

# Protokoll

## der Sitzung des Fachbereichs Ausbildung / Lizenzen der Bundeskommission Segelflug / Motorsegelflug vom 25.-26.01. 2013 in Kassel

### 1. Begrüßung

Günter Forneck begrüßt die anwesenden Teilnehmer

**Anwesenheit:** Siehe Anwesenheitsliste

#### Entschuldigt:

Rudolf Krahn, LAL Berlin

Rainer Schwertner, LAL Thüringen

Jan Braune

Eike Novatschek, LAL Brandenburg

### 2. Genehmigung des Protokolls vom 28.-30. September 2012 in Oerlinghausen

Das Protokoll vom 30.09.2012 in Oerlinghausen wird einstimmig genehmigt

Die Abfrage, ob man sich bei der nächsten Sitzung in Oerlinghausen wieder am Freitagabend treffen soll, wird von den Anwesenden einstimmig positiv beantwortet.

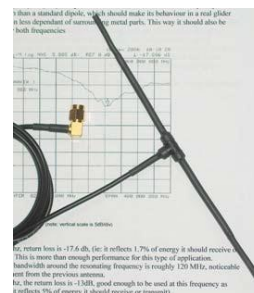
### 3. FLARM „Kollisionsvermeidung im Luftsport“ Untersuchung der Mensch Maschine-Schnittstellen (Dipl. Ing. Christoph Santel)

Christoph Santel referiert am Freitagabend über Kollisions-Warngeräte. Er hat bereits ca. 45 Probanden und davon 28 Probanden mit Fragebogen und Simulator getestet. Darunter sind Anfänger, Leistungsfieger und 5 Fluglehrer.

Bis Herbst 2013 sind erste Ergebnisse zu erwarten. Diese möchte er in Oerlinghausen präsentieren. Hauptthema ist die Frage der Flarm-Anzeige-Warnung und wie

damit umzugehen ist! In der Diskussion am Samstag geht es u.a. auch um die Flarm-Warnung und Wahrnehmung beim Thermik fliegen und um die Darstellungsmöglichkeiten um intuitiv eine schnelle Entscheidung treffen zu können. Butterfly z.B. ist eine Anzeige, die relativ schnell zu erfassen ist. Es tut sich die Frage auf, wie Flarm in die Ausbildung zu integrieren ist. Es gibt noch eine Diskussion über die Anbringung einer zweiten Antenne, um die Reichweite zu vergrößern. Durch die erhöhte Reichweite und die verbesserte räumliche Abdeckung wird der Sicherheitsgewinn durch das FLARM gesteigert, weil ein potenzieller Kollisionspartner früher und aus allen Richtungen vom FLARM erkannt werden kann.

Es ergibt sich in der Diskussion die Frage über die FLARM-Häufigkeit in Segelflugzeugen. Überwiegend waren die Antworten für die einzelnen Bundesländer übereinstimmend mit 2/3 bis 3/4. Es sollte ein Lernziel entwickelt werden und dann entschieden werden, in welchem Ausbildungsabschnitt das Thema vermittelt werden soll. Die wissenschaftlichen Grundlagen zur Mensch-Maschine-Schnittstelle sollen von Christoph Santel kommen, erst dann soll die AG (E. Novatschek und R. Krahn) aktiv werden. C. Santel möchte gerne Infos



Institute of  
Flight Systems and Automatic Control



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

Dipl.-Ing. Christoph Santel  
Research Associate

[santel@fsr.tu-darmstadt.de](mailto:santel@fsr.tu-darmstadt.de)  
Petersenstr. 30  
64287 Darmstadt  
[www.fsr.tu-darmstadt.de](http://www.fsr.tu-darmstadt.de)

Phone +49(0)6151/163043  
Fax +49(0)6151/165434

# **Protokoll**

## **der Sitzung des Fachbereichs Ausbildung / Lizenzen der Bundeskommision Segelflug / Motorsegelflug vom 25.-26.01. 2013 in Kassel**

---

über die praktische Erfahrung mit FLARM erhalten. Nebenstehend die Daten von C.Santel.

#### **4. Änderungen „Methodik der Segelflugausbildung“**

Hier werden genannt z.B. Seilrückholer, Bremsklappen heißen Luftbremsen, Checklisten, Startcheck (gelber Aufkleber von DAeC ist überholungsbedürftig), das Wort „Sicherheitshöhe“ soll gestrichen werden, Anlage B und C mit einarbeiten, FLARM, Segelflugzeuge mit Hilfstriebwerk, Ausbildungsnachweis. Startcheck und Checkliste (gehört in jedes Segelflugzeug).

Ausbildungsnachweis soll aufgrund der neuen Bestimmungen nach EASA durch die AG Hubertus Huttel und Karl-Heinz Dannhauer überarbeitet werden.

#### **Ausbildungsnachweis:**

1.2 Wirkungsweise und Bedienung der Ruder/Start-Landehilfen/Trimmung (aufschlüsseln in einzelne Punkte).

1.10.2 Landung unter besonderen Windverhältnissen (soll in den 2. Ausbildungsabschnitt eingebracht werden).

Es gibt eine kleine Diskussion über das Sprechfunkzeugnis. Die Teilnehmer sind alle der Meinung, dass jeder Segelflieger ein Sprechfunkzeugnis machen sollte.

Der Vorschlag für den Ausbildungsnachweis soll an alle Ausschussmitglieder mit dem Hinweis auf weitere Vorschläge verschickt werden.

Einweisung auf Segelflugzeuge mit Hilfstriebwerk. Die Anlagen von Hartwig Stampa sollen in die Methodik eingearbeitet werden.

Anschließend erläutert Hartwig Stampa seine Ausarbeitung „Einweisung auf Segelflugzeuge mit Hilfsantrieb“. Ein außerordentlich interessanter Vortrag mit sehr guter Ausarbeitung. Hartwig Stampa wird seine Ausarbeitung in die Methodik im Ausbildungsabschnitt 2 einarbeiten. In diesem Zusammenhang zeigt Günter Forneck für das Thema Aussenlandung die Flugsicherheitsmitteilung „Entscheidungstrichter Klapptriebwerk“ als Bild.

Die Einarbeitung der EASA-Vorschriften in die Methodik soll im Oktober in Oerlinghausen besprochen werden. Diese Einarbeitung sollte im Frühjahr 2014 erledigt sein. Im Vorfeld soll die Einarbeitung verschickt werden, um den Teilnehmern die Möglichkeit zu geben ihre Änderungswünsche einfließen zu lassen (incl. FLARM, Klapptriebwerke).

#### **5. Änderungen der „SBO“**

**Seil im Luftfahrzeug-Schlepp (L-Schlepp) klinkt nicht aus.** Es sollen Vorschläge erarbeitet werden. Wer? Leider keine Meldung. Die Ausschussmitglieder sind aufgerufen, eine AG für die Bearbeitung ins Leben zu rufen.

#### **Seilausstattung für Windenstart:**

Die Erprobung einer Kunststoffscheibe statt eines Seilfallschirmes bei Kunststoffwindenseilen ist abgeschlossen. Der technische Ausschuss des DAeC wird sich damit Anfang April befassen und eine Empfehlung zur Änderung der Regelwerke durch den Fachausschuss Ausbildung/Lizenzen verfassen.

# **Protokoll**

## **der Sitzung des Fachbereichs Ausbildung / Lizenzen der Bundeskommision Segelflug / Motorsegelflug vom 25.-26.01. 2013 in Kassel**

---

### **6. Änderungen der „Startwindenfahrerbestimmungen“**

Die Änderungen über die Startwindenfahrerbestimmungen werden nachgereicht. Siehe TOP 10) im Protokoll vom 30.09.2012 in Oerlinghausen.

Vorgänge beim Seilriss. Diese sollen in Oerlinghausen getestet werden.

Aufbäumen beim Windenstart (siehe TOP 10 Abschn. c) Protokoll 30.09.12 Oerlinghausen). Durch starke Winden und schnelles Anziehen kann diese Situation u.U. vom Piloten nicht mehr beherrscht werden. In der Windenfahrerausbildung verstärkt ausbilden. Hinweise darüber sollen in die Bestimmungen eingearbeitet werden. Zu diesem Thema gibt es Forschungsarbeiten der RWTH Aachen, die überwiegend unter Leitung von Dr.-Ing. Jan Nowack und Dipl.-Ing. C. Santel durchgeführt wurden. Die Wissenschaftler werden gebeten, im Rahmen der Herbsttagung 2013 in Oerlinghausen am Freitagabend ihre Forschungsergebnisse vorzustellen, um diese bei der Korrektur der entsprechenden Regelwerke zu berücksichtigen.

### **7. Schwerpunktthema 2013**

#### **Checklisten :**

Der gelbe Aufkleber des Startchecks entspricht nicht mehr den Vorschriften (siehe TOP 4). Jedes Flugzeug hat individuelle Vorschriften. Günter Forneck stellt neue Checkliste vor im Beispiel einer ASK 21 D-5626 (gilt nur für dieses Flugzeug).

Diese Liste beinhaltet:

- Check vor dem Einsteigen
- Check nach dem Einsteigen
- Letzte Kontrolle vor dem Start
- Landecheck (soll vor Erreichen der Position beendet werden)

Die leere Rückseite wird mit Details vervollständigt:

- Beladepplan
- Geschwindigkeiten
- Fahrtmessermarkierungen
- Notverfahren (beenden des Trudelns)
- Haubennotabwurf (vorne / hinten)
- Luftdruck der Reifen

Die Checkliste liegt dem Protokoll als Muster für die Erstellung der jeweiligen individuellen flugzeugspezifischen Checkliste bei.

### **8. Flugsicherheit im Luftsport**

Bei der DAeC-Hauptversammlung wurde die Einrichtung eines Bundesausschusses Flugsicherheit beantragt. der Vizepräsident DAeC Gunter Schmitt wird ein Konzept erarbeiten und dabei Personalausstattung und Finanzierung vorschlagen. Die Mitgliederversammlung des DAeC Ende des Jahres soll darüber entscheiden.

**Protokoll**  
der Sitzung des Fachbereichs Ausbildung / Lizenzen der  
Bundeskommision Segelflug / Motorsegelflug vom 25.-26.01. 2013 in Kassel

---

**9. EASA-Lizenzen**

Hubertus Huttel referiert über die neuen EASA-Lizenzen, er lässt keine Langeweile aufkommen. Ein interessanter Vortrag, der das Wissen von Hubertus besonders hervorhebt.

Im Anschluss daran noch eine kleine Abhandlung über wichtige Fragen bezüglich der Lizenzen.

Die beiden Dateien können über einen Link von Günter Forneck abgerufen werden und werden zum Download auf der Homepage des DAeC eingestellt. Der entsprechende Link wird den Mitgliedern des Fachbereichs Ausbildung/Lizenzen zugesandt.

**10. Ort und Termin der nächsten Sitzung**

Die Herbstsitzung wird in der Segelflugschule Oerlinghausen stattfinden.

Termin:

27.-29.09. 2013 in Oerlinghausen



.....  
Günter Forneck  
Vorsitzender  
Referat Ausbildung/Lizenzen



.....  
Peter Mühlhölzer  
Protokoll

**Anlage zum Protokoll**  
**der Sitzung des Fachbereichs Ausbildung / Lizenzen der**  
**Bundeskommision Segelflug / Motorsegelflug vom 25.-26.01. 2013**  
**in Kassel**

<b>Vorflugkontrolle ASK 21 D-5626</b>	
<b>Check vor dem Einsteigen (Außencheck)</b>	
Spornkuller	entfernt
Trimmballast	an Bord, wenn erforderlich (Beladepplan beachten)
Sitzlehne	auf Körpergröße eingestellt / ausgebaut
Fallschirm-Ausziehleine	richtig befestigt
<b>Letzte Kontrolle vor dem Start</b>	
Fallschirm	fest angelegt, Aufziehleine befestigt
Angeschnallt	richtig und fest, Sitzposition gerade alle Bedienelemente erreichbar
Seitenruderpedale	auf Körpergröße eingestellt, Fußspitzen unter Haltebügel stecken
Luftbremsen	fahren links und rechts gleichmäßig, vollständig aus, eingefahren und verriegelt
Trudelballast	eingebaut? Hinweisschild!!
Höhenmesser	eingestellt auf QNH (Hangelar 60 m)
Funkgerät	betriebsbereit, richtige Frequenz, Funkprobe
E-Vario	eingeschaltet und eingestellt
Ruder	Höhenruder gedrückt und gezogen bis an die Anschläge leicht und frei gängig; Querruder links und rechts bis an die Anschläge leicht und frei gängig; Seitenruder bis an die Anschläge leicht und frei gängig; alle Ruder zusammen, leicht und frei gängig
Trimmung	Mittelstellung (Winde), kopflastig (L-Schlepp)
Hauben	vorne und hinten geschlossen, links und rechts verriegelt, Notabwurf bekannt und erreichbar
Startstrecke u. Ausklinkraum	frei
Wind	Richtung und Stärke abschätzen
Auf Startunterbrechung	vorbereitet, Verfahren bekannt
Einklinkbereit	es kann eingeklinkt werden, richtige Sollbruchstelle
Startbereit	Handzeichen
<b>Landecheck</b>	
Wind	Richtung und Stärke für die Landung abschätzen
Fahrt	erhöht, Windverhältnissen angepasst und kontrolliert
Trimmung	nach vorne korrigiert
Angeschnallt	richtig und fest, keine losen Gegenstände
Landefeld und Anflug	frei (bzw. sichere Abstände einhalten)
Positionsmeldung	in mind. 150 m GND

**Anlage zum Protokoll**  
**der Sitzung des Fachbereichs Ausbildung / Lizenzen der**  
**Bundeskommision Segelflug / Motorsegelflug vom 25.-26.01. 2013**  
**in Kassel**

<b>Kurzinformationen ASK 21 D-5626</b>	
<b>Beladeplan</b>	
Minimale Zuladung im vorderen Sitz	70 kg
Maximale Zuladung im vorderen Sitz (inklusive Fallschirm)	110 kg
Maximale Zuladung im hinteren Sitz (inklusive Fallschirm)	110 kg
Gepäck in den Flügelwurzeln	2 x 10 kg
Gewichtstrimmung: jede Scheibe ersetzt	1,25 kg
<b>Geschwindigkeiten</b>	
Höchstzulässige Geschwindigkeit bei ruhigem Wetter VNE	280 km/h
Höchstzulässige Geschwindigkeit bei böigem Wetter VB	200 km/h
Höchstzulässige Manövergeschwindigkeit VM	180 km/h
Höchstzulässige Geschwindigkeit im Windenschlepp VW	150 km/h
Günstigste Geschwindigkeit im Windenschlepp	90 - 110 km/h
Höchstzulässige Geschwindigkeit im Luftfahrzeugschlepp VT	180 km/h
Abhebegeschwindigkeit im Luftfahrzeugschlepp VT	etwa 75 km/h
Überziegeschwindigkeit einsitzig Fluggewicht 470 kg	65 km/h
Überziegeschwindigkeit dopsitzig Fluggewicht 600 kg	74 km/h
günstigste Anfluggeschwindigkeit bei ruhiger Luft	etwa 90 km/h
<b>Die Bremsklappen erhöhen die Überziegeschwindigkeit um etwa 3 km/h</b>	
<b>Fahrtmessermarkierungen</b>	
grüner Bogen	80 - 180 km/h
gelber Bogen	180 - 280 km/h
radialer roter Strich	280 km/h
gelbes Dreieck	bei 90 km/h
<b>Notverfahren (Beenden des Trudelns)</b>	
1. Gegenseitensteuer, d.h. Betätigung des Seitenruders entgegen der Drehrichtung	
2. Kurze Pause (ca. 1/2 Trudelumdrehung) ansonsten verzögertes Ausleiten	
3. Nachlassen des Steuerknüppels bis Strömung wieder anliegt	
<b>Volles Nachdrücken ist falsch und verzögert/verhindert das Ausleiten</b>	
4. Normalstellen des Seitenruders und weich abfangen; Höhenverlust ca. 80 m	
<b>Haubennotabwurf</b>	
<b>Vorne: Hebel mit rotem Knopf über der Instrumentenabdeckung nach links drücken und Haube nach oben wegdrücken</b>	
<b>Hinten: Beide seitlichen Verschlüsse nach hinten ziehen und Haube nach oben wegdrücken.</b>	
<b>Luftdruck in den Reifen</b>	
Bugrad	2,0 bar
Hauptrad	2,7 bar
Heckrad	2,5 bar
(01.06.2012)	(alle Angaben Flughandbuch ASK 21)

