste leer bleiben.

# Weitere Anlagen des IHP



## 11.4. AD/ LTA Übersicht

AD's/ LTA's sind der Übersicht in der L-Akte zu entnehmen.  
Periodische Lufttüchtigkeitsanweisungen siehe zusätzlich Kapitel 6.5.

## 11.5. Betriebszeitenübersicht

Im entsprechenden Kapitel der Lebenslaufakte: Abweichungen von den Vorgaben siehe zusätzlich Kapitel 6.9



# 9. Verlängerung TBO-Zeiten für Komponenten

Die alte Frage: Wie viel **spart** man bei einem LFZ wenn man die Komponenten länger bis zur Überholung im Flugzeug lässt?

**Der Halter ist für alle TBO-Überschreitungen verantwortlich .....**

Kupplungsüberholung Tost

	G88, 126€, netto		E85, 114,50€, netto	
Bei 1200 Starts	10,5ct/Start		9,5ct/Start	
Bei 1500 Starts	8,4ct/Start	-2,1ct/Start	7,6ct/Start	-1,9ct/Start
Bei 1650 Starts	7,6ct/Start	-2,9ct/Start	6,9ct/Start	-2,6ct/Start
Bei 2000 Starts	6,3ct/Start	-4,2ct/Start	5,7ct/Start	-3,8ct/Start

Gurtüberholung:

250€/Überholung - 20,80 €/Jahr bei 12 Jahren Laufzeit

bei 20 Starts/Jahr dann: 2,05 €/Start

Schulflugzeug: bei 500 Starts/Jahr dann: 8ct/Start

-> (bei Überholung von 2 Gurtpaaren vorn und hinten)

# 10. Austausch von Komponenten was kann wie lange betrieben werden?

Es ist mittlerweile möglich, auch für Luftfahrzeuge, die in der Schulung eingesetzt werden, für TBO-Zeiten für Komponenten, Überschreitungen zu definieren.

**Für Vereinsvorstände ist dies jedoch nicht zu empfehlen.  
Der Vorstand unterschreibt, dass er die volle Verantwortung  
übernimmt!!!**

## 2. Selbsterklärung

Hiermit erkläre ich, dass dies das Instandhaltungsprogramm für das oben genannte Luftfahrzeug mit dem betreffenden Eintragungszeichen ist und dass ich die volle Verantwortung für seine Inhalte und vor allem für etwaige Abweichungen von den Empfehlungen des Inhabers der Musterzulassung übernehme. [M.A.302 (h) 4.]

Die **Verantwortung** hat der **Vorstand immer**. Dann aber besser ohne Überschreitungen von TBOs, die er im Zweifelsfall rechtlich nicht verteidigen kann.

Von einzelnen Ausnahmen vielleicht abgesehen .....  
(nach Diskussion und reiflicher Überlegung .....)

# NACHRICHTEN FÜR LUFTFAHRER

24 AUG 2016

gültig ab: sofort

**2-292-16**

II 95/00 und 2-79-14 werden hiermit aufgehoben.

---

**Bekanntmachung über den Weiterbetrieb von Geräten und Komponenten  
oberhalb der von deren Hersteller empfohlenen Betriebszeiten von in  
zugelassenen Ausbildungsorganisationen (ATO) eingesetzten  
Luftfahrzeugen  
und**

**Bekanntmachung über die Aufhebung der NfL II-95/00 vom 14.12.2000  
und der NfL 2-79-14 vom 04.12.2014**

**Damit können jetzt auch Komponenten von Schulflugzeugen nach Ablauf der  
TBO weiter betrieben werden**

## 1. Grund der Bekanntmachung

Mit der Veröffentlichung der VO (EU) 1321/2014, hier Anhang I, Teil-M, und dessen Änderungen durch die VO (EU) 2015/1088 und VO (EU) 2015/1536 sind u. a. neue Bestimmungen im Hinblick auf die gem. Teil-M, M.A.302, geforderten Instandhaltungsprogramme (IHP) in Kraft getreten, die eine grundlegende neue Bekanntmachung erforderlich machen.

## 2. Weiterbetrieb von Geräten und Komponenten oberhalb der von deren Hersteller empfohlenen Betriebszeiten (Time Between Overhaul – TBO) von in zugelassenen Ausbildungsorganisationen (ATO) eingesetzten Luftfahrzeugen

Grundsätzlich ist es gem. Teil-M möglich, Geräte und Komponenten oberhalb der in den Herstellerunterlagen genannten **empfohlenen TBO** weiter zu betreiben, **sofern die verbindlichen Anforderungen für die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit (z.B. aus LTA, ALS, TCDS) dem nicht entgegenstehen.**

In jedem Falle sind die anzuwendenden Betriebszeiten in das für das individuelle Luftfahrzeug geltende IHP aufzunehmen (siehe 3.).

Eine allgemeingültige Obergrenze besteht nach den europäischen Bestimmungen nicht. Einer gesonderten Genehmigung durch die zuständige Behörde für den Weiterbetrieb des jeweiligen Luftfahrzeugs bedarf es nicht.

# TBO-Überschreitungen



## **3. IHP unter Beachtung der Kategorie des Luftfahrzeuges, wenn ein Weiterbetrieb der Geräte und Komponenten oberhalb von empfohlenen Betriebszeiten stattfinden soll**

### **3.1 nicht gewerblicher Einsatz von ELA1-Luftfahrzeugen**

ATO von Vereinen und Verbänden betreiben im Allgemeinen die ELA1-Luftfahrzeuge nicht gewerblich. Für diese Luftfahrzeuge können die IHP auf der Basis des M.A.302 (h) als „Selbsterklärung“ durch die Halter erstellt werden. Der Halter trägt dabei die volle Verantwortung für etwaige Abweichungen von den vom Halter der Musterzulassung der Zelle, der Geräte und der Komponenten herausgegebenen Instandhaltungsempfehlungen wie z. B. die TBO Zeiten. (siehe auch GM M.A.302(h))

### **3.2 nicht gewerblicher Einsatz von Luftfahrzeugen, die nicht als technisch komplizierte motorgetriebene Luftfahrzeuge eingestuft sind**

Die zur Ausbildung einsetzen Luftfahrzeuge in ATO von Vereinen und Verbänden, die nicht als technisch kompliziert motorgetrieben eingestuft sind und nicht die Kriterien ELA1 erfüllen, müssen über ein Instandhaltungsprogramm verfügen, welches entweder von der Behörde direkt genehmigt wird (inkl. von CAMO/Instandhaltungsbetrieben erstellt und diesen genehmigter IHP) oder indirekt von einer CAMO genehmigt wird.

Bei einer beabsichtigten Abweichung von den empfohlenen TBO Zeiten müssen im IHP gem. M.A.302 d) iii) alternative und zusätzliche Instandhaltungsanweisungen vorgeschlagen werden und genehmigt sein.

Gem. AMC M.A. 302 (d) Zi. 7 kann allerdings eine Eskalation von Instandhaltungsaufgaben in IHP nur direkt von der Behörde genehmigt werden, eine Genehmigung im indirekten Verfahren über eine CAMO ist nicht zulässig.

## 3.3 gewerblicher Einsatz aller Lfz. Kategorien

Die zur Ausbildung eingesetzten Luftfahrzeuge in gewerblichen ATO müssen über ein von der Behörde genehmigtes oder indirekt von einer CAMO genehmigtes IHP verfügen (auch für ELA1-Luftfahrzeuge). In dem IHP können gem. M.A.302 d) iii) alternative und zusätzliche Instandhaltungsanweisungen vorgeschlagen werden und genehmigt sein (siehe Ausführungen unter 3.2).

## 4. Hinweise und Übergangsfristen

Da die Instandhaltung gemäß genehmigten IHP stattfinden muss, behalten die Verfahren für den Weiterbetrieb über die empfohlene TBO hinaus, die in den derzeit geltenden IHP auf der Grundlage der NfL II-95/00 in Verbindung mit der NfL-2-79-14 beschrieben sind, solange ihre Gültigkeit, bis das jeweilige IHP an diese NfL gemäß M.A.302 g) angepasst wurde, spätestens jedoch bis zur nächsten fälligen jährlichen Überprüfung des IHP.

Möchten Halter, die über direkt von der Behörde genehmigte IHP (ohne CAMO/Instandhaltungsbetrieb) verfügen, sowie CAMO/Instandhaltungsbetriebe, die die IHP direkt von der Behörde genehmigen lassen, die in dieser NfL beschriebenen Möglichkeiten unmittelbar ausschöpfen, können sie übergangsweise wie folgt verfahren:

Diese NfL wird als Ergänzung zum IHP geführt bis die Änderungen bei der nächsten Revision (jedoch spätestens bei der nächsten fälligen jährlichen Überprüfung des IHP) in das IHP aufgenommen werden.

Halter, für deren Luftfahrzeug ein indirekt von einer CAMO genehmigtes IHP vorliegt, sollten die CAMO veranlassen, das IHP entsprechend zu ändern. Diese NfL kann in diesen Fällen bis zur Änderung ebenfalls als Ergänzung zum IHP geführt werden.

Für ELA1-Luftfahrzeuge, die zur Ausbildung in einer nichtgewerblichen ATO eingesetzt werden, können die Halter jederzeit eine Selbsterklärung erstellen (siehe Ausführungen unter 3.1).

# TBO-Überschreitungen



**Mit dem Tag der Veröffentlichung dieser Bekanntmachung werden Referenzen auf die NfL II-95/00 und NfL 2-79-14 bei neu eingehenden Anträgen auf Genehmigung eines IHP nicht mehr akzeptiert.**

Wir weisen darauf hin, dass das LBA auf Grundlage der Kostenverordnung der Luftfahrtverwaltung (LuftKostV) verpflichtet ist, für die Bearbeitung von Anträgen auf Genehmigung oder Änderung von Instandhaltungsprogrammen Kosten zu erheben.

**Die NfL II-95/00 und NfL-2-79-14 werden aufgehoben.**

Braunschweig, den 19.08.2016

Az.: T52-E01C2016

im Auftrag

B u r l a g e

Luftfahrt-Bundesamt

## 1. Erläuterungen

Diese Richtlinie wurde von einer Arbeitsgruppe des Bundesausschuss Technik des Deutschen Aeroclub e.V. als Hilfestellung an das Freigabeberechtigte Personal und die Prüfer für Lufttüchtigkeit der DAeC-Landesverbände herausgegeben. Sie soll diesem Personal eine Richtschnur geben, welche Überziehungen der von den Herstellern empfohlenen TBO-Zeiten möglich sind und welche Bedingungen dafür eingehalten werden sollten.

Die Hersteller haben in ihren Instandhaltungsunterlagen teilweise Zeiten zwischen zwei Überholungen (TBO) oder dem Austausch (TCI) der jeweiligen Baugruppe empfohlen (z.B. alle 2000 Starts sowie spätestens nach 5 Jahren). Diese sind naturgemäß konservativ ausgelegt und berücksichtigen den Fall der widrigsten Umwelt- und Betriebsbedingungen. In Deutschland sind diese widrigen Bedingungen in den seltensten Fällen gegeben und die Instandhaltung der Baugruppen erfolgt im Allgemeinen auch auf einem hohen technischen Niveau. Insofern können die Zeiten zwischen zwei Überholungen bei Vorliegen der richtigen Bedingungen auch überschritten werden, ohne das die Lufttüchtigkeit durch Ausfall der Baugruppen gefährdet wird.

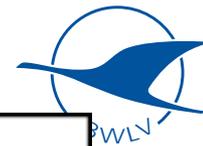
Die nachfolgende Tabelle listet solche Baugruppen auf, nennt die empfohlenen TBO-Zeiten der Hersteller und, wenn notwendig, die Bedingungen für eine mögliche Überschreitung sowie ggf. ein aus der Erfahrung des DAeC-Personals gewonnenes Maximalintervall. Die Erfahrung resultiert aus der Summe der Erfahrungen des Freigabeberechtigten Personal und der Prüfer für Lufttüchtigkeit. Dieser Personenkreis kann Vorschläge für weitere Überziehungen machen. Dieser Anwenderkreis ist aber auch aufgefordert, Widerspruch gegen schon bestehende Überziehungen einzulegen, wenn aus aktueller Erfahrung Bedenken gegen eine Erweiterung der Zeiten resultieren. Vorschläge für Ergänzungen oder Änderungen in dieser Liste bitte an den DAeC richten unter [r.keil@daec.de](mailto:r.keil@daec.de).

Der Halter kann, wenn er TBO-Überziehungen wünscht, die über die in dieser Liste hinausgehen, sich ein individuelles Instandhaltungsprogramm vom LBA genehmigen lassen.

Es wird klargestellt, dass

- ➔ der Halter die volle Verantwortung trägt für TBO-Überschreitungen, die er in sein selbsterklärtes IHP einträgt.
- ➔ es in der Verantwortung jedes einzelnen Freigabeberechtigten liegt, den Zustand der Bauteile zu beurteilen und zu entscheiden, ob eine vom Halter im Instandhaltungsprogramm eingetragene TBO-Überziehung von ihm akzeptiert wird oder nicht.
- ➔ es die Aufgabe des ARS ist, bei offensichtlichen Mängeln an Luftfahrzeugen, unabhängig von den Angaben im IHP, kein ARC auszustellen. Es sei auf die Forderungen in Teil-M. M.A.302 h) 5. verwiesen, wonach der ARS in solchen Fällen Meldung an das LBA machen muss.

# Sonderkontrollen bei TBO-Überschreitungen



Komponente / Muster	Motor / Rotax 912 / 914		
Halter der Musterzulassung	BRP-Powertrain GmbH & Co KG		
Anwendbarkeit auf Luftfahrzeuge	Flugzeuge und Motorsegler		
vom o.a. Halter empfohlene Maßnahme	Grundüberholung	Friste(n) lt. Hersteller (TBO)	15 Jahre *) 2000 Betriebsstunden *) *) abhängig vom Status der durchgeführten TMs
Bezugsdokument	SB-912-004, -005, -041, -057; SB-914-027, -039		
vom DAeC empfohlene Ersatzmaßnahme(n)	LBA-Prüfprogramm für Kolbenflugmotoren	bei Frist	alle 100 Flugstunden spätestens jährlich
Bedingungen:	Betriebszeit mindestens ein Flug mit >30 Minuten/Monat Wenn dies nicht gewährleistet ist, bei längeren Stillständen die Konservierung gemäß Wartungshandbuch (heavy) durchführen.	vom DAeC empfohlene maximale TBO	keine

Komponente / Muster	Motor / Limbach L1700 (), L2000 (), L2400 ()		
Halter der Musterzulassung	Limbach Flugmotoren GmbH & Co KG		
Anwendbarkeit auf Luftfahrzeuge	Motorsegler		
vom o.a. Halter empfohlene Maßnahme	Grundüberholung	Friste(n) lt. Hersteller (TBO)	1000 -1600 Betriebsstunden abhängig von der Motorbaureihe
Bezugsdokument	TM 9.11		
vom DAeC empfohlene Ersatzmaßnahme(n)	LBA-Prüfprogramm für Kolbenflugmotoren	bei Frist	alle 100 Flugstunden spätestens jährlich
Bedingungen:	Betriebszeit mindestens ein Flug mit >30 Minuten/Monat Wenn dies nicht gewährleistet ist, bei längeren Stillständen die Konservierung gemäß Limbach Wartungsanweisung Nr. 7.1 durchführen.	vom DAeC empfohlene maximale TBO	keine

Komponente / Muster	Motor / Sauer S 2100, S 2400		
Halter der Musterzulassung	Sauer Flugmotoren GmbH		
Anwendbarkeit auf Luftfahrzeuge	Motorsegler		
vom o.a. Halter empfohlene Maßnahme	Grundüberholung	Friste(n) lt. Hersteller (TBO)	1600 Betriebsstunden
Bezugsdokument	Maintenance Instruction Manual S 2400		
vom DAeC empfohlene Ersatzmaßnahme(n)	LBA-Prüfprogramm für Kolbenflugmotoren	bei Frist	alle 100 Flugstunden spätestens jährlich
Bedingungen:	Betriebszeit mindestens ein Flug mit >30 Minuten/Monat Wenn dies nicht gewährleistet ist, bei längeren Stillständen die Konservierung gemäß Sauer Maintenance Instruction S 2400 durchführen.	vom DAeC empfohlene maximale TBO	keine

# Sonderkontrollen bei TBO-Überschreitungen



Nochmals zur Verdeutlichung:

## 2. Selbsterklärung

Hiermit erkläre ich, dass dies das Instandhaltungsprogramm für das oben genannte Luftfahrzeug mit dem betreffenden Eintragungszeichen ist und dass ich die volle Verantwortung für seine Inhalte und vor allem für etwaige Abweichungen von den Empfehlungen des Inhabers der Musterzulassung übernehme. [M.A.302 (h) 4.]

Dies bedeutet im konkreten Fall:

vom DAeC empfohlene Ersatzmaßnahme(n)	LBA-Prüfprogramm für Kolbenflugmotoren
Bedingungen:	Betriebszeit mindestens ein Flug mit >30 Minuten/Monat Wenn dies nicht gewährleistet ist, bei längeren Stillständen die Konservierung gemäß Wartungshandbuch (heavy) durchführen.

.... dass der Halter (bei Vereinen der Vorstand) dafür Sorge trägt, dass dann z.B. im Winter auch tatsächlich der Motor konserviert wird, oder ein Flug mit mind. 30min durchgeführt wird. Sonst sind wir wieder beim Thema Haftung wenn etwas passiert ....

➔ Deswegen gut überlegen, was einem wie viel TBO-Überziehung wert ist.

# Sonderkontrollen bei TBO-Überschreitungen



## 3. Propeller und Anbauteile – MT-Propeller

Komponente / Muster	Propeller / MTV ()		
Halter der Musterzulassung	MT-Propeller Entwicklung GmbH		
Anwendbarkeit auf Luftfahrzeuge	Flugzeuge und Motorsegler		
vom o.a. Halter empfohlene Maßnahme	Überholung	Friste(n) lt. Hersteller (TBO)	6 Jahre *) 1000-2400 Betriebsstunden *) *) abhängig vom Muster
Bezugsdokument	TM Nr. 1		
vom DAeC empfohlene Ersatzmaßnahme(n)	Sicht- und Funktionskontrolle	bei Frist	alle 100 Flugstunden spätestens jährlich
Bedingungen:	Vor Stillstandszeiten, welche die zulässigen Stillstände des Motors übersteigen, ist ein Motorölwechsel durchzuführen und die Propellerverstellung mehrmals zu betätigen.	vom DAeC empfohlene maximale TBO	keine

Komponente / Muster	Governor / P-()()() – () ()		
Halter der Musterzulassung	MT-Propeller Entwicklung GmbH		
Anwendbarkeit auf Luftfahrzeuge	Flugzeuge und Motorsegler		
vom o.a. Halter empfohlene Maßnahme	Überholung	Friste(n) lt. Hersteller (TBO)	6 Jahre 2000 Betriebsstunden
Bezugsdokument	TM Nr. 1		
vom DAeC empfohlene Ersatzmaßnahme(n)	Sicht- und Funktionskontrolle	bei Frist	alle 100 Flugstunden spätestens jährlich
Bedingungen:	Vor Stillstandszeiten, welche die zulässigen Stillstände des Motors übersteigen, ist ein Motorölwechsel durchzuführen und die Propellerverstellung mehrmals zu betätigen.	vom DAeC empfohlene maximale TBO	keine

# Sonderkontrollen bei TBO-Überschreitungen



## 5. Propeller und Anbauteile – Hartzell-Propeller

Komponente / Muster	Propeller / HC-()		
Halter der Musterzulassung	Hartzell Propeller Inc.		
Anwendbarkeit auf Luftfahrzeuge	Flugzeuge		
vom o.a. Halter empfohlene Maßnahme	Überholung	Friste(n) lt. Hersteller (TBO)	3-6 Jahre *) 1000-3000 Betriebsstunden *) *) abhängig vom Muster
Bezugsdokument	HC-SL-61-61Y		
vom DAeC empfohlene Ersatzmaßnahme(n)	Sicht- und Funktionskontrolle	bei Frist	alle 100 Flugstunden spätestens jährlich
Bedingungen:		vom DAeC empfohlene maximale TBO	keine

# Sonderkontrollen bei TBO-Überschreitungen



## 6. Komponenten

Komponente / Muster	Schleppkupplungen / alle		
Halter der Musterzulassung	Tost		
Anwendbarkeit auf Luftfahrzeuge	alle		
vom o.a. Halter empfohlene Maßnahme	Überholung	Friste(n) lt. Hersteller (TBO)	1250-2000 Starts *) alle 4 Jahre *) je nach Betriebsbedingungen
Bezugsdokument	Einbau- und Betriebsanleitung		
vom DAeC empfohlene Ersatzmaßnahme(n)	Kontrolle auf Sauberkeit, Korrosion und Funktion	bei Frist	jährlich
Bedingungen:		vom DAeC empfohlene maximale TBO	1250 - 2000 Starts *) (lt. LTA 1989-006)

Komponente / Muster	Höhenmesser & Fahrtmesser		
Halter der Musterzulassung	Gebr. Winter GmbH & Co KG		
Anwendbarkeit auf Luftfahrzeuge	alle		
vom o.a. Halter empfohlene Maßnahme	Nachprüfung	Friste(n) lt. Hersteller (TBO)	5 Jahre
Bezugsdokument	Einbau- und Wartungsanweisung		
vom DAeC empfohlene Ersatzmaßnahme(n)	Dichtheits- und Funktionskontrolle	bei Frist	jährlich
Bedingungen:		vom DAeC empfohlene maximale TBO	keine

# Sonderkontrollen bei TBO-Überschreitungen



Komponente / Muster	Zündmagnete / alle		
Halter der Musterzulassung	Slick		
Anwendbarkeit auf Luftfahrzeuge	alle mit Doppelzündung		
vom o.a. Halter empfohlene Maßnahme	Inspektion	Friste(n) lt. Hersteller (TBO)	500 Betriebsstunden xxx Jahre
Bezugsdokument			
vom DAeC empfohlene Ersatzmaßnahme(n)	Zustands- und Funktionsprüfung	bei Frist	alle 100 Flugstunden spätestens jährlich
Bedingungen:		vom DAeC empfohlene maximale TBO	500 Betriebsstunden

Komponente / Muster	Verbindungselemente / L'Hotellier		
Halter der Musterzulassung	Keine eigene (L'Hotellier-Verbindungen mit Luftfahrzeugmuster zugelassen)		
Anwendbarkeit auf Luftfahrzeuge	alle		
vom o.a. Halter empfohlene Maßnahme	Konzentritätsmessung Sichtkontrolle	Friste(n) lt. Hersteller (TBO)	500 Betriebsstunden
	Ersatz		3000 Betriebsstunden oder 10 Jahre
Bezugsdokument	Techn. Bericht Nr. IM.10.01.A Ausgabe E 03/94		
vom DAeC empfohlene Ersatzmaßnahme(n)	Konzentritätsmessung Sichtkontrolle	bei Frist	nach 500 Betriebsstunden, danach jährlich
Bedingungen:	LTA 93-001/3 und LTA 94-001/2 beachten	vom DAeC empfohlene maximale TBO	3000 Betriebsstunden

# 11. Rettungsfallschirme (1/3)

Die Technische Kommission des DAeC hat eine Richtlinie zur Wartung und Instandhaltung für Fallschirme erarbeitet. Z. Zt. in Abstimmung mit dem LBA.

Wenn verabschiedet, können Fallschirme von Fallschirmprüfern geprüft werden, die vom DAeC ausgebildet wurden.

-> Voraussichtlich noch in 2018

Die Laufzeiten der Rettungsfallschirme sind fast alle auf 20 Jahre erhöht.

Die RF5-Fallschirme müssen nach 15 Jahren sondergeprüft werden. Wenn die O.K. ist, kann auf 20 Jahre verlängert werden.

# 11. Rettungsfallschirme (2/3)

**Übersicht über die gängigsten Rettungschirme, Laufzeiten und Packintervalle  
Stand März 2018:**

Rettungs-Fallschirme	Laufzeit Jahre	Packintervall
12-82/23 R I	20 Jahre	12 Monate
RE-5 L S 5/4/3	ab 2005 20 Jahre	12 Monate
Thinback T 104	20 Jahre	8 Monate
Slimpack II T 204	20 Jahre	8 Monate
10-30/24 II N	15 Jahre	4 Monate
ATL 88/90	20 Jahre	12 Monate
ParaCushion alle Typen	15 Jahre	6 Monate
Security alle Typen	15 Jahre	6 Monate
RFS II u. I	15 Jahre	12 Monate
RFB-TC1	20 Jahre	12 Monate
National 360/425	15 Jahre	12 Monate
SE-4/1A	20 Jahre	12 Monate

# 11. Rettungsfallschirme (3/3)

**Ergänzend zur Tabelle der Verwendungsdauer und der Packintervalle,  
der gebräuchlichsten Rettungsfallschirmsysteme folgende  
Anmerkung.**

**Grundsätzlich sind die folgende Herstellervorgaben zu beachten:  
Verwendungsdauer (Lifetime)  
für Packintervalle und Inspektion**

**Wichtig:**

**Maßgebend ist das entsprechende Manual (Benutzeranweisung)  
des Herstellers der Baugruppen, z. B. Gurtzeug und Fallschirm.**

**In manchen Fällen stammt das Fallschirmsystem  
(Gurtzeug und Fallschirm) von verschiedenen Hersteller.  
-> Im Zweifelsfall Rücksprache mit dem Fallschirmprüfer.**



# 12. EASA-Neuigkeiten zur Umschreibung Lizenzen in EASA-Lizenzen P/O-Wartung

Opt-out für die Einführung technisches Personal wurde verlängert bis 15.09.2018.

D.h., dass ab dann *sollen* L-Lizenzen ausgestellt werden.

Erleichterungen für Technisches Personal?

Umschreibung der Prüferlizenzen in Part-66-Lizenzen?

Umschreibung der Wartlizenzen in Part-66-Lizenzen?

Alle Aussagen dazu sind  
Seit 9 Jahren die Gleichen



# 13. Was ist bei komplexer Instandhaltung zu beachten?

Komplexe Instandhaltung ist in Anlage VII des Part M geregelt  
Für alle Instandhaltungsmaßnahmen nach Anhang VII  
**muss** die Werkstatt im BWLV für EASA-LFZ für diese Arbeit in der Genehmigung **erweitert werden**.

Die **Anmeldung der komplexen Arbeiten erfolgt über den BWLV Technischen Betrieb**.

Die Anmeldung der komplexen Instandhaltung liegt auf der Download-Seite des BWLV unter  
Einrichtungen/BWL-Technischer-Betrieb/Formulare für Vereine

Die Genehmigung des Antrags wird vom Betriebsleiter des BWLV beim LBA beantragt.

Also Formular ausgefüllt an den BWLV schicken  
mit **Unterschrift von Werkstattdirektor, Vorstand, Prüfer**.

Mit dem Prüfauftrag ist die komplexe Instandhaltung beim LBA beantragt und genehmigt.  
Läuft gut im Land mit den Vereinen im Land.

# Komplexe Instandhaltungsaufgaben

Die folgenden Arbeiten stellen die in M.A.801(b)(2), aufgeführten komplexen Instandhaltungsaufgaben dar.

1. Die **Änderung, die Reparatur oder der Austausch** eines der nachfolgend aufgeführten Teile der Zelle durch **Nieten, Kleben, Laminieren oder Schweißen**:

- a) eines Kastenholmes, b) eines Teiles des Tragflächenholmes oder des -holmgurtes c) eines Holmes, d) eines Holmgurtes, e) eines Teiles eines Fachwerkholmes,
- f) des Holmsteges, g) eines Rumpfkübel- oder Kimmteiles eines Flugbootrumpfes oder eines -schwimmers, h) von Druckgliedern aus Wellblech in einem Tragflügel oder einer Leitwerksfläche,
- i) einer Tragflächen-Hauptrippe,
- j) einer Tragflächen- oder Leitwerksstützstrebe, k) eines Motorträgers,
- l) eines Rumpflängsträgers oder -spanten, m) eines Teiles eines seitlichen Trägers, horizontalen Trägers oder Brandschotts, n) einer Sitzbefestigung oder eines -lagerbockes, o) die Erneuerung von Sitzschienen, p) einer Fahrwerksstrebe oder -knickstrebe, q) einer Achse,
- r) eines Rades und
- s) einer Schneekufe oder eines Kufengestells, ausgenommen die Erneuerung einer Beschichtung mit niedriger Reibung.

2. Die **Änderung oder Reparatur eines der folgenden Teile**:

- a) der Luftfahrzeugbeplankung oder der Beplankung eines Schwimmers, wenn die Arbeiten die Verwendung einer Stütze, eines Bockes oder einer Befestigung erfordern,
- b) von Luftfahrzeugbeplankungen, die Druckbeaufschlagungslasten unterliegen, wenn der Schaden in der Beplankung in irgendeiner Richtung mehr als 15 cm (6 Zoll) umfasst,
- c) eines lastbeaufschlagten Teils der Steuerungsanlage, einschließlich Steuersäulen, Pedalen, Wellen, Quadranten, Umlenkhebeln, Steuerhörnern und geschmiedeten Lagerböcken oder Lagerböcken aus Guss, ausgenommen ist jedoch i) das Aufhängen von Reparaturspleißen oder Seilbeschlägen und ii) der Austausch eines Stoßstangen-Endanschlusses, der durch Nieten befestigt ist, und
- d) jedes anderen nicht unter Ziffer 1 aufgeführten Strukturbauteils, das ein Hersteller in seinem Instandhaltungshandbuch, Strukturreparaturhandbuch oder seinen Anweisungen für die Aufrechterhaltung der Lufttuchtigkeit als Primärstrukturbauteil gekennzeichnet hat.



## Meldepflichtige Instandhaltungsarbeiten

Anschrift des Luftsportvereins:	Ort und Datum:

An  
BWLV Technische Betriebe  
Scharstr. 10

70563 Stuttgart

Tel.: 0711 - 22762 - 30

Fax: 0711 - 22762 - 44

**Betreff:** Voraussetzungen für die ordnungsgemäße Durchführung einer komplexen Instandhaltungsmaßnahme

- große Reparatur
- Überholung
- erhebliche Änderung

im Umfang des in der Anlage beigefügten Befundberichtes

Wir machen zur Feststellung ausreichender Voraussetzungen zur ordnungsgemäßen Durchführung der vorgenannten Instandhaltungsmaßnahme und deren Freigabe folgende Angaben:

1. Luftfahrzeugmuster:	Kennzeichen:
Name und Anschrift des Halters:	Telefon des Halters:

2. Beschreibung des Ortes der Werkstatt:	Ja	Nein
Adresse der Werkstatt:		
heizbar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Überwachung des Raumklimas erforderlich (Temperatur, Luftfeuchtigkeit)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Name und Anschrift des Werkstattleiters:		
Techn. Ausweis Nr.:		
Telefon-Nr.:		

3. Vergabe von Arbeiten an gewerbliche Betriebe:	
Betrieb:	Umfang des zu vergebenden Auftrags:

**Für alle komplexen Arbeiten/  
Instandhaltungsmaßnahmen/  
Reparaturen vor Beginn der Arbeiten  
die Arbeiten beim  
BWLV anmelden**



#### 4. Hinweise zum beabsichtigten Reparaturverfahren:

- 4.1  Beschädigte Bauteile sollen durch vom Hersteller bezogene Ersatzteile ersetzt werden.
- 4.2  Gebrauchte, jedoch geprüfte Bauteile aus der Fertigung des Herstellers sollen zum Einsatz kommen.
- 4.3  Ersatzteile sollen im Rahmen der Reparatur hergestellt werden.
- 4.4  Ersatzteile (außer Normteile), die nicht aus der Fertigung des Herstellers stammen, sollen zum Einbau kommen
- 4.5  Beschädigte Bauteile sollen repariert und gegebenenfalls überholt werden.

Nähere Angaben zu 4.2 bis 4.5, bzw. zur geplanten Tätigkeit / Änderung:

#### 5. Technische Unterlagen:

- 5.1 Vorliegende, zum Luftfahrzeug gehörende Zeichnungsunterlagen des Herstellers, die den Maßnahmen zugrunde gelegt werden sollen, sind in der Anlage 2 wie folgt aufgelistet:

Zeichnungs-Nr.:

Änderungsstand:

Benennung:

Änderungsstand durch Kontakt mit dem Hersteller überprüft:

- ja, am  nein

- 5.2 Vorliegende sonstige technische Unterlagen sind ebenfalls als Anlage unter Angabe der genauen Benennung, des Ausgabedatums bzw. des Änderungsstandes aufgelistet (wie z.B. Geräte-Kennblatt, Flug- und Betriebshandbuch, Reparaturanweisungen, Technische Mitteilungen, Verarbeitungsanweisungen des Leimherstellers / Harzhersteller usw.)

- 5.3 Enthalten die in Anlage 2 aufgeführten Unterlagen ausreichende Angaben zur ordnungsgemäßen Durchführung der Maßnahmen?

- ja  nein

- 5.4 Wird die Erstellung einer speziellen Reparaturanweisung erforderlich?

- ja  nein

- 5.5 Wird der Hersteller oder Musterbetreuer für die Festlegung einer speziellen Reparaturanweisung hinzugezogen?

- ja  nein

- 5.6  Auswirkungen auf das IHP werden beachtet

Die Anmeldung ist kostenfrei 😊

Sobald das LBA den genehmigten Antrag An den BWLV zurück geschickt hat, können die Arbeiten begonnen werden.

(Wenn der Halter nichts gegenteiliges hört, Kann mit den Arbeiten begonnen werden.



- 5.7 Sonstige Unterlagen, die als Ersatz für Herstelleranweisungen den Maßnahmen und Nachprüfungen zugrunde gelegt werden sollen:

[Empty light blue box for additional documents]

6. Angaben zu den erforderlichen Einrichtungen (z.B. Helling vorhanden usw.):

[Empty light blue box for equipment specifications]

7. Verpflichtung:

Der Verein erkennt an, dass das bei der komplexen Maßnahme eingesetzte Personal der Aufsicht und den fachlichen Weisungen des vom BWLV-technischen Betriebs beauftragten Person untersteht. Dieser überwacht verantwortlich die Arbeiten.

\_\_\_\_\_  
Unterschrift des Vorsitzenden

\_\_\_\_\_  
Unterschrift des Werkstattleiters

Eignung der Voraussetzungen festgestellt:

\_\_\_\_\_  
Unterschrift des Freigabeberechtigten

**Anlagen:**

1. Befundbericht
2. Liste der technischen Unterlagen
3. Evtl. weitere Unterlagen

**Bearbeitungsvermerke der Prüfleitung:**

**Verteiler nach Bearbeitungsvermerk:**

Original: Betriebsleiter  
Kopie: Werkstatt  
Kopie: Freigabeberechtigter

**Nach Beendigung der Arbeiten wird die Maßnahme durch einen Prüfer freigegeben.**

**Ein Pilot/Owner kann es nicht freigeben. Sonst wäre es keine komplexe Maßnahme.**

# 14. Freigabebescheinigungen (zur Auffrischung)

Wir haben drei verschiedene Freigabebescheinigungen:

1. Freigabebescheinigung für **Pilot/Eigentümer**-Wartung EASA-LFZ
2. Freigabebescheinigung für **Pilot/Eigentümer**-Wartung Annex II LFZ
3. Freigabebescheinigung für **Prüfer (freigabeberechtigtes Personal)** nach Instandhaltungsmaßnahmen, die nicht P/O-Wartung sind.

Bitte beachten: Pilot/Owner & Warte/Werkstattleiter nur Freigaben nach Nr. 1 und Nr. 2 verwenden.

Prüfer verwenden die Freigabe nach Nr. 3



# 1. Freigabebescheinigung für **Pilot/** **Eigentümer**-Wartung EASA-LFZ

<b>Freigabebescheinigung nach Piloten / Eigentümer</b> <b>Instandhaltung gemäß Part M, Anlage VIII, M.A.803</b> <i>Limited pilot-owner release</i>		<b>Kennzeichen: D-</b> <span style="background-color: #e0e0ff; padding: 2px 10px;"> </span>		
Durchgeführte Instandhaltung: <i>Work carried out:</i>		<i>Hier muss die Freigabe beschrieben werden</i>		
Starts / Landungen:	<span style="background-color: #e0e0ff; padding: 2px 10px;"> </span>			
Betriebszeit:	<span style="background-color: #e0e0ff; padding: 2px 10px;"> </span> : <span style="background-color: #e0e0ff; padding: 2px 10px;"> </span> h			
Motorzähler:	<span style="background-color: #e0e0ff; padding: 2px 10px;"> </span> : <span style="background-color: #e0e0ff; padding: 2px 10px;"> </span> h			
Arbeiten gemäß Befundbericht, Betriebs- und Wartungshandbuch durchgeführt.				
Weitere Einzelheiten siehe Befundbericht vom: <span style="background-color: #e0e0ff; padding: 2px 20px;"> </span>				
<i>More details see:</i>				
Es wird bescheinigt, dass die eingeschränkte Piloten / Eigentümer Instandhaltung, wenn nicht anders ausgewiesen, in Übereinstimmung mit Teil-M ausgeführt wurde und dass hinsichtlich dieser Arbeiten das Luftfahrzeug als tauglich zur Verwendung betrachtet wird. <i>Certifies that the limited pilot-owner maintenance specified except as otherwise specified was carried out in accordance with Part-M and in respect to that work the aircraft is considered ready for release to service.</i>				
<span style="background-color: #e0e0ff; padding: 5px 20px;"> </span>	<span style="background-color: #e0e0ff; padding: 5px 20px;"> </span>	<span style="background-color: #e0e0ff; padding: 5px 20px;"> </span>	<span style="background-color: #e0e0ff; padding: 5px 20px;"> </span>	
Ort, Datum	Name (Druckschrift)	Unterschrift	Piloten-Lizenz-Nr. (*)	



## 2. Freigabebescheinigung für Pilot/Eigentümer-Wartung Annex II LFZ

<b>Freigabebescheinigung nach Piloten / Eigentümer Instandhaltung gemäß §12, Abs 1 LuftGerPV in Verbindung mit §2, Abs 3, LuftGerPV</b> <i>Limited pilot-owner release</i>		<b>Kennzeichen: D-</b> [redacted]	
Durchgeführte Instandhaltung: <i>Work carried out:</i>		<i>Hier muss die Freigabe beschrieben werden</i>	
Starts / Landungen: [redacted]			
Betriebszeit: [redacted] : [redacted] h Motorzähler: [redacted] : [redacted] h			
Arbeiten gemäß Befundbericht, Betriebs- und Wartungshandbuch durchgeführt.			
Weitere Einzelheiten siehe Befundbericht vom: [redacted]			
<i>More details see:</i>			
Es wird bescheinigt, dass die eingeschränkte Piloten / Eigentümer Instandhaltung, wenn nicht anders ausgewiesen, in Übereinstimmung mit Teil-M ausgeführt wurde und dass hinsichtlich dieser Arbeiten das Luftfahrzeug als tauglich zur Verwendung betrachtet wird. <i>Certifies that the limited pilot-owner maintenance specified except as otherwise specified was carried out in accordance with Part-M and in respect to that work the aircraft is considered ready for release to service.</i>			
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
Ort, Datum	Name (Druckschrift)	Unterschrift	Piloten-Lizenz-Nr. (*)

### 3. Freigabebescheinigung für Prüfer nach allen Wartungsmaßnahmen, die nicht P/O- Wartung sind.

**BWLV Technische Betriebe**  
Instandhaltungsbetrieb (DE.MF.0542)  
Scharstr. 10, 70563 Stuttgart



## Freigabebescheinigung

Kennzeichen: D- [REDACTED]

**Freigabe durch freigabeberechtigtes Personal, Part-M, M.A.801**

*Release by certifying staff*

Durchgeführte Instandhaltung:

*Work carried out:*

Starts / Landungen:

Betriebszeit: [REDACTED] : [REDACTED] h

Motorzähler: [REDACTED] : [REDACTED] h

Hier muss die Freigabe beschrieben werden

Arbeiten gemäß Befundbericht, Betriebs- und Wartungshandbuch durchgeführt.

Weitere Einzelheiten siehe Befundbericht vom: [REDACTED]

*More details see:*

Es wird bescheinigt, dass die angegebenen Arbeiten, wenn nicht anders ausgewiesen, in Übereinstimmung mit Teil-M ausgeführt wurden und dass hinsichtlich dieser Arbeiten das Luftfahrzeug als tauglich zur Verwendung betrachtet wird.

*Certifies that the work specified except as otherwise specified was carried out in accordance with Part-M and in respect to that work the aircraft is considered ready for release to service.*

[REDACTED]

Ort, Datum

[REDACTED]

Name (Druckschrift)

Stempel

Freigabeberechtigter



# 15/1. Standard Changes – Standard Repairs

In 2016: Standard Changes veröffentlicht.

Jetzt ergänzt durch Standard Repairs:

- Für Flugzeuge
- Für Motorsegler/Segelflugzeuge

Auf der [DAeC-Homepage](#) ausführliche Übersetzungen und  
Verfahrensanleitung zur Handhabung der Standard Repairs:

Unter <https://www.daec.de/fachbereiche/luftfahrttechnik-betrieb/uebersetzung-cs-stan/>

Ähnlich der Standard-Reparatur-TMs der Hersteller, die schon seit  
einigen Jahren veröffentlicht wurden. Jetzt auch anwendbar für  
Flugzeuge, für die der Hersteller nichts veröffentlicht hat, oder kein  
Hersteller mehr existiert.

Auch für ANNEX II Luftfahrzeuge.

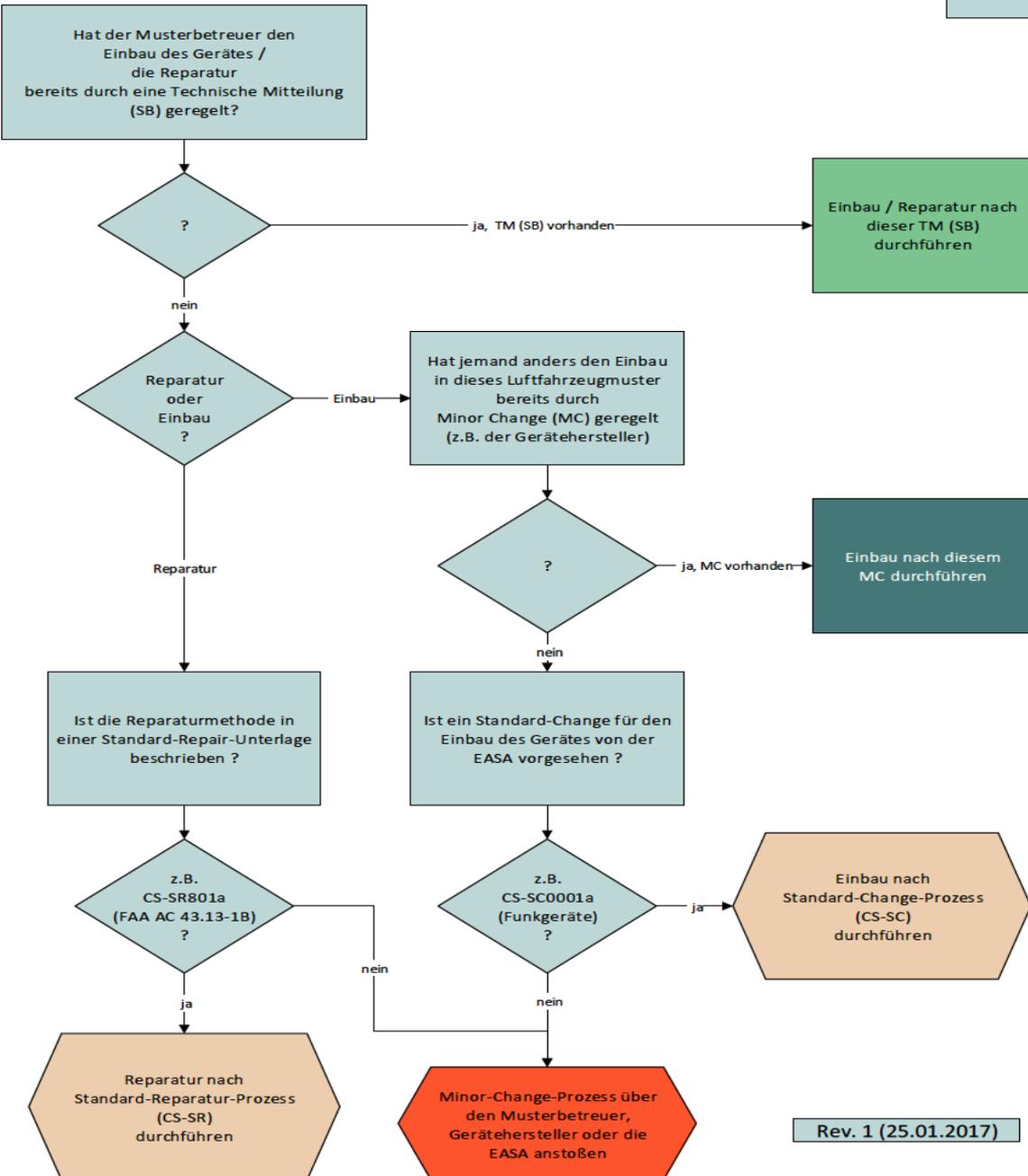
# 15/1. Standard Changes – Standard Repairs

**Grundsätzliche Vorgehensweise zu Modifikationen:**

- 1. Gibt es eine TM des Herstellers der Zelle?  
Z.B. TM-Gen-01 von Schempp-Hirth  
-> Dann diese anwenden.**
  
- 2. Gibt es einen Minor Change (STC) eines Betriebs für die  
Änderung/Einbau der Komponente? (z.B. ORATEX, ....)  
-> Dann diese anwenden**
  
- 3. oder Verfahren CS-STAN, die Ausfüllanleitung liegt auf der  
DAeC-Homepage (... im Bereich Technik)**

**Die CS-STAN gilt für EASA- und Annex II-Luftfahrzeuge**

# Wann muss ein Standard-Change/Repair eingeleitet werden ?



Welches Verfahren ist anzuwenden?

Einmal von oben nach unten – dann weiß man es 😊



# 16. EASA-AD – LBA-LTA

## **EASA-ADs sind rechtlich bindend** auch wenn keine LTA des LBA vorliegt!

EASA-ADs können bei der EASA unter

<http://ad.easa.europa.eu/>

Und beim LBA unter

<http://www2.lba.de/LTAs/>

gefunden werden.

Die EASA bietet einen AD-Newsletter an. Nach Registrierung kommt per email automatisch eine Benachrichtigung zu neuen ADs.  
Das LBA bietet einen Vordruck für LTA/AD-Übersichten an. Dieser liegt auf  
Der [LBA-Homepage](#).

# 16. LTA/AD-Übersicht für LFZ



Referat T2  
ACAM, Technisches Personal und Lufttüchtigkeitsanweisungen

Luftfahrt-Bundesamt

Halter: xxxx

## LTA/AD-Übersicht vom xx.xx.xxxx

LBA-Kennblatt Nr.:xxx

EASA-TCDS Nr.: xxxx

Muster: Cessna-LBA	Bj.: 1989	Werknr.: 918273645XXX	Kennzeichen: D-XXXX	Seite 1 von n
--------------------	-----------	-----------------------	---------------------	---------------

LTA Nummer	AD Nummer	SB/TM Nummer	Gegenstand	LTA/AD/TM durchgeführt				Erledigungsvermerke	
				am (Datum)	notwendige Wiederholung	bei (FH)	bei (FC)	Befundbericht/ CRS	Prüfvermerk
D-1990-172R1	US-2013-11-16		Einbau des Flugmotors L2400 EB 1.AA mit Propeller MTV-1-A/L 160-03 in G109B	28.9.1990	keine	86	26	P/N überprüft, Maßnahme durchgeführt, WO 0815/90	
92-350		SB1234568	Überprüfung der Magnete am Motor	25.6.1996	keine	98	32	Maßnahme durchgeführt, siehe WO 2558/96	
	EASA 13-077		Überprüfung der Entwässerungsbohrung im Höhenruder	28.2.2005	28.2.2015	458	256	Maßnahme durchgeführt	
		817-23/1	Austausch des Dichtkolbens im Brandhahn	28.2.2005	keine	458	256	Maßnahme durchgeführt, siehe WO 3445/05	
D-2012-356		715-08	Überprüfung der Bremsklappenanschläge	24.11.2012	24.12.2013	1025	423	Maßnahme durchgeführt, siehe WO 0125/12	

## 16. Prüfung älterer LTAs

Es existiert der Fall, dass ein Prüfer seine Prüflizenz entzogen bekam weil eine LTA an dem Flugzeug nicht durchgeführt war, was er nicht rückwirkend geprüft hatte. Die LTA war vor ca. 15 Jahren erschienen.

Prüfer **müssen** kontrollieren, ob alle LTA seit Herstellung des LFZ beachtet wurden.

Der **Halter ist verantwortlich** für die Führung der **L-Akte**, (was bei manchen Haltern nicht den Anschein hat).

Deswegen muss der Halter die Nachweise der Durchführung alter LTA pflegen, u.a.

- LTA/AD/TM-Übersicht
- Freigaben
- Befundberichte
- Arbeitsberichte ....^

# 18. Ausfüllen von Prüfunterlagen

- Prüfunterlagen sollen **zeitnah** beim BWLV abgegeben werden.
- Ausfüllen der Prüfunterlagen nach Lufttüchtigkeitsprüfung  
Die einzureichenden Unterlagen sind:
  - ARC, 2-fach
  - Lufttüchtigkeitsprüfbericht, 2-fach
  - Prüfliste, 1-fach
  - Übersicht Freigabebescheinigungen, 1-fach
  - Kopie der Freigaben
  - Befundbericht
  - Kopie IHP bei Änderung als pdf per Email
  - Weitere bei der Prüfung angefertigte Unterlagen,  
z.B. Flugbericht, Wägebericht, Kompensierbericht, .....
- Nach komplexer Instandhaltung noch evtl. zusätzliche Unterlagen wie z.B. Schweißbericht, .....

Nur noch Formulare verwenden mit Adresse **Scharrstr.**

# Vorbereitung der Prüfung durch den Halter, ein Beispiel für eine Checkliste (1/2)



	<b>Vorhanden und geprüft OK?</b>	<b>Bemerkungen/Datum</b>
<b>Halteranschrift</b>		
<b>Prüfauftrag</b>	<b>Liegt vor?</b>	<b>Auftr.nummer</b> (nicht Rechn.Nr.):
		<b>Alle Anweisungen im Prüfauftrag bearbeitet? Z.B. Kopien der Prüfunterlagen von bisherigen Prüfungen, Flugbericht, ...</b>
<b>IHP aktuell, alles beachtet?</b>		<b>Eine Kopie für Prüfunterlagen der CAMO liegt vor?</b>
<b>Baujahr des Flugzeugs</b>		<b>Jahr:</b>
<b>Kennblatt (EASA oder LBA)</b>		<b>Kennblatt-Nr.:</b>
		<b>Ausgabe-Datum:</b>
		<b>Ausgabe-Nr.:</b>
<b>Eintragungsschein</b>	<b>liegt vor?</b>	<b>Datum der Ausstellung:</b>
<b>Lufttüchtigkeitszeugnis</b>	<b>liegt vor?</b>	<b>Datum der Ausstellung:</b>
<b>FTZ-Genehmigung</b>	<b>liegt vor?</b>	<b>Datum der Ausstellung:</b>
<b>Lärmzeugnis</b>	<b>liegt vor?</b>	<b>Datum der Ausstellung:</b>
<b>Flughandbuch</b>	<b>Aktuellster Stand nach Musterbetreuer, alle TMs eingearbeitet?</b>	<b>Datum aktuellster Stand:</b>
<b>Wartungshandbuch</b>	<b>Aktuellster Stand nach Musterbetreuer, alle TMs eingearbeitet?</b>	<b>Datum aktuellster Stand:</b>
<b>Propellerhandbuch</b>	<b>Aktuellster Stand nach Musterbetreuer, alle TMs eingearbeitet?</b>	<b>Datum aktuellster Stand:</b>
<b>Motorhandbuch</b>	<b>Aktuellster Stand nach Musterbetreuer, alle TMs eingearbeitet?</b>	<b>Datum aktuellster Stand:</b>

# Vorbereitung der Prüfung durch den Halter, ein Beispiel für eine Checkliste (2/2)



Betriebszeiten-Übersicht		Keine Fristen der Bauteile überschritten? Z.B. Kupplung, Benzinschlauch, Motor, Propeller, Gurte, ....
Befundbericht	Erstellt und liegt zweifach vor?	Datum erstellt:
Gewichtsübersicht	Datum letzte Wägung?	Datum erstellt:
Ausrüstungsliste	liegt zweifach vor wenn neu erstellt?	Datum erstellt:
Prüfbericht Avionik	liegt zweifach vor?	Prüfbericht Datum:
Einstellbericht	liegt vor?	Datum erstellt:
Flugbericht	liegt zweifach vor? Nicht älter als ein Jahr.	Datum erstellt:
LTAs	Alle LTA liegen vor? <i>Alle beachtet?</i>	
TM's	Alle TM liegen vor? <i>Alle beachtet?</i>	
Freigabebescheinigungen	Alle Freigabebescheinigungen liegen vor? <i>Alle sind komplett ausgefüllt?</i>	
Übersicht Freigaben	Formular Übersicht der Freigaben ausgefüllt, alle Freigaben seit letzter Prüfung eingetragen? <i>Formular liegt ausgefüllt zweifach vor?</i>	
Kupplungen	Starts und Laufzeit	
Lebenslaufakte	aktuell sortiert?	
Bordbuch	Ordentlich geführt? <i>Stunden/Start zusammen gerechnet und kontrolliert?</i>	
Flugzeit/Starts gesamt	h min Starts	h min Starts
Flugzeit/Starts seit letzter Jahresnachprüfung	h min Starts	h min Starts
	aktuelles Jahr	letztes Jahr

# Vorbereitung der Prüfung durch den Halter, noch ein Beispiel für eine gute Checkliste



## *Abnahmebericht DORA D-XXX 2014*

	<b>Vorhanden und geprüft</b>	<b>Unterschrift</b>	<b>Bemerkungen</b>
<b>Betriebszeiten-Übersicht</b>	<b>OK</b>		<b>24.05.14</b>
<b>Befundbericht</b>	<b>OK</b>		<b>01.04.14</b>
<b>Flugbericht</b>	<b>OK</b>		<b>18.05.14</b>
<b>Gewichtsübersicht</b>	<b>OK</b>		<b>30.04.11</b>
<b>Ausrüstungsverzeichnis</b>	<b>OK</b>		<b>01.04.14</b>
<b>Einstellbericht</b>	<b>OK</b>		<b>15.04.05</b>
<b>LTA- und TM Übersicht</b>	<b>OK</b>		<b>24.05.14</b>
<b>Kompensierbericht</b>	-		-
<b>Kupplungen</b>	<b>OK</b>		<b>2000 Starts fällig 6381St.</b>
<b>Lebenslaufakte</b>	<b>OK</b>		
<b>Anhänger</b>	<b>OK</b>		<b>TÜV 11/14</b>
<b>Bordbuch</b>	<b>OK</b>		
<b>Eintragungsschein</b>	<b>OK</b>		
<b>Lufttüchtigkeitszeugnis</b>	<b>OK</b>		
<b>Versicherung</b>	<b>OK</b>		<b>01.05.15</b>
<b>Funk</b>	<b>OK</b>		
<b>Flugzeit/Starts seit letzter Jahresnachprüfung</b>	<b>11h56min 88 Starts</b>	<b>11h40min 42 Starts</b>	<b>8h49min 56 Starts</b>
<b>Flugzeit/Starts gesamt</b>	<b>1103h51min 4904 Starts</b>	<b>1091h55min 4816 Starts</b>	<b>1080h12min 4774 Starts</b>
	<b>2014</b>	<b>2013</b>	<b>2012</b>

# Übersicht der Freigabebescheinigungen Kennzeichen: D-8000

Muster: Hornet		Werk-Nr.: 127		Auftr.-Nr.: 17-0123-5379	
Seit der letzten Lufttüchtigkeitsprüfung in Übereinstimmung mit Teil-M, M.A.710 wurden die folgenden Freigabebescheinigungen (Release to Service, RTS) ausgestellt:					
Angaben betr. der Instandhaltung		Datum des RTS	Name des Freigebenden		Betriebs-/Lizenznummer des Freigebenden
Luftfahrzeug wurde vom Halter zur Prüfung der Lufttüchtigkeit gemäß Wartungshandbuch und IHP vorbereitet		17.03.2017	Maier		DE.FCL.7034004232
Für nachfolgend aufgelistete, im Rahmen der aktuell durchgeführten Lufttüchtigkeitsprüfung in Übereinstimmung mit Teil-M, M.A.710 durchgeführte Instandhaltungsarbeiten werden die folgenden Freigabebescheinigungen (Release to Service, RTS) ausgestellt:					
Angaben betr. der Instandhaltung		Art der Behebung, Bemerkungen			Prüfvermerk
Luftfahrzeug nach Prüfung komplettiert		Zum Verkehr freigegeben			
LTA Nr. 17-0213 durchgeführt		ohne Befund			
Hinweise und Anmerkungen für den Halter des Luftfahrzeugs:					
Neuen Flugbericht erstellen.					
Gurte laufen im Dezember 2017 ab.					
Korrosion am BK-Hebel entfernen.					

Prüfunterlagen  
korrekt  
ausfüllen

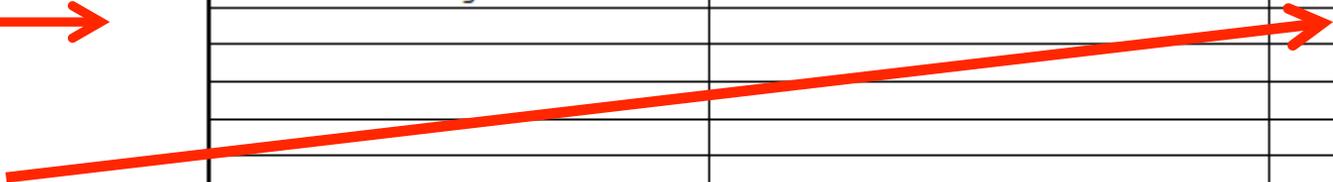


Mindestangabe der  
P/O-Vorbereitung der  
LTP und Winterwartung

Alle Freigaben des  
Prüfers eintragen



Unterschriften  
des Prüfers



# 19. Bildungszeitgesetz – Lehrgang ohne Urlaubstage besuchen

- In BW **kann** (/muss nicht) vom Arbeitgeber Bildungsurlaub für Fortbildungen gewährt werden. Nicht alle Firmen gewähren den Bildungsurlaub. (Beim letzten ZW-Lehrgang bekam ein Teilnehmer keinen Bildungsurlaub von seiner Firma)
- Voraussetzung:  
Fortbildungsstätte muss zertifiziert sein (TÜV für Bildungseinrichtungen)  
-> Der BWLV ist als Bildungseinrichtung zertifiziert.
- Durchschnittlich bekommen 3-4 Teilnehmer Bildungsurlaub von ihrem Arbeitgeber für Technische Lehrgänge beim BWLV und FL-Lehrgang.
- Informationen/Antragsformulare beim RP-Karlsruhe unter <https://rp.baden-wuerttemberg.de/Themen/Bildung/Seiten/Bildungszeit.aspx> und auf der Homepage des BWLV unter <http://www.bwlv.de/de/inhalt/verband/wir-ueber-uns/bezahlter-bildungsurlaub.html#c2802>

## Checkliste zur Beantragung von Bildungszeit (Stand 5.9.2016)

**Der BWLTV ist seit 9.8.2016 als Bildungsträger im Sinne des Bildungszeitgesetzes anerkannt. Teilnehmer an den Lehrgängen des BWLTV können nach Maßgabe dieses Gesetzes Bildungszeit beantragen.**

Die Antragsteller, sollten unbedingt die Merkblätter des Regierungspräsidiums Karlsruhe beachten. Diese, sowie weitere Informationen, finden Sie auf der Seite des RP Karlsruhe [www.bildungszeit-bw.de](http://www.bildungszeit-bw.de).

Falls Sie einen Antrag auf Gewährung von Bildungszeit stellen wollen, gibt der BWLTV Ihnen hier eine kurze Checkliste an die Hand. Diese enthält die wichtigsten Schritte zur Antragsstellung.

1. Beschäftigt Ihr Arbeitgeber am 1.1. des Jahres weniger als zehn Personen (ohne Azubis), ist er nicht verpflichtet, Bildungszeit zu gewähren (Kleinstbetriebsregelung).
2. Bei den vom BWLTV angebotenen Lehrgängen, für die Bildungszeit beantragt werden kann, handelt es sich ausschließlich um Qualifizierungsmaßnahmen zur Wahrnehmung von ehrenamtlichen Tätigkeiten.
3. Die in Frage kommenden Maßnahmen des BWLTV sind entsprechend gekennzeichnet (im Terminalservice des adler und der Homepage mit einem roten „B“).
4. Welche Qualifizierungsmaßnahme für Sie in Frage kommt, hängt von der von Ihnen ausgeübten ehrenamtlichen Tätigkeit ab. Diese Tätigkeit muss für eine als gemeinnützig anerkannte Organisation (z.B. Flugsportverein) ausgeübt werden.
5. Wählen Sie die für Ihre ehrenamtliche Tätigkeit passende Qualifizierungsmaßnahme aus dem Angebot des BWLTV aus.
6. Stellen Sie den Antrag auf Bildungszeit rechtzeitig (**mind. 8 Wochen vor Beginn der Maßnahme**) bei Ihrem Arbeitgeber. Verwenden Sie dazu am besten das vom RP Karlsruhe empfohlene Antragsformular und übergeben Sie Ihrem Arbeitgeber die **Informationsbroschüre für Arbeitgeber**. Beides finden Sie auf der Internetseite der RP Karlsruhe.
7. Warten Sie die Entscheidung des Arbeitgebers ab, bevor Sie sich zu der Maßnahme verbindlich anmelden.
8. Nach Abschluss der Maßnahme erhalten Sie als Nachweis vom BWLTV eine Teilnahmebestätigung. Diese reichen Sie bei Ihrem Arbeitgeber ein.

**Bitte informieren Sie sich unbedingt auch auf der Internetseite des RP Karlsruhe unter [www.bildungszeit-bw.de](http://www.bildungszeit-bw.de).** Falls Sie darüber hinaus Fragen haben, stehen Ihnen die zuständigen Mitarbeiter des RP Karlsruhe für Auskünfte zur Verfügung:

**Telefon: 0721 / 926 – 2055 (Sprechzeiten montags bis donnerstags von 10 bis 11 Uhr), Telefax: 0721 / 93340277, E-Mail: [bildungszeit@rpk.bwl.de](mailto:bildungszeit@rpk.bwl.de)**

## 20. Überholung Gurte – seit Wegfall Schlehmann und Autoflug

Neue Möglichkeit bei z.B. ASF:



Ladestrasse 8 · 37139 Adelebsen  
(near Göttingen) · Germany

Phone: +49 (0) 5506 950 917-90

Fax: +49 (0) 5506 950 917-99

[www.asf-safetybelts.de](http://www.asf-safetybelts.de)  
[info\(at\)asf-safetybelts.de](mailto:info@asf-safetybelts.de)



# **21. Einweisungswochenende „Bespannen mit ORATEX“**

**Sven Koch, Werkstattleiter Segelflugschule Unterwössen und Prüfer Klasse 3, bietet ein Wochenende „Einweisungslehrgang Bespannen mit ORATEX“ an.**

**Es findet am 24. und 25. November auf dem Klippeneck statt. Teilnehmerzahl ca. 15.**

**Es wird gezeigt wie man mit ORATEX richtig bespannt und welche Regeln für die Dokumentation zu beachten sind.**

**Anmeldung über den BWLV: [birkhold@bwlv.de](mailto:birkhold@bwlv.de)**

**(Bei mehr Anmeldungen als Plätzen entscheidet das Los)**

## 22. Was noch offen ist und woran wir arbeiten .....

- CAMO-Erweiterung für Motorflugzeuge  
Für **gängige** Vereinsflugzeuge wie DR400, Aquila, Katana, u.a. aber **nicht** für **komplexe** oder **wenig verbreitete** Flugzeuge wie Mooney oder Cessna 182, o.ä
- Komfortablere Prüfformulare.  
Dass vielleicht weniger von Hand ausgefüllt werden muss.  
Es dauert noch etwas – kommt aber.

Wir haben eine Zusammenarbeit mit vereinsflieger.de.  
Die entwickeln ein CAMO-Modul.

- ANNEX II-LFZ: Wenn TBOs überschritten werden sollen  
(z.B. 4 Jahre bis zur Überholung der Schleppkupplungen) muss auch ein IHP erstellt werden.  
Werden alle TBOs nach Herstellervorgabe eingehalten, gilt das Betriebs- und  
Wartungshandbuch als Ersatz für ein IHP

## 22. Was noch offen ist und woran wir arbeiten .....



- Zum Thema I'Hotellier und TBO (3000h, 10 Jahre)
- Auch I'Hotellier, die noch keine 3000h haben, können schon fällig sein.  
Die I'Hotellier im Video waren nur 1600 Stunden in einer ASK21 im Einsatz.

## 25. Verschiedenes

Der Unterschied zwischen Segelflug und Großluftfahrt bzgl. Der Regelungen ist:

die Regelungen für die Großluftfahrt ist dafür da, möglichst alle Schlupflöcher zu schließen.

Beim Segelflug ist es so, dass die Segelflieger an ihrem Flugzeug interessiert sind und nicht die Schlupflöcher suchen. Bei denen ist das wichtigste Ziel, denen Wissen zu vermitteln, dass sie alles richtig machen.

## 25. Verschiedenes

- Nicht direkt Luftfahrzeugtechnik – aber wichtig für den Urlaub:

Befestigung Abreißseil am Auto.

<https://www.caravaning.de/tipp/das-abreisseil-im-caravan-erfuellt-lebenswichtige-aufgaben/>

- Es drohen empfindliche Bußgelder, z.B. in der Schweiz und anderswo. (Schweiz: 500 SFR ☹)



Die nächste Tagung Technik  
findet in Friedrichshafen statt  
am 13. April 2019)

**Viel Spaß bei der Werkstattarbeit. Viel Spaß  
beim Fliegen und eine unfallfreie Saison 2018 😊**