

**Deutscher Aero Club e.V.**  
- Bundeskommission Segelflug -  
Referat Ausbildung/Lizenzen

## P r o t o k o l l

### der Sitzung des Fachbereiches Ausbildung/Lizenzen der Bundeskommission Segelflug/Motorsegelflug vom 24./25.01.2014 in Kassel

---

**Anwesenheit:** Siehe Anwesenheitsliste

#### 1) Begrüßung, Beschlussfähigkeit

Günter Forneck begrüßt die Anwesenden Ausschussmitglieder sowie als Gast den Vizepräsidenten des DAeC Gunter Schmidt. Erstmals wird als Vertreter für den Segelkunstflug/die Ausbildung im Segelkunstflug Georg Dörder begrüßt und im Kreis der LAL herzlich willkommen geheißen. Günter Forneck erhofft sich dadurch eine bundesweit standardisierte Ausbildung im Segelkunstflug.

Günter Forneck stellt den Antrag die Tagesordnung wie vorgelegt zu ändern (Anlage 1). Dem Antrag wird ohne Gegenstimme zugestimmt.

Entschuldigt haben sich Peter Hoffmann, Bayern und Rudolf Krahn, Berlin. Als Vertreter nehmen für Bayern Martin Hansen und für Berlin Michael Thomsen an der Tagung teil.

#### 2) Genehmigung des Protokolls vom 27.-29.09.2013

Das Protokoll wird einstimmig genehmigt.

Die Referenten stellen fest, dass die von ihnen von der Buko SF erwarteten Unterlagen zur Erlangung der ATO-Genehmigungen als nicht ausreichend erachtet werden. Ein Feedback durch die Referenten an die Bundesgeschäftsstelle erfolgte jedoch nicht.

#### 3) Bericht OSTIV TSP-Meeting in Lasham

(Anlage 2)

Der Ausschuss empfiehlt, der OSTIV mitzuteilen, dass die Informationen von Unfallmeldungen (Cockpitbeschädigungen nach Unfällen) aus den Berichten der BFU zu entnehmen seien.

*Simulator in der Ausbildung:*

Folgende Fragen sollen (durch Recherche möglichst durch die BGSt.) beantwortet werden:

- Welche Programme/Systeme gibt es?
- Was kosten diese?
- Wie sind die Einsatzmöglichkeiten?
- Welche Grenzen bestehen?
- Welche Erfahrungen damit gibt es?

U.U. könnte ein solches System zur Herbsttagung vorgestellt und live getestet werden.

Das nächste OSTIV-/TSP-Meeting findet im August 2015 auf der Wasserkuppe statt.

#### **4) ATO / Handbuch der Segelflugausbildung**

Die Referenten berichten über den aktuellen Sachstand im Zuge der eigenen ATO-Genehmigungsverfahren.

Einige Länder sind in der Umsetzung schon weit fortgeschritten bzw. haben bereits eine Genehmigung der Erlaubnisbehörde (Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz, Nordrhein-Westfalen); Bayern hat die Erstellung einem externen Anbieter übergeben, Hessen übernimmt im Wesentlichen die Vorlagen von Rheinland-Pfalz. Die kleineren Bundesländer dagegen haben große Schwierigkeiten bei der Umsetzung und bemängeln die unzureichende Unterstützung durch den DAeC.

#### **5) Methodik der Segelflugausbildung**

Eine Arbeitsgruppe mit Klaus Gawron (GFL Aachen) sowie Peter Mühlhölzer (BWL) und Günter Forneck werden die Methodik der Segelflugausbildung bis zur Herbsttagung überarbeiten und die zu ergänzenden Themen (u.a. FLARM, Verhalten bei Startunterbrechung im Luftfahrzeugschlepp) einarbeiten.

Die Arbeitsgruppe wird auch Vorlagen/Vorgaben für Auswahlprüfungen und Kompetenzüberprüfungen für FI erarbeiten.

Georg Dörder stellt die im BWLV angewandte Methodik in der Kunstflug(Lehrer)ausbildung vor, die ebenfalls in die Methodik der Segelflugausbildung integriert wird.

#### **6) SBO**

(Anlage 3)

Alle Dokumente sollen künftig nur noch als PDF-Files zum Download von der Homepage des DAeC zur Verfügung gestellt werden. Zum Schutz der Urheberrechte werden in alle Dokumente als Wasserzeichen der Kranich des DAeC eingefügt.

In die vorgelegte Fassung der SBO sind die auf der Herbsttagung beschlossenen Änderungen eingearbeitet. Die Anwesenden gehen die geänderten Punkte durch; die Neufassung der SBO wird in der vorgelegten Fassung verabschiedet.

#### **7) Startwindenfahrerbestimmungen**

(Anlage 4)

In die vorgelegte Fassung der Startwindenfahrerbestimmungen sind die auf der Herbsttagung beschlossenen Änderungen eingearbeitet. Die Anwesenden gehen die geänderten Punkte durch; die Neufassung der Startwindenfahrerbestimmungen wird in der vorgelegten Fassung verabschiedet.

#### **8) Schwerpunktthema 2014 Nutzung von TMZ**

Als geeignete Maßnahme zur Verbreitung des Themas wird eine PowerPoint-Präsentation für Vereine gesehen (durch AG Bertram, Dellinger, Martin ... zu erstellen) die über die LV verteilt sowie zum Download zur Verfügung gestellt werden soll.

Generell sollen die Schwerpunktthemen früher definiert werden, um sie in den Veranstaltungen der Vereine im Winterhalbjahr den Piloten zu vermitteln.

## 9) Flugsicherheit im Luftsport

Gunter Schmidt erläutert die Sachlage aus Sicht des DAeC. Eine konstituierende Sitzung zur Vorbereitung der Bildung eines Bundesausschusses soll in der 2. Märzhälfte stattfinden. Jede Luftsportart soll dabei mit eingebunden werden. Dabei soll zunächst das weitere grundsätzliche Vorgehen beraten werden.

## 10) Ort und Termin der nächsten Sitzung

Die Planung, die kommende Herbstsitzung des RAL mit einem Besuch bei Airbus zu verbinden, ist aus Kostengründen nicht zu realisieren. Als Tagungsorte bieten sich an:

- Segelflugschule Oerlinghausen
- Fliegerschule Wasserkuppe

Die versammelten Ausbildungsleiter entscheiden sich, die kommende Herbsttagung vom 26. bis 28. September 2014 in der Fliegerschule Wasserkuppe durchzuführen.

- Nächste Frühjahrstagung:
  - 23./24.01.2015 in Kassel (25 Personen!)

## 11) Sonstiges

- Prüfungsfragen  
Eine Differenzierung bei den verschiedenen Lizenzarten (LAPL, PPL) erscheint zwingend notwendig.  
BGSt befragt den GS dazu, wie es weiter geht.
- ZÜP für Prüfer von Luftfahrtgerät? => Ralf Keil befragen  
Welche Möglichkeiten der Intervention sind (noch) möglich. Ref. T2 LBA
- Anforderungen an die Theorieausbildung im Bereich PPL-A-FI (IFR, CPL-Theorie!) deutlich verschärft.
- PPL-A-Ausbildung => TMG nicht mehr möglich, obwohl eine Verlängerung des Scheines mit TMG und SEP möglich ist.

gez. Günter Forneck  
Vorsitzender RAL

gez. Jan Braune  
Protokoll

Sitzung des Referats Ausbildung/Lizenzen  
 am 24./25.01.2014 in Kassel

TEILNEHMERLISTE

Name	Vorname	LV	Funktion	Stimmrecht ja	Stimmrecht nein
ZEESE	REINHARD	HL	LAL	X	
Schneider	Dettel	HE	HLB-SEKO	X	
Weißel	Carl Otto	RP	LAL	X	
Schmaus	Egon	BaWü*	LAL		X
Klapp	Arnold	HE	-		X
GERBIG-BRÄUNGE	Helmut	NRW	Schulleiter Segelflugschule Oeltil		X
Streichert	Klaus	SN	i. Vertr. f. LAL	X	
Willomat	Rolf	S-H	LAL	X	
Hansen	Martin	BY	GFL in Vert. LAL	X	
Novatschek	Eike	BB	LAL	X	
Schubert	Wolfgang	HB	Adlo. LAL	X	
Böcher	Gerd		FFF-Feuerstein		X
Huttel	Harbertus	NW	LAL	X	
Mühlholzer	Peter	BW	LAL	X	
THOMSEN	MICHAEL	BL	GF i.V. f. LAL	X	
Jost	Karl	BW	Ref. Ausb., Flus.		X
Dörder	Georg	BW	SKF	X	
Braune	Jan	Buko	Büro Büro SF		X
Fornsch	Günter	RAL	RAL		
DELLINGER	NORBERT	NI	SEKO		X
Stampa	Hartwig	NI	LAL	X	
Heuchel	Günter	DAC	VP		X

Ebest Hans-J. SI LAL X  
 Bach Thomas Flugschule Wahn X  
 Bertum GÜNTER DAC Ref. Vert. 1



## **R A L - F R Ü H J A H R S T A G U N G**

vom 24. bis 25. Januar 2014 in Kassel

### **Vorschlag zur Änderung der Tagesordnung:**

#### **TAGESORDNUNG**

1. Begrüßung, Regularien
2. Protokoll Herbsttagung 2013 in Oerlinghausen
3. Bericht vom OSTIV TSP-Meeting in Lasham
4. ATO / Handbuch der Segelflugausbildung
5. Methodik der Segelflugausbildung
6. SBO
7. Windenfahrerbestimmungen
8. Schwerpunktthema 2014 Nutzung von TMZ
9. Flugsicherheit im Luftsport
10. Ort und Zeitpunkt der Herbsttagung
11. Sonstiges



## OSTIV MEETING TRAINING AND SAFETY PANEL

### I. UNFÄLLE

- Die anwesenden Länder stellten ihr Unfallgeschehen und die Trends in den letzten Jahren dar. Über die Entwicklung der Unfälle und Zwischenfälle wurden statistische Erhebungen diskutiert. Aufgrund der sehr unterschiedlichen Bedingungen (Anzahl der Flugzeuge und Piloten, Wetterbedingungen, landschaftlichen Besonderheiten, Organisationsform, staatlichen Fördermaßnahmen bei proaktiven Flugsicherheitsbestrebungen etc.) sind diese nicht immer vergleichbar. Die hohen Unfallzahlen in den Alpenregionen wurden hervorgehoben; es wird auf die hohen Ansprüche an das Können der Piloten beim Fliegen in den Bergen hingewiesen und vermutet, dass dem nicht alle Piloten gerecht werden. Geringe Aufmerksamkeitsdefizite können bereits deletär sein.
- Für Deutschland konnten entsprechende Daten bedauerlicherweise nicht vorgelegt werden.
- GPS-Flugaufzeichnungen sollten zur Nachbereitung von Flügen eingesetzt werden. Auf potentiell gefährliche Situationen können die Piloten hingewiesen werden.
- „Real time tracking“ als mögliche schnelle Hilfe nach Unfällen sollte eingesetzt und genutzt werden
- Cockpit-Beschädigungen nach Unfällen sollen den Flugzeugherstellern ausführlich dargestellt werden. Auf diesem Wege kann eine konstruktive Änderung langfristig erreicht werden.
- „Airmanship“ soll in der Ausbildung verstärkt beachtet und geschult werden. Hier ist eine mögliche Verringerung der Unfallzahlen zu erreichen
- Eine grundsätzliche Aussage zur Frage der Unfallhäufigkeit bei älteren Piloten ist übereinstimmend nicht möglich. Es scheint aber keine Auffälligkeiten zu geben. Auffällig dagegen könnten ältere Piloten sein, die erst im höheren Lebensalter mit der Flugausbildung begonnen haben (Frührentner mit 60 Jahren, der jetzt seinen „Jugendtraum“ vom Segelfliegen verwirklicht
- Die Entwicklung und Einrichtung einer Datenbank für Zwischenfälle und Unfälle, die für alle Länder zugänglich ist und von allen genutzt werden sollte, ist anzustreben. Hier ist die OSTIV aufgerufen.

## II. SAFETY AND TRAINING

- Der Teilnehmer von Großbritannien stellt ausführliche Statistiken und Unfalluntersuchungen vor. Diese werden durch Versicherungsunternehmen finanziell gefördert. Die Förderkosten der Unternehmer sind geringer als die Kosten, die für einen entsprechend schweren Unfall zu zahlen wären. Die Ergebnisse der Untersuchungen werden in der Ausbildung berücksichtigt
- Eine Standardisierung der Ausbildung in den Mitgliedsländern sollte angestrebt werden. Entsprechende Richtlinien wären zu erstellen. Keines der anwesenden Länder war dazu bereit oder in der Lage.
- Der Gebrauch eines Segelflugsimulators in der Ausbildung wird von den Staaten befürwortet und für sinnvoll erachtet, wo derartige Simulatoren im Einsatz sind. Die übrigen Länder betrachteten den Einsatz und vor allen Dingen den Nutzen kritisch. IFR-Procedures sind sinnvoll im Simulator zu üben. Vielleicht auch kritische Situationen. Aber in der eigentlichen Ausbildung wird der Simulator als zu wenig realistisch eingeschätzt. Im Segelflugzentrum Lasham wird ein Segelflugsimulator eingesetzt. Die Ausbilder befürworten dies. U.a. auch zur sinnvollen Beschäftigung mit dem Thema Segelfliegen bei Wetterlagen, an denen wetterbedingt nicht geflogen werden kann.
  - In Schweden wird der Segelflugsimulator in der Ausbildung der Segelfluglehrer eingesetzt.
  - Der Einsatz eines Simulators ist nur mit einem Platz für den FI sinnvoll
  - Der Einsatz von Videos in der Ausbildung wird als sinnvolle Ergänzung betrachtet. Entsprechende Filme sind bei YouTube zu finden.
- Sicherheitsvorschriften sollen bei Wettbewerben und Meisterschaften implementiert werden. Die Risikobereitschaft der Wettbewerbsteilnehmer ist teilweise haarsträubend:
  - Einsatz des Motors in 60 Meter Höhe über dem Lac de Serre Poncon
  - Einsatz des Motors in 30 Meter Höhe über dem Durancetal
  - Endanflüge in „Ameisenkniehöhe“
- Vorschlag:
  - Einführung von 6% for SafetyEinführung von gelber und roter Karte sowie Ausschluss vom Wettbewerb bzw. im Wiederholungsfall mehrjährige internationale Sperre.

## III. EASA

- Die für Deutschland weiter oben geschilderte Problematik ist auf Europa zu übertragen:

- Die kleinen Länder haben sehr große und fast unüberwindliche Probleme die Vorgaben umzusetzen. Ihnen fehlen sowohl die finanziellen Mittel wie auch die Manpower.
- Die großen – und teilweise staatlich geförderten – Länder kommen mit der Situation besser zurecht
- Allgemein wird ein einheitliches europäisches Management gefordert. Hier wie auch an anderer Stelle wird immer wieder das große Segelfliegerland Deutschland aufgefordert, diese Dinge führend voranzubringen.

#### **IV. FLARM**

- Der Unfall von Finnland wird ausführlich diskutiert. Änderungen in der Antennenausstattung und -positionierung sind erforderlich.
- Weiter wird die Erarbeitung eines methodischen Herangehens in der Ausbildung beim Fliegen mit FLARM gefordert. (Gleiches Thema wie bei uns)
- Vorschlag von mir:
  - Die BUKO Segelflug übernimmt die Übersetzung der von uns entwickelten Methodik zum Thema FLARM und stellt diese den Mitgliedsländern der OSTIV zur Verfügung

#### **V. NEXT MEETING**

- Es wird wieder ein Meeting mit Fliegen angeregt. Deutschland wird gebeten, dies zu organisieren.
- Ich habe zugesagt, dies für August 2015 entweder in Oerlinghausen oder auf der Wasserkuppe zu organisieren

**Günter Forneck, Referent Ausbildung/Lizenzen**

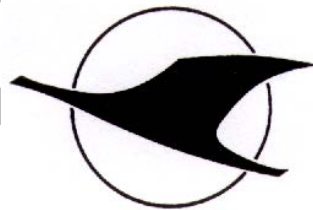


DEUTSCHER AERO CLUB E.V.

- Bundeskommission Segelflug -

**Segelflugsport-  
Betriebs-Ordnung**

**(SBO)**

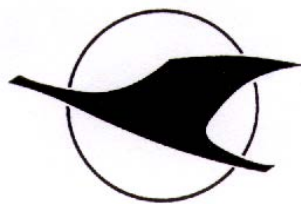


Januar 2014

DEUTSCHER AERO CLUB E.V.

- Bundeskommission Segelflug -

**Segelflugsport-  
Betriebs-Ordnung  
(SBO)  
Fachliche Bestimmung**



14. Ausgabe

Januar 2014

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort.....	4
Allgemeines.....	5 - 7
Startarten.....	8 - 16
Das Verhalten beim Thermikfliegen.....	17
Landeanflug und Landung.....	18 - 19
<b>Anlagen:</b>	
Anlage 1    Segelfluggeländeordnung.....	20 - 22
Anlage 2    Hangflug.....	23 - 24

**Vorwort**

Neu

ENTWURF

## 1. ALLGEMEINES

**1.1** In der SBO beschreibt die Bundeskommission Segelflug im Deutschen Aero Clubs e. V. (DAeC) die fachlich zweckmäßige Durchführung des sicheren Segelflugbetriebs auf Flugplätzen, beim Streckenflug sowie beim Hang- und Gebirgsflug. Die in ihr enthaltenen Grundsätze haben sich bewährt und werden bei Bedarf an die Entwicklung des Segelflugsports angepasst. Die SBO ist für den Segelflugbetrieb im DAeC bindend.

1.1.1 Im Segelflugbetrieb sind die für dessen sichere Durchführung zutreffenden Gesetze, Verordnungen und Richtlinien der EASA, die nationalen Regularien und die Vorschriften des DAeC in ihrer jeweils gültigen Fassung einzuhalten.

### **1.2 Verantwortliche Personen**

1.2.1 Der Flugleiter bzw. Beauftragte für Luftaufsicht hat den Flugbetrieb gemäß den Anweisungen der für ihn zuständigen Luftfahrtbehörde zu beaufsichtigen. Er kann zu seiner Unterstützung Startleiter einsetzen.

1.2.2 Der Startleiter für Segelflug sorgt für Ordnung und Sicherheit an den Startstellen. Er regelt in Übereinstimmung mit dem Flugleiter bzw. Beauftragten für Luftaufsicht den Ablauf der Startvorgänge.

1.2.3 Weitere Verantwortliche:

Die ausbildenden Segelfluglehrer  
Die diensttuenden Startwindenfahrer

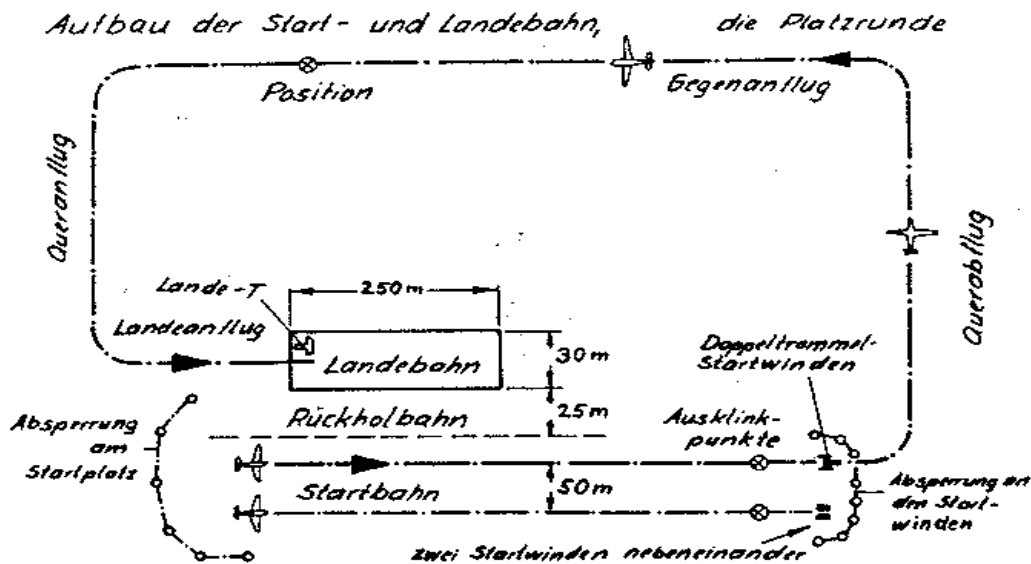
Alle sonstigen am Flugbetrieb beteiligten Personen sind entsprechend ihrem Ausbildungsstand mitverantwortlich für die fachgerechte, sichere Durchführung der Betriebsabläufe.

## 1.3 Platzrunde

### 1.3.1 Platzrundenbereich

Dieser Bereich ist so zu wählen, dass der Start- und Landebetrieb sowie der übrige Luftverkehr nicht gefährdet werden kann, Kurzlandungen möglich sind und das Außenlanderrisiko klein ist. Die Notlandefelder müssen gut erreichbar sein.

Die Obergrenze wird bestimmt durch die maximale Windenausklinhöhe zuzüglich 100 Meter, es sei denn, dass die Erlaubnisbehörde etwas anderes bestimmt hat.



### 1.3.2 Einteilung der Platzrunde

Die Platzrunde kann je nach örtlichen- bzw. Windverhältnissen nach links oder rechts angelegt werden.

### 1.3.3 Verlassen der Platzrunde

Das Verlassen der Platzrunde soll grundsätzlich nach Beendigung des Querabfluges erfolgen. Die Schleppstrecke für Luftfahrzeuge liegt außerhalb der Platzrunde (siehe Aushang).

### 1.3.4 Einordnen in die Platzrunde

Das Einordnen in die Platzrunde erfolgt im Gegenanflugteil vor der Position. In der Platzrunde befindliche Segelflugzeuge dürfen nicht behindert werden.

### 1.3.5 Notanflug

Wenn die Position aus irgendeinem Grunde in der vorgeschriebenen Höhe nicht erreicht werden kann, darf eine Ziellandung am Landezeichen nicht mehr erzwungen werden. Eine Sicherheitslandung in Platzmitte oder auf einem der bezeichneten Notlandefelder ist anzustreben.

### 1.3.6 Notlandefelder

**1.4** Je nach den örtlichen Verhältnissen sind Notlandefelder festzulegen und rot umrandet in die Übersichtszeichnung (Aushang) einzuzeichnen. **Sicherheit, Gerät und Personen**

1.4.1 Der Einsatz der beim Segelflug verwendeten Luftfahrzeuge unterliegt den gültigen Zulassungs- und Prüfbestimmungen sowie Bedienungsvorschriften. Betriebsgrenzen und Wartungsanweisungen sind im jeweiligen Flughandbuch bzw. im Wartungshandbuch festgelegt.

1.4.2 Vor jedem Flugbetrieb sind die eingesetzten Luftfahrzeuge an Hand von Klarlisten auf ihren betriebsklaren Zustand hin zu überprüfen. Den Inhalt der Klarlisten bestimmt das jeweilige Flughandbuch. Einer sorgfältigen Ruderprobe kommt dabei besondere Bedeutung zu.

1.4.3 Zusätzlich ist unmittelbar vor jedem Start ein Startcheck durchzuführen, der auch die Funktion der wichtigsten Bedienelemente umfasst. Dazu gehören mindestens folgende Punkte:

1. Spornkuller entfernt
2. Ballast prüfen
3. Fallschirm richtig angelegt, Rettungssystem betriebsklar, Funktion bekannt
4. Richtig und fest angeschnallt, alle Bedienelemente erreichbar
5. Luftbremsen eingefahren und verriegelt
6. Höhenmesser eingestellt
7. Funkgerät eingeschaltet, Frequenz, Lautstärke geprüft, Funkprobe durchgeführt
8. Trimmung eingestellt
9. Ruderkontrolle – Alle Ruder freigängig
10. Startstrecke und Ausklinkraum frei
11. Prüfung der Windverhältnisse
12. Auf Startunterbrechung vorbereitet, Verfahren bekannt
13. Haube geschlossen und verriegelt, Notabwurfvorrichtung erreichbar und Funktion bekannt

Diese Liste muss entsprechend den Angaben im Flughandbuch des Segelflugzeuges ergänzt werden. Eine Checkliste, zum Beispiel ein Aufkleber, sollte im Sichtbereich des Piloten angebracht sein.

1.4.4 Das Notausstiegsverfahren sowie die Handhabung bei eingesetzten Rettungsfallschirmen bzw. eines Rettungssystems müssen dem Piloten bekannt sein. Die Notverfahren sollten von Zeit zu Zeit am Boden geübt werden.

## 2. STARTARTEN

### 2.1 Windenstart

#### 2.1.1 Zustand der Startwinde

Der Startwindenfahrer hat sich vor Beginn des täglichen Flugbetriebes von dem betriebssicheren Zustand der Startwinde einschließlich des Startwindenseils und der Seilausstattung gemäß Betriebsanweisung zu überzeugen. Die Startwinde ist mindestens einmal jährlich durch sachkundiges Personal zu überprüfen. Die DAeC- Startwindenfahrer-Bestimmungen sind zu beachten.

#### 2.1.2 Wetterbedingungen

Bei Gefährdung von Personen außerhalb und innerhalb des Flugplatzes durch herabfallendes Startwindenseil darf der Flugbetrieb nicht aufgenommen oder fortgesetzt werden. Dies gilt auch zur Vermeidung möglicher Sachbeschädigungen. Dieser Umstand ist insbesondere bei stärkerem Seitenwind zu beachten.

#### 2.1.3 Absperrung

Die Startwinde ist bei Publikumsverkehr in ausreichendem Abstand nach hinten und seitlich abzusperren.

#### 2.1.4 Seilausstattung – Reihenfolge

Bei Verwendung der Bodenkupplung:

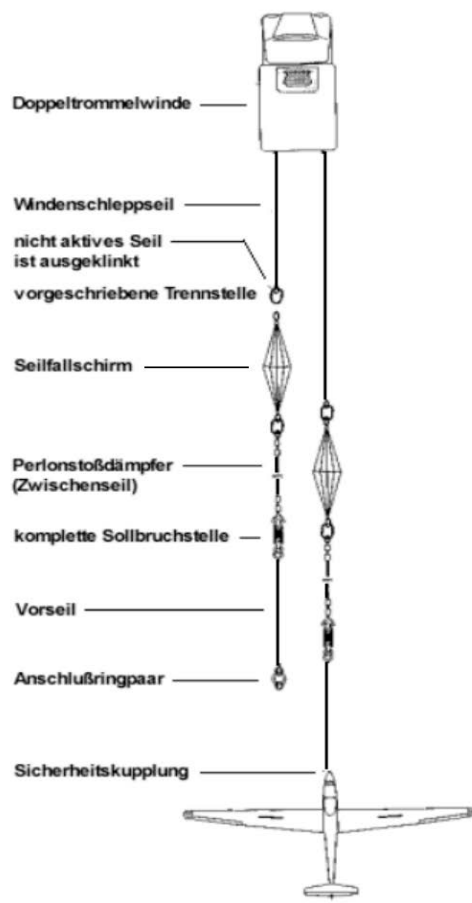
1. Anschlussringpaar nach Angaben des Herstellers der Kupplung.
2. Versteiftes Vorseil von mindestens 3 m Länge (zur Verhinderung von Schlaufenbildung und Verfangen am Segelflugzeug)
3. Sollbruchstelle gem. Flughandbuch des geschleppten Segelflugzeuges (Sie kann auch zwischen dem Ringpaar und dem versteiftes Vorseil angebracht werden.)
4. Zwischenseil von mindestens 2 Meter Länge bei Seilfallschirmen mit einem Durchmesser bis zu 1,5 m, mindestens 10 Meter Länge bei der Verwendung von Seilfallschirmen mit einem Durchmesser größer 1,5 m
5. Seilschirm max. 2,0 m Durchmesser
6. Schnelltrennstelle (Karabinerhaken)
7. Startwindenseil

Beim Einsatz von Kunststoff-Schleppseilen sind vom Seilfallschirm abweichende Seilbremsysteme (z.B. Bremsteller) zulässig, wenn:

- Der zuständige Windenprüfer die Konstruktion freigegeben hat;
- Kein starres, scharfkantiges Material eingesetzt wird;
- Eine Gefährdung Dritter durch das herabfallende Seil, incl. Bremssystem, bei den vorhandenen Windbedingungen ausgeschlossen ist;
- Der Startwindenfahrer über den Einsatz dieser Systeme informiert und im Umfang von mindestens 5 Schlepps in die Besonderheiten eingewiesen wurde;

Der Abstand zwischen Anschlussringpaar und Bremsteller sollte nicht weniger als 6m betragen





Sollbruchstellen (Lastbereiche):

Bruchlastgruppe	Farbe	Nennbruchlast (daN)
1	Schwarz	1000
2	Braun	850
3	Rot	750
4	Blau	600
5	Weiß	500
6	Gelb	400
7	Grün	300

### 2.1.5 Sprechverbindung

Zwischen Startstelle und Startwinde muss eine betriebssichere Sprechverbindung (kein Flugfunk) bestehen. Mit der Durchgabe des Startkommandos darf nur eine sachkundige, eingewiesene Person beauftragt werden. Diese muss von ihrer Position, möglichst seitlich vor der Startstelle, den Startvorgang beobachten und die Kommandos ungehindert und verständlich an den Startwindenfahrer durchgeben können. Der Startwindenfahrer muss die Kommandos während des Betriebs einwandfrei verstehen können.

#### 2.1.6 Start- und Landebahn

Die Startstelle und die Seilauslegestrecke sollten in einem Streifen von möglichst 50 Meter Breite von Hindernissen (z.B. von Fahrzeugen, abgestellten Luftfahrzeugen oder Personen) frei gehalten werden. Die Start- und Landebahnen müssen ständig kurz gemäht und eben sein. Bei höherem Grasbewuchs besteht die Gefahr, dass die Tragflügelenden hängen bleiben und das Segelflugzeug ausbricht.

Sind mehrere Startstellen in Betrieb, so muss eine eindeutige Verständigung, insbesondere über die Startreihenfolge untereinander, möglich sein.

#### 2.1.7 Auslegen des Startwindenseiles

Das Startwindenseil muss geradlinig ausgelegt werden. Startwindenseile dürfen sich nicht überkreuzen. Schlaufenbildungen sind zu beseitigen. Startwindenfahrer, Pilot und alle am Start beteiligten Personen achten auf Hindernisfreiheit der Startstrecke. Übereinander liegende Seile sind sofort zu trennen.

Bei Verwendung einer Doppeltrommel - Startwinde sollte die Seilauslegevorrichtung am Rückholfahrzeug eine Mindestbreite von 3 Meter haben. An der Startstelle ist durch straffes Auseinanderziehen der Seile sicher zu stellen, dass zwischen dem startbereiten Segelflugzeug und nicht benötigten Seilen ein Mindestabstand von 15 Meter hergestellt wird, um ein Überrollen am Boden liegender Seile zu vermeiden.

Zweckmäßig ist es, zuerst das leeseitige Seil zu verwenden. Beim nicht benutzten Seil ist der Seilschirm zu entfernen.

Bei Verwendung von Startwinden mit mehr als zwei Trommeln hat der Halter eigenverantwortlich eine Betriebsanweisung zu erstellen, die ein gleichmäßiges Auslegen der Startwindenseile gewährleistet und eine Gefährdung der startenden Segelflugzeuge durch am Boden liegende Seile ausschließt. Es empfiehlt sich, dass das Seilauslegefahrzeug die Startseile geradlinig an eine luvseitige Position neben der Startstelle zieht. Von dort werden die Seile nacheinander zum Start herübergezogen. Somit ergibt sich der notwendige Abstand zu den nicht benutzten Seilen.

#### 2.1.8 Einklinken des Startwindenseiles

Das Startwindenseil darf erst eingeklinkt werden, wenn das Segelflugzeug startklar, der Startcheck durchgeführt, die Startstrecke frei ist und der Pilot die Einklinkbereitschaft signalisiert hat.

#### 2.1.9 Funkverbindung

Zwischen Segelflugzeug und Startstelle sollte eine Funkverbindung bestehen.

#### 2.1.10 Startbereitschaft

Im Einvernehmen mit dem Beauftragten für Luftaufsicht bzw. dem Flugleiter bzw. dem Startleiter sowie dem Piloten signalisiert der sogenannte „Flächenmann“ der Startstelle durch Erheben des linken bzw. rechten Arms in die Senkrechte (mit dem anderen wird die Tragfläche waagrecht gehalten), dass das Segelflugzeug startbereit ist

Durchsage von der Startstelle  
an den Startwindenfahrer

Antwort des Startwindenfahrers

Segelflugzeug-Muster, Besatzung  
sonstige zu beachtende Dinge  
(z.B. Wasserballast)

Wiederholung der Durchsage

#### 2.1.11 Startkommandos

Die Handzeichen bzw. die Startkommandos sind ohne Änderungen anzuwenden bzw. wörtlich zu benutzen, um Verwechslungen zu vermeiden.

Bei gestrafftem Seil wird der Arm des „Flächenmannes“ in die waagerechte Stellung gebracht. Dieses Zeichen wird von der Startstelle entsprechend weitergegeben. Beim Anrollen wird der Arm zügig aus der waagerechten Stellung gebracht.

Kommandos von der Startstelle an  
den Startwindenfahrer

Antwort des Startwindenfahrers

1. Segelflugzeug startklar
2. Seil anziehen
3. Seil straff
4. Fertig (beim Anrollen)
5. Frei (beim Abheben)

Startwinde startklar  
Seil anziehen  
Seil straff  
Fertig  
Frei

Startunterbrechung Halt - Stopp (mehrmals) Halt - Stopp !

#### 2.1.12 Anrollen und Abheben

Beim Anrollen hat der „Flächenmann“ das Segelflugzeug so lange wie möglich zu führen. Der Flügel ist so freizugeben, dass der Pilot nicht ausgleichen muss.

Der Pilot hat, je nach Flugzeugtyp, einem möglichen Aufbäumen entgegenzuwirken. Nach dem Abheben ist ohne wesentliches Steigen Fahrt aufzuholen bis mindestens zum 1,2 fachen der Mindestgeschwindigkeit im freien Geradeausflug ( $V_{s1}$ ). Danach kann vorsichtig der Steigwinkel vergrößert werden, in dem Maß wie die Fahrt zunimmt.

#### 2.1.13 Startunterbrechung

Der Startwindenfahrer sollte möglichst den Startvorgang nicht unterbrechen, sofern er keine „Halt-Stopp - Kommandos“ erhält, das Segelflugzeug bereits vom Boden abgehoben hat, die Startrichtung noch einhält und die Sicherheitshöhe noch nicht erreicht hat. Es können jedoch Startunterbrechungen notwendig werden, zum Beispiel wenn diese bei Gefahr von der Startstelle aus angeordnet werden (Mitnahme eines zweiten Seils, Verwicklung des Seils am Rad usw.)

Bei entsprechenden Kommandos hat der Startwindenfahrer den Start sofort abzubrechen und die Seiltrommel still zu setzen.

Wird das Startwindenseil vom Segelflugzeug überrollt, muss der Start sofort abgebrochen werden. Der Pilot hat sofort auszuklinken.

#### 2.1.14 Steigflug

Die im Steigflug geflogene Geschwindigkeit ist entscheidend für die Sicherheit. Die Mindestgeschwindigkeit des geschleppten Segelflugzeuges ist abhängig von der Steil-

heit des Schlepps und beträgt das 1.3 - 1.6-fache der Mindestgeschwindigkeit ( $V_{sl}$ ) im freien Geradeausflug. Der Pilot muss daher seine Fahrt ständig kontrollieren. Bei möglichst konstanter Seilkraft regelt der Pilot seine Fahrt mit dem Höhenruder. Ziehen verringert die Fahrt, Drücken erhöht die Fahrt. Vor Unterschreiten der Mindestgeschwindigkeit ist nachzudrücken und ggf. auszuklinken. Bei Überschreiten der zulässigen Höchstgeschwindigkeit für den Windenstart ist auszuklinken.

Ein abrupter Übergang in den Steigflug ist unbedingt zu vermeiden.

Bei Seitenwind muss der Pilot des geschleppten Segelflugzeuges gegen den Seitenwind entsprechend vorhalten, um ein zu weites Abdriften des ausgeklinkten Windenseiles zu vermeiden.

#### 2.1.15 Seilriss oder Aussetzen der Startwinden

Der Pilot muss beim Nachlassen des Seilzuges oder bei Seilriss ohne Zögern bis zur Landeanfluggeschwindigkeit nachdrücken und ausklinken. Je nach Situation, Höhe, Wind und Platzverhältnissen ist ein dem entsprechendes Landeverfahren zu wählen. Es darf nicht versucht werden, eine Landung am Landezeichen zu erzwingen. Bei Startunterbrechung in geringer Höhe sollte möglichst geradeaus gelandet werden. Der übrige Startbetrieb ist zu unterbrechen.

#### 2.1.16 Ausklinken

Im oberen Drittel des Schleppvorganges ist der Steigflug kontinuierlich bis in die Normalfluglage zu verringern. Nach automatischem oder manuellem Ausklinken ist die Ausklinkvorrichtung dreimal zügig zu betätigen.

## 2.2 Schlepp hinter Luftfahrzeugen

2.2.1 Der Schleppbetrieb ist entsprechend den örtlichen Regeln durchzuführen. Besonderheiten bezüglich des **Doppelschlepps** werden im Punkt 2.3 angeführt. In gemeinsamer Absprache sind Besonderheiten wie Schleppgeschwindigkeit, Ausklinkhöhe sowie Notverfahren zu klären.

### 2.2.2 Schleppkupplungen

Ein Segelflugzeug soll grundsätzlich nur mittels Bugkupplung geschleppt werden. Der Gebrauch anderer Kupplungen richtet sich nach dem Flughandbuch und setzt eine Einweisung und einen entsprechenden Trainingszustand voraus.

Ein entsprechender Trainingszustand ist vorhanden, wenn in den letzten 6 Monaten mindestens fünf Schlepps hinter Luftfahrzeugen absolviert worden sind.

### 2.2.3 Schleppseile

Es sollen nur Schleppseile von 40 bis 60 Meter Länge verwendet werden. Segelflugseitig ist die im Flughandbuch vorgeschriebene Sollbruchstelle anzubringen.

### 2.2.4 Startvorbereitung

Das Luftfahrzeug rollt auf annähernden Seillängenabstand vor das Segelflugzeug. Das Seil darf am Segelflugzeug erst eingeklinkt werden, wenn beide Luftfahrzeugführer startbereit und die Startbahn frei ist. Zwischen Segelflugzeug und Luftfahrzeug sollte eine Funkverbindung bestehen.

### 2.2.5 Verständigung Startstelle – schleppendes Luftfahrzeug

Die Verständigung hat durch Sprechfunk oder Winkzeichen zu erfolgen.

Winkzeichen können mit der Hand oder mit Winkgeräten gegeben werden.

Winkgeräte sind grüne oder rote Winkscheiben bzw. Fahnen. Ein Winker hat sich am Segelflugzeug und ein zweiter in Sicht des Schlepppiloten in ausreichender seitlicher Entfernung und so weit vor das schleppende Luftfahrzeug aufzustellen, dass er etwa bis zum Abheben des Segelflugzeuges den Schleppzug vor sich hat.

Alle Winkzeichen, die von der Startstelle gegeben werden, sind vom Winker vor dem schleppenden Luftfahrzeug sofort zu wiederholen.

Besteht Funkverbindung zwischen einer Funkstelle außerhalb des Schleppzuges und dem Schlepppiloten, so kann auf die Winker verzichtet werden.

### 2.2.6 Winkzeichen für den Start

Grüne Scheibe, Fahne in der Hand bzw. den Arm in die Senkrechte bringen bedeutet:  
Segelflugzeug ist startbereit !

Luftfahrzeug strafft durch langsames Anrollen das Schleppseil.

Grüne Scheibe, Fahne oder Arm in Startrichtung zügig aus der waagerechten Stellung bringen bedeutet:  
Seil straff, Start frei!

Schlepppilot gibt langsam Vollgas und startet.

Rote Scheibe, Fahne oder Hand über dem Kopf winken bedeutet:  
Halt - Stopp, Start und Rollverbot!

Schlepppilot nimmt Gas zurück.

Rote Scheibe, rote Fahne hochhalten bzw. Tragflügel des Segelflugzeuges am Boden bedeutet: Nicht startbereit!

#### 2.2.7 Ausklinken durch den Piloten

Der Pilot hat auf das Zeichen des Schlepppiloten hin (grundsätzlich: Rollbewegung um die Längsachse) auszuklinken. Ausklinken muss er auch, wenn er das Luftfahrzeug stark übersteigt oder nicht mehr sieht. Der Pilot muss die Ausklinkvorrichtung so lange betätigen, bis er das Abfallen des Schleppseiles einwandfrei beobachtet.

#### 2.2.8 Verhalten nach dem Ausklinken

Das Segelflugzeug muss nach dem Ausklinken mit einer leichten Richtungsänderung (bis 30°) grundsätzlich nach rechts abdrehen, es sei denn, davon abweichende Absprachen sind aus flugbetrieblichen Gründen getroffen worden. Der Pilot muss hierbei den Flugweg des schleppenden Luftfahrzeuges bis zu einer sicheren Entfernung beobachten. Danach kann er nach freiem Ermessen den Flug fortsetzen. Nachdem der Schlepppilot das Ausklinken festgestellt hat, muss sich das Luftfahrzeug in einem gestreckten Gleitflug geradeaus vom Segelflugzeug entfernen. Erst wenn die Entfernung und der Höhenunterschied eine Zusammenstoßgefahr unmöglich machen, darf eine Änderung der Flugrichtung vorgenommen werden.

#### 2.2.9 Seilabwurf

Ist eine Landung aus flugbetrieblichen Gründen mit anhängendem Schleppseil nicht möglich, so ist das Schleppseil vom Schlepppiloten an einer hierfür bestimmten Stelle abzuwerfen. Der Anflug zum Seilabwurf sollte in Startrichtung seitlich der Start- oder Landebahn erfolgen. Es ist sicherzustellen, dass der Schlepppilot verständigt wird, wenn sich das Seil nicht vom schleppenden Luftfahrzeug gelöst hat bzw. die Seileinrichtung das Seil nicht vollständig eingezogen hat.

#### 2.2.10 Verhalten bei Störungen

Bei Störungen während des Anrollens ist der Start durch wiederholte Kommandos „Halt-Stopp“ oder entsprechende Zeichen abubrechen. Der Pilot des Segelflugzeuges muss ausklinken.

Erkennt der Pilot des Segelflugzeuges im Start Störungen am Luftfahrzeug oder gerät das Luftfahrzeug in eine kritische oder gefährliche Fluglage, muss er sofort unaufgefordert ausklinken.

Stellt der Schlepppilot nach wiederholter Ausklinkaufforderung fest, dass das Segelflugzeug nicht ausgeklinkt hat, muss er zum Platz zurückschleppen und so ausklinken, dass eine hindernisfreie Landung des Segelflugzeuges mit anhängendem Schleppseil möglich ist. Hat der Schlepppilot vor dem Piloten ausgeklinkt oder ist das Seil gerissen, so darf der Pilot das Seil bzw. den Seilrest nicht planlos abwerfen. Der Abwurf soll über dem Flugplatz oder freiem Gelände erfolgen. Bei Flughöhen unter 100 Meter über Grund ist das Seil sofort abzuwerfen.

Bei sonstigen Störungen und Funkausfall können folgende Sichtzeichen gegeben werden:

1. Vom Schlepppiloten beobachtete Störung am Segelflugzeug ( z.B. ausgefahrene Bremsklappen beim Segelflugzeug):
  - Wiederholtes Betätigen des Seitenruders durch den Schlepppiloten.
2. Der Pilot kann nicht ausklinken:
  - Vorsichtiges Ausfahren der Bremsklappen durch den Piloten.

## 2.3 Doppelschlepp hinter Luftfahrzeugen

### 2.3.1 Grundlagen

Die Vorschriften für den Schlepp hinter Luftfahrzeugen gelten als Grundsatz.

### 2.3.2 Voraussetzungen

Mindestens 50 Schleppstarts hinter Luftfahrzeugen als verantwortlicher Luftfahrzeugführer nach Erwerb der Berechtigung für den Schleppstart hinter Luftfahrzeugen werden für die Einweisung in den Doppelschlepp vorausgesetzt.

Die Einweisung hat nach der Segelflugausbildung mit der Ergänzung für die Einweisung im Doppelschlepp zu erfolgen.

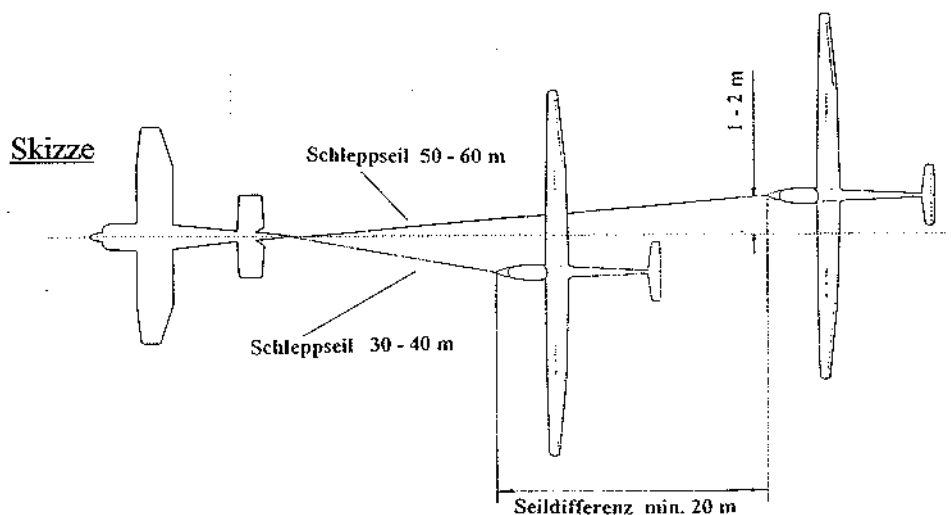
Das Luftfahrzeug muss vom Schleppgewicht her für den Doppelschlepp zugelassen sein.

Der Schlepppilot muss in den Doppelschlepp eingewiesen sein.

### 2.3.3 Schleppseillängen/Startaufstellung

Länge des kurzen Seiles:	30 - 40 Meter
Länge des langen Seiles:	50 - 60 Meter
Differenz der Seillängen:	mind. 20 Meter
Abstand der Rumpflängsachsen der Segelflugzeuge zu der des Luftfahrzeuges:	1-2 Meter

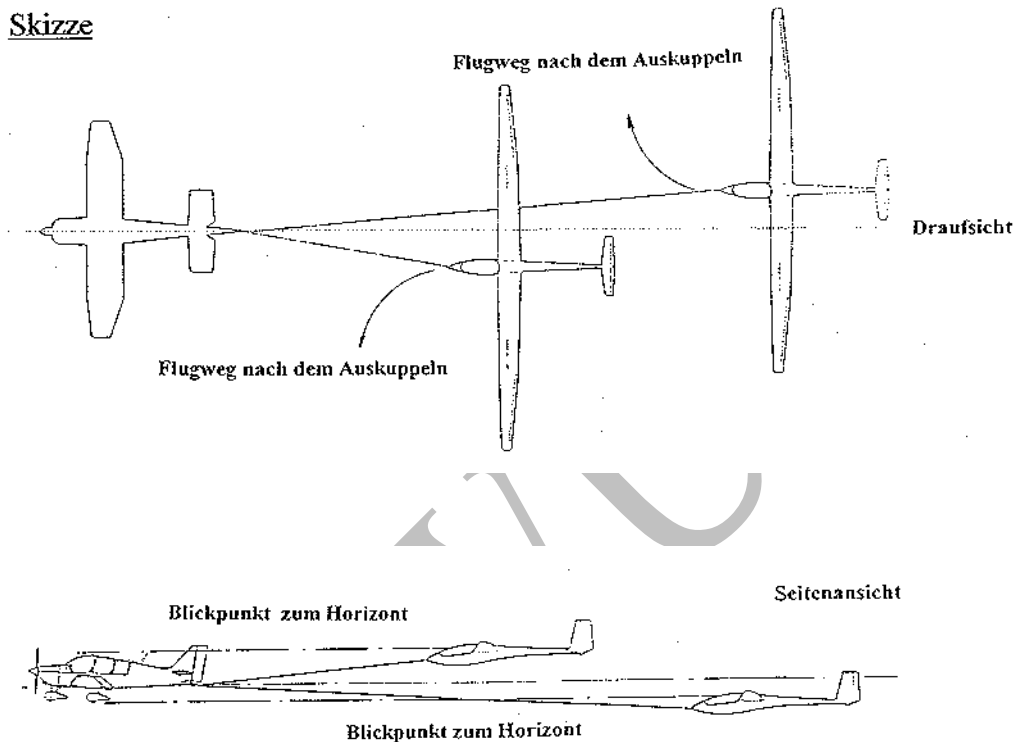
Das Segelflugzeug am kurzen Seil hat grundsätzlich die Lee-Position und muss als erstes abheben.



### 2.3.4 Schleppflug

Die Positionen der Startaufstellung dürfen im Schlepp nicht verlassen werden. Nach dem Start ist eine Höhenstafflung einzunehmen.

Auf das Zeichen zum Ausklinken klinkt zuerst das Segelflugzeug am langen Schleppseil aus; beide kurven nach ihrer Position ab.



## 2.4 Weitere Startarten

### 2.4.1 Autoschleppstart

Die Vorschriften für den Windschlepp gelten sinngemäß. Weiterführende Grundsätze und Regelungen können beim DAeC, Referat Segelflug, abgerufen werden.

### 2.4.2 Gummiseilstart

Weiterführende Grundsätze und Regelungen können beim DAeC, Referat Segelflug, abgerufen werden.

## 2.5 Selbststart

- 2.5.1. Selbststarts sind entsprechend den örtlichen Regelungen auf den dafür zugelassenen Betriebsflächen durchzuführen. Die Startbahn muss von Hindernissen (z.B. ausliegende Winden- oder Schleppseilen) freigehalten werden.



#### 2.5.2. Startvorbereitung

Zusätzlich zu den unter 1.4.2 und 1.4.3. beschriebenen Punkten sind vor dem Start die im Flug- und Betriebshandbuch beschriebenen triebwerksbezogenen Kontrollen durchzuführen.

2.5.3. Beim Anrollen sollte nicht mit abgelegter Fläche gestartet werden, um die Ausbrech-tendenz zu verringern, es sei es gibt hierfür explizite Festlegungen im betreffenden Flughandbuch. Der „Flächenmann“ sollte den Flügel solange wie möglich führen und ihn so freigeben, dass der Pilot nicht ausgleichen muss.

2.5.4. Bei Störungen im Anrollen (z.B. Ausbrechen am Boden, plötzlich auftauchende Hin-dernisse in der Startbahn) ist der Start unverzüglich abubrechen. Bei Triebwerksstörungen / -ausfall im Anfangssteigflug ist unverzüglich die Gleitflug-lage einzunehmen. Je nach Situation, Höhe, Wind und den Platzverhältnissen muss dann eine Notlandung (in geringer Höhe in der Regel geradeaus) durchgeführt werden. Bei Segelflugzeugen mit ausgefahrenem Klapptriebwerk ist der größere Widerstand und die wesentlich verringerte Gleitzahl gegenüber der Segelflugkonfiguration zu be-rücksichtigen.

ENTWURF

### 3. DAS VERHALTEN BEIM THERMIKFLIEGEN

- 3.1. Zur Vermeidung von Zusammenstößen mit anderen Segelflugzeugen müssen die Flugbewegungen im gleichen Aufwindgebiet aufeinander abgestimmt werden. Koordination ist wichtiger als gegenseitiges "Auskurbeln".
- 3.2. Der Erste im Aufwind bestimmt die Kreisrichtung. Alle nachfolgenden Piloten haben die gleiche Kreisrichtung einzunehmen. In den Kreis ist seitlich einzuordnen. Bei geringem Höhenabstand sind möglichst gleiche Kreisbahnen zu fliegen, um Überschneidungen zu vermeiden. Gleiche Kreisrichtung beim Kurbeln muss auch dann eingenommen werden, wenn zwischen zwei Segelflugzeugen eine ausreichende Höhendifferenz besteht, da ansonsten weiteren hinzukommenden Segelflugzeugen keine eindeutige Kreisrichtung vorgegeben ist,
- 3.3. Es ist stets so zu fliegen, dass man sieht und gesehen wird. Die eigene Position ist immer so zu wählen, dass Sichtkontakt mit den Mitfliegern besteht. Es darf nicht im toten Winkel, bezogen auf die Sicht des Mitfliegers, geflogen werden. Besondere Rücksicht erfordern Flugschüler und ungeübte Piloten.
- 3.4. Die Anzahl und die Position der Segelflugzeuge, mit denen man zusammen fliegt, sollte stets kontrolliert und überwacht werden.
- 3.5. Vor Richtungsänderungen nach links und rechts sowie nach unten und oben ist der Luftraum zu überprüfen. Das Hochziehen in eine Gruppe kreisender Segelflugzeuge oder das knappe Überfliegen Anderer ist unbedingt zu vermeiden.
- 3.6. Überraschende, abrupte Flugmanöver in der Gruppe sind zu vermeiden. Die eigenen Flugbewegungen sollten für die Mitflieger stets berechenbar bleiben.
- 3.7. Bei Annäherung im thermischen Kreisflug muss der sich von hinten nähernde Pilot für einen ausreichenden Sicherheitsabstand sorgen.
- 3.8. Auch in kleineren Gruppen darf die Zusammenstoßgefahr nicht unterschätzt werden. Die Benutzung einer gemeinsamen Frequenz ( z. B. die Bord-Bord-Frequenz 122,80 MHz) ist zu empfehlen. Bei Wettbewerben kann für diese Zwecke auch eine besondere Sicherheitsfrequenz vorgeschrieben werden.
- 3.9. Grundsätzlich müssen Sichtbehinderungen vermieden werden (z.B. Kartenspiegelungen in der Haube). Sonnenhüte mit breitem Rand oder mit großem Schirm dürfen nicht verwendet werden. Geeignete Sonnenbrillen können die Erkennbarkeit anderer Luftfahrzeuge verbessern helfen und die Augen schonen.
- 3.10. Die Ablenkung durch die Bedienung hochentwickelter Bordinstrumente (z.B. Streckenflugrechner, GPS, Logger) oder durch die Betätigung von Mückenputzern muss so gering wie möglich gehalten werden.

## 4. LANDEANFLUG UND LANDUNG

### 4.1.1 Grundsätze

Landeanflug und Landung sind nach den örtlichen Flugbetriebsregelungen durchzuführen.

Der Landeanflug sollte stets von einer festgelegten Position quer ab vom Landezeichen begonnen werden. Nach Überfliegen der Position sollten keine Kreise oder Umkehrkurven geflogen werden.

### 4.1.2 Landecheck

An der Position ist ein Landecheck gemäß Flughandbuch durchzuführen. Dieser soll mindestens enthalten:

1. Lose Gegenstände im Cockpit verstaut, alle Bedienhebel frei
2. Anschnallgurte nachgezogen
3. Kontrolle der Flughöhe über Grund
4. Andere Luftfahrzeuge im Anflugbereich - Landebahn frei
5. Je nach Segelflutmuster: Fahrwerk, Wölbklappen, Wasserballast usw. auf Landekonfiguration prüfen
6. Landegeschwindigkeit einnehmen (Trimmung)

4.1.3 Nach der Landung ist die Landebahn möglichst zügig frei zu machen.

4.1.4 Wird von den Flugbetriebsteilnehmern festgestellt, dass ein Segelflugzeug das Fahrwerk im Endanflug noch nicht ausgefahren hat, so sollten aus Sicherheitsgründen keine diesbezüglichen Signale oder Funksprüche an den Piloten gegeben werden. Diese können durch Ablenkung zu gefährlichen, unkontrollierten Fluglagen führen. Eine Bauchlandung ist hingegen erfahrungsgemäß ungefährlich.

## 4.2 Die Außenlandung

4.2.1 Die für den Landeanflug und die Landung beschriebenen Grundsätze gelten auch für die Durchführung einer Außenlandung.

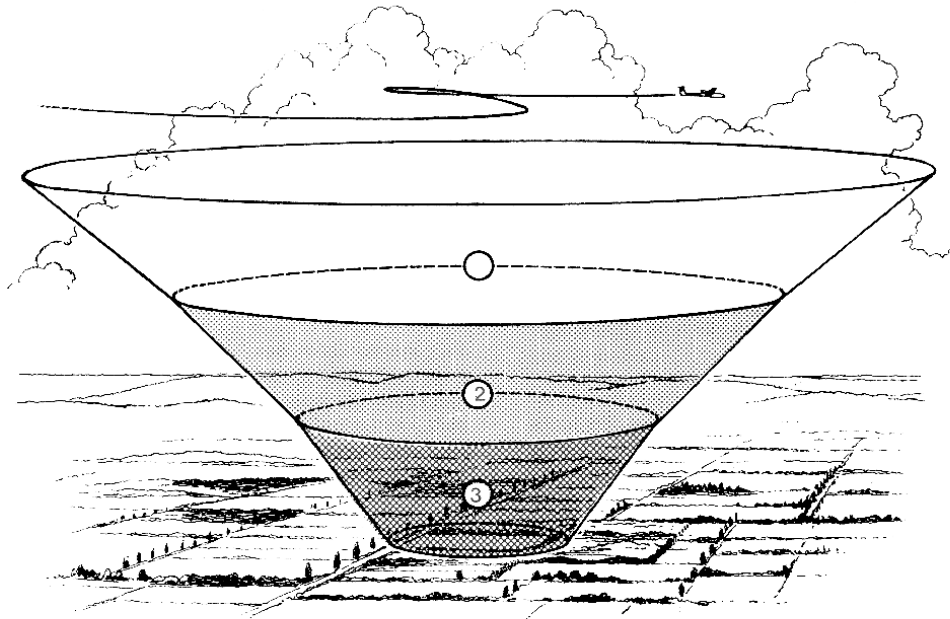
4.2.2 In Abhängigkeit vom Trainingsstand des Piloten, der Geländestruktur und Bewuchsart, den Leistungsdaten des Segelflugzeuges und der aktuell herrschenden Windrichtung muss die Entscheidung zur Außenlandung rechtzeitig getroffen werden. Diese Vorsichtsmaßnahme gilt insbesondere auch für Piloten, die einen Motorsegler mit Klapptriebwerk führen, zur Vermeidung von Unfällen durch unvorhersehbare Triebwerksprobleme.

4.2.3 In einer ersten Entscheidungsstufe (bodenorientierte Phase) muss die Oberflächenstruktur bei der Fortführung des Fluges miteinbezogen werden. Verschiedene Landefeldalternativen müssen vorhanden sein und eine Richtungsbestimmung des Bodenvindes sollte vorgenommen werden.

4.2.4 In einer zweiten Entscheidungsstufe (landefeldorientierte Phase) wird ein geeignetes Landefeld ausgewählt. Auswahlkriterien sind dabei vor allem Hangneigung, Ausrichtung zum Wind, Bewuchs, Länge des Feldes und die Hindernisfreiheit. Neben der

weiteren Suche nach thermischen Aufwinden kommt dann der Festlegung von Position und Platzrunde und dem Bestimmen der aktuellen Höhe über Grund eine besondere Bedeutung zu.

- 4.2.5** Die dritte Stufe ist die eigentliche Landephase. Sie ist gekennzeichnet durch einen sorgfältigen Landecheck, eine an der Position in ausreichender Höhe beginnende Landeinteilung und das genaue Einhalten der empfohlenen Landegeschwindigkeit.



- 4.2.6** Mit Außenlandungen in schwierigem Gelände (z.B. Landungen in hohem Getreide, plötzlich auftauchende Hindernisse, Hangneigung oder ein sehr kurzes Landefeld) setzt sich die Flugsicherheitsmitteilung (FSM 1/89) des Luftfahrtbundesamtes (LBA) auseinander, auf die an dieser Stelle besonders hinzuweisen ist.

## Anlage 1 zur S.B.O.

### SEGELFLUG-GELÄNDE-ORDNUNG

#### **Vorbemerkung**

Nach der Luftverkehr-Zulassungs-Ordnung (LuftVZO) werden Landeplätze und Segelfluggelände von der Luftfahrtbehörde des Landes genehmigt, in dem das Segelfluggelände bzw. der Landeplatz liegt. Diese Genehmigung kann mit Auflagen verbunden sein, die den Betriebsablauf, die Sicherheit, die Einteilung der Betriebsflächen, die Art der Luftfahrzeuge, die das Fluggelände benutzen dürfen, u.a. mehr betreffen.

Sofern solche Auflagen in der Genehmigungsurkunde für das betreffende Fluggelände vorhanden sind, ist die nachfolgend aufgeführte Segelflug-Gelände-Ordnung entsprechend zu ändern.

#### **Aushang (Zusammenfassung)**

Der Aushang dient der Information aller am Flugbetrieb Beteiligten und soll folgende Angaben enthalten:

Übersichtszeichnung mit Maßstabsangabe, Nordpfeil und Geländebezeichnung. Lage (Koordinaten, Entfernung und Richtung vom nächsten Ort, Höhe über NN).

Länge und Richtung von Start- und Landestrecken, Signalfeld und Platz für Landekreuz.

Notlandefelder

Hindernisse

Fahrzeugverkehr (Flugbetrieb und Zuschauer)

Abstellplätze für Luft- und Kraftfahrzeuge

Zuschauerplätze

Parkplätze für Zuschauer

Lage der Feuerschutz- und Bergegeräte

Luftraumordnung

Hinweise

Halter

Auflagen

Anschriften und Telefon von:

- Feuerwehr und Krankenwagen
- nächster Arzt
- nächstes Krankenhaus
- zuständige Polizeidienststelle
- Luftfahrt-Bundesamt
- Luftfahrtbehörde des Landes
- Landesverband
- Flugsicherheitsinspektor
- Beauftragter für Luftaufsicht oder Flugleiter
- Flugbetriebsleiter für Segelflug
- Ausbildungsleiter bzw. Chef-Fluglehrer

**Geländesicherung**

## Absperrung des Fluggeländes

Soweit das Gelände nicht eingezäunt werden darf, die Einzäunung nicht erforderlich oder wirtschaftlich nicht vertretbar ist, müssen die nach §59 LuftVZO vorgesehenen Verbotsschilder aufgestellt werden.

Die Einhaltung des Verbotes ist zu überwachen. Bei Missachtung des Verbotes durch Dritte ist, soweit erforderlich, ohne Zögern der Flugbetrieb bis zur Beseitigung der Störung einzustellen.

## Rollfeldmarkierung

Die Grenzen des Rollfeldes sollen rot-weiß markiert werden. Nähere Hinweise siehe Richtlinien für die Tageskennzeichnung von Landeplätzen und Segelfluggeländen.

## Absicherung innerhalb des Fluggeländes

Zuschauerräume sind so anzulegen, dass eine Beeinträchtigung des Flugbetriebes nicht zu erwarten, eine Gefährdung der Zuschauer ausgeschlossen und eine Kontrolle von der Startstelle oder Winde jederzeit möglich ist.

Soweit möglich: Seilabspernung!

Das gleiche gilt für die Zuschauer-Parkplätze (Seilfall bei Seitenwind, Ausbrechen beim Start u.a. einkalkulieren).

## Rollfeldeinteilung

Für den Segelflugbetrieb ist das Rollfeld wie folgt einzuteilen:

Startbahnen, Landebahnen, Rückholbahnen, Sicherungstreifen, Startplatz, Abstellplatz für Luftfahrzeuge und für die im Flugbetrieb eingesetzten Kraftfahrzeuge (Kraftfahrzeuge, die im Flugbetrieb nicht eingesetzt sind, dürfen das Rollfeld nicht befahren).

Für die einzelnen Startarten sind zusätzlich festzulegen:

Für den Windenstart:

Standplatz für Startwinden;  
Startstellen für Segelflugzeuge.

Für den Schleppstart hinter Luftfahrzeugen:

Landebahn für Luftfahrzeuge,  
Rückrollbahn für Luftfahrzeuge,  
Abwurfstelle für Schleppseil.

Für den Motorseglerstart:

Start- und Landebahn.

Die Abgrenzung der einzelnen Bahnen ist nach Richtlinien für die Tageskennzeichnung zu kennzeichnen.

Die Start-, Lande- und Rückholbahnen sollten möglichst voneinander getrennt sein. Ist dies aus räumlichen Gründen nicht möglich, können einzelne Bahnen zusammengelegt werden. In diesem Falle haben Beauftragter für Luftaufsicht bzw. Flugleiter und Startleiter erhöhte Sorgfaltspflichten. Die hierbei geltenden Flug- und Betriebsregelungen sind zu beachten.

Am Anfang der Landebahn ist ein Landezeichen auszulegen. Es kennzeichnet die Stelle, an der Segelflugzeuge frühestens aufsetzen sollen. Das Landezeichen muss sich in der Farbe deutlich vom Boden abheben.

Beim Windenstart gehört zu jeder Startstelle ein Windenstandplatz.

Der Mittellinienabstand bei mehreren Startstellen nebeneinander sollte möglichst 50 Meter betragen. Ist dies aus räumlichen Gründen nicht möglich, so muss eine besondere Flugbetriebsordnung die Benutzung regeln.

ENTWURF

## **Anlage 2 zur S.B.O**

### **DAS VERHALTEN BEIM HANGFLIEGEN**

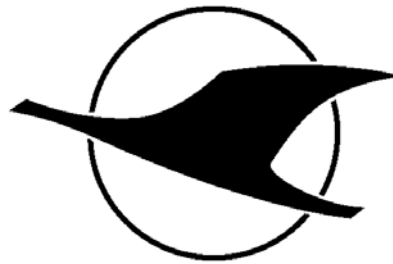
1. Zur Vermeidung von Zusammenstößen mit anderen antriebslosen Luftfahrzeugen müssen die Flugbewegungen im gleichen Aufwindgebiet aufeinander abgestimmt werden.
2. Der Mindestabstand vom Hang wird durch die Aufwindverteilung mitbestimmt und sollte mindestens eine Spannweite betragen.
3. Die Mindestfluggeschwindigkeit sollte nicht unter der empfohlenen Geschwindigkeit für den Landeanflug liegen. (gelbes Dreieck) Bei möglichen Turbulenzen sind sichere Geschwindigkeitsreserven einzuhalten.
4. Wer den Hang in Flugrichtung gesehen auf der rechten Seite hat, besitzt Vorflugrecht. Entgegenkommende Luftfahrzeuge müssen luvseitig vom Hang weg ausweichen.
5. Wendekurven sind grundsätzlich vom Hang weg zu fliegen und sollten zweckmäßig im Bereich des besten Steigens erfolgen.
6. Überholen ist generell nur auf der vom Hang abgewandten Seite gestattet
7. Vor Richtungsänderungen nach links und rechts sowie nach unten und oben ist der Luftraum zu überprüfen. Das Hochziehen in einer von Gruppe von Luftfahrzeugen, oder das knappe Überfliegen Anderer ist unbedingt zu vermeiden.
8. Überraschende, abrupte Flugmanöver sind zu vermeiden. .
9. Der Anflug zum Hang hat so zu erfolgen, dass keine Hangflugbahn geschnitten wird. Bei Annäherung an den Hangflugbereich muss der sich von außen nähernde Pilot für einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu anderen Luftfahrzeugen sorgen.
10. Vollkreise im Hangflugbereich sind nur mit sicherem Abstand vor dem Hang erlaubt und wenn eine Gefährdung anderer Luftfahrzeuge ausgeschlossen ist.
11. Die Ablenkung durch die Bedienung hoch entwickelter Bordinstrumente (z.B. Streckenflugrechner, GPS, Logger) oder durch die Betätigung von Mückenputzern sollte bei bodennahem Fliegen am Hang vom Selbsterhaltungstrieb ohnehin ausgeschlossen sein.
12. Beim Hangflug im Bereich einer Flugplatzverkehrszone sind eventuell vorhandene örtliche Regelungen zu beachten.



# **DEUTSCHER AERO CLUB E. V.**

**- Bundeskommission Segelflug -**

## **Startwindenfahrerbestimmungen**



**Stand: 25. Januar 2014**

**Herausgeber: Deutscher Aero Club e.V. - Bundeskommission Segelflug -**

## **Vorwort**

Für die Ausbildung von Startwindenfahrern und die Tätigkeit von anerkannten Startwindenfahrern innerhalb des DAeC gelten die vorliegenden „Startwindenfahrerbestimmungen“.

Die Verantwortung für Ausbildung und Prüfung obliegt dem Verein, vertreten durch seinen Ausbildungsleiter. Alle hierzu notwendigen Bescheinigungen sind als Anhang in diesem Heft enthalten, so dass keine gesonderten Formblätter benötigt werden.

Das Kapitel „Anweisungen für den Startwindenfahrer“ wurde dem derzeitigen Stand der Windenstart-Technik angepasst.

Mit Erscheinen dieser Ausgabe verlieren alle früheren Ausgaben der Startwindenfahrerbestimmungen ihre Gültigkeit.

DEUTSCHER AERO CLUB e.V.  
- Bundeskommission Segelflug -

## **Gliederung**

### **1. Ausbildung**

- 1.1. Zulassung zur Ausbildung
- 1.2. Umfang der Ausbildung
- 1.3. Prüfung

### **2. Anweisung für den Startwindenfahrer**

### **3. Besondere Vorkommnisse während des Startvorganges**

### **4. Anhänge**

- |          |  |
|----------|--|
| Anhang 1 | Ausbildungsgenehmigung   |
| Anhang 2 | Ausbildungsnachweis  |
| Anhang 3 | Prüfungsnachweis   |
| Anhang 4 | Ausbildung zum Schleppfahrzeugführer für den Autoschlepp und Durchführungsregeln |

## **1. Die Ausbildung zum Startwindenfahrer**

Die Zulassung, Ausbildung und Prüfung eines Startwindenfahreranwärters obliegt dem Ausbildungsleiter eines dem DAeC angeschlossenen Vereins.

### **1. 1. Zulassung zur Ausbildung**

Wenn die Voraussetzungen für eine Startwindenfahrausbildung erfüllt sind (Mindestalter des Auszubildenden 15 Jahre, mindestens 30 geflogene Windenstarts), erteilt der Ausbildungsleiter des Vereins die Ausbildungsgenehmigung gemäß Anhang 1 dieses Heftes. Er benennt erfahrene Startwindenfahrer als verantwortliche Ausbilder.

### **1. 2. Umfang der Ausbildung**

Die Ausbildung besteht aus einem theoretischen Unterricht und einer praktischen Ausbildung. In dem theoretischen Unterricht sind folgende Themen zu behandeln:

1. Die Segelflugsport-Betriebs-Ordnung (SBO), soweit sie den Windenstart betrifft.
2. Die gesetzlichen Bestimmungen über Startgeräte, die Betriebstüchtigkeitsforderungen für Startwinden zum Starten von Segelflugzeugen und Motorseglern (BFST) des DAeC sowie die einschlägigen gesetzlichen Versicherungsbestimmungen.
3. Verhalten bei besonderen Vorkommnissen während des Startvorgangs und besondere Hinweise auf die Verantwortung als Startwindenfahrer.
4. Eingehendes Studium der Startwindenbetriebsanweisung.

5. Technischer Unterricht über
  - 5a.) Grundbegriffe der Motorenkunde, Störungsursachen und Abhilfe.
  - 5b.) Prinzipieller Aufbau einer Startwinde.
  - 5c.) Inbetriebnahme und Bedienung der Startwinde.
  - 5d.) Aufspulen eines neuen Seiles, Seilpflege und zugelassene Seilverbindungen.

Die praktische Ausbildung erstreckt sich auf mindestens 10 Ausbildungstage bei unterschiedlichen Wetterlagen und umfasst mindestens 100 selbständig durchgeführte Starts als Windenfahrer unter der verantwortlichen Aufsicht des Ausbilders. In der Ausbildung sollen sowohl ein- als auch doppelsitzige Segelflugzeuge der verschiedenen Bauweisen geschleppt werden. In dem Ausbildungsnachweis (Anhang 2 dieses Heftes) bestätigt der Ausbilder täglich die durchgeführte Ausbildung.

### **1. 3. Die Prüfung**

Die Prüfung des Startwindenfahreranwärters erfolgt nach abgeschlossener theoretischer und praktischer Ausbildung durch den Vereinsausbildungsleiter. Sie besteht aus einem theoretischen Teil (Stoffgebiete nach Punkt 1.2.) und einem praktischen Teil (selbständige Inbetriebnahme der Startwinde und drei Prüfungsstarts als Startwindenfahrer).

Nach bestandener Prüfung und unter Beachtung des Mindestalters für Startwindenfahrer von 16 Jahren stellt der Vereinsausbildungsleiter den Startwindenfahrerausweis aus. Kopien der Bescheinigungen Anhang 1 bis 3 sollten zu den Ausbildungsakten genommen werden.

Der Startwindenfahrerausweis ist bis auf Widerruf gültig und berechtigt den Inhaber zum selbständigen Bedienen von Startwinden, in deren Bedienung er gründlich eingewiesen ist.

### **1. 4. Anerkennung ausländischer Startwindenfahrerausweise**

Gültige ausländische Startwindenfahrerausweise werden anerkannt. Der Vereinsausbildungsleiter/Cheffluglehrer kann an Inhaber eines ausländischen Startwindenfahrerausweises einen DAeC-Startwindenfahrerausweis ausstellen, nachdem eine theoretische und praktische Einweisung durchgeführt wurde. Die theoretische Einweisung muss mindestens den Inhalt der SBO und der Startwindenfahrerbestimmungen umfassen.

### **2. Anweisung für Startwindenfahrer**

Die Anweisung für den Startwindenfahrer dient als Arbeitsunterlage für den anerkannten Startwindenfahrer und den in Ausbildung befindlichen Startwindenfahreranwärter. Über diese Anweisung hinaus gelten die Bestimmungen der Segelflugsport-Betriebs-Ordnung (SBO), jeweils neuester Fassung.

## **2. 1. Allgemeine Hinweise**

1. Eine Startwinde darf bedient werden:
  - a) von einem anerkannten Startwindenfahrer mit gültigem Startwindenfahrer-Ausweis.
  - b) von einem Startwindenfahreranwärter, der im Besitze einer gültigen Ausbildungsgenehmigung (Anhang 1) ist, unter Aufsicht eines auf dieser genannten Ausbilders.
  - c) bei ersten Alleinflügen darf nur ein erfahrener Startwindenfahrer die Startwinde bedienen.
2. Die unter Ziffer 1a) und 1b) aufgeführten Ausweise und Startwindenbetriebsbuch muss der Startwindenfahrer bzw. der Startwindenfahreranwärter bei Ausübung seiner Tätigkeit an der Startwinde bei sich führen.
3. Der Startwindenfahrer ist für die Durchführung des Windenstarts verantwortlich. Wird die Startwinde von einem Startwindenfahreranwärter bedient, so ist der beauftragte Ausbilder für die Bedienung und den Betrieb der Startwinde voll verantwortlich. Der Ausbilder muss auf der Winde anwesend sein und jederzeit eingreifen können.
4. Der Startwindenfahrer ist für die Betriebssicherheit der Startwinde, für die Ordnung und Sicherheit, insbesondere auch für die Absperrung an der Startwinde verantwortlich.
5. Der Startwindenfahrer hat bei Ausübung seiner Tätigkeit an der Startwinde den Anweisungen des Startleiters Folge zu leisten.
6. Der Startwindenfahrer muss in die Bedienung einer ihm fremden Startwinde gründlich eingewiesen werden.
7. Bei besonderen Vorkommnissen ist ein Informationsaustausch zwischen Startwindenfahrer und Startleiter erforderlich.  
Der geschleppte Segelflugzeugführer ist erforderlichenfalls über zu Funk zu informieren.

## **2. 2. Sprechverbindung**

1. Zwischen Start und Startwinde muss eine betriebssichere Sprechverbindung (kein Flugfunk) bestehen.
2. Die Sprechverbindung zwischen Start und der Winde muss insbesondere während des eigentlichen Startvorganges gewährleistet sein und darf durch das Motorengeräusch nicht beeinträchtigt werden.
3. Kopfhörer oder Lautsprecher mit Verstärker sind für den Startwindenfahrer zu empfehlen.

## **2. 3 . Standplatz und Aufstellung der Startwinde**

1. Der Startwindenfahrer stellt die Startwinde an dem vom Flugleiter bestimmten Platz auf.

2. Er überzeugt sich von der Standfestigkeit der Startwinde und erdet sie zum Schutz gegen elektrische Aufladungen.
3. Treibstoff-, Öl- und Kühlwasserstand müssen vor Inbetriebnahme auf richtigen Füllstand geprüft werden. Während des Startbetriebes sind Kontrollen vorzunehmen.
4. Die Sprechverbindung ist herzustellen und eine Sprechprobe mit dem Startleiter vorzunehmen.

#### **2. 4. Absperrung an der Startwinde**

1. Bei Publikumsverkehr ist der Standplatz der Startwinde nach hinten in einem Halbkreis (Radius von mindestens 10 m, je nach örtlichen Verhältnissen) abzusperren. Personen, die nicht zur Startwindenbedienung gehören, sind außerhalb der Absperrung zu halten.

#### **2. 5. Inbetriebnahme der Startwinde**

1. Der Startwindenfahrer überzeugt sich von der einwandfreien Seilführung zwischen Seiltrommel und Kappvorrichtung.
2. Die Kappvorrichtung ist auf Gängigkeit, Sauberkeit und Schnittfähigkeit zu überprüfen.
3. Es ist darauf zu achten, dass der Startwindenmotor vor dem Start die erforderliche Betriebstemperatur hat.
4. Der Startwindenfahrer hat sich davon zu überzeugen, dass beim Einschalten der Zündung oder spätestens beim Einlegen des Motorgetriebes die gelbe Signalleuchte (Blink- oder Drehleuchte) einwandfrei arbeitet.

#### **2. 6. Das Startwindenseil**

1. Der Startwindenfahrer ist für den betriebssicheren Zustand des Startwindenseils verantwortlich. Er hat dieses zu kontrollieren, schadhafte Stellen sind rechtzeitig herauszuschneiden. Seilverbindungen sollen durch Spleißen oder durch ähnlich bewährte Verdrall- und/oder Klemmverbindungen (Stahl oder Aluminium) erfolgen.
2. Die Verbindungen sind regelmäßig zu prüfen und bei Verschleiß rechtzeitig zu erneuern.

#### **2. 7. Auslegen von Startwindenseilen**

1. Das Startwindenseil ist gradlinig bis zur Startstelle auszulegen.
2. Beim Auslegen des Startwindenseiles soll die Seiltrommel nicht plötzlich abgebremst werden.
3. Gradliniges Auslegen des Startwindenseiles wird durch hohes Aufhängen des Startwindenseiles am Fahrzeug erleichtert.

4. Bei gleichzeitigem Auslegen von mehreren Seilen (Mehrtrummel-Startwinde) ist unbedingt darauf zu achten, dass sich die Seile nicht überkreuzen, am Rückholfahrzeug soll daher ein Ausleger von mindestens 3 m Breite, der die Seile gut auseinander hält, angebracht werden.
5. Vor Hindernissen soll der Seilrückholfahrer die Fahrtgeschwindigkeit nur allmählich verringern; das erneute Anfahren soll weich und zügig erfolgen.

## **2. 8. Der Startauftrag an den Startwindenfahrer**

1. Die Verständigung über die Startbereitschaft und den Startbeginn darf nur mittels der in der S. B. O. vorgeschriebenen Startkommandos geschehen und muss über die Sprechverbindung erfolgen.
2. Die Durchsage der Startkommandos vom Start erfolgt durch den Startleiter oder den Telefonisten, von der Startwinde nur durch den Startwindenfahrer.
3. Der Startwindenfahrer soll über Besonderheiten, wie z. B. erster Alleinflug, Segelflugzeug mit Wasserballast usw., informiert werden.

## **2. 9. Startvorbereitung**

1. Vor dem „Seilanziehen“ ist auf richtigen Seilverlauf zwischen Seiltrummel und Kappvorrichtung zu achten.
2. Der Startwindenfahrer überzeugt sich, dass zwischen Startwinde und Startstelle keine störenden Hindernisse aufgetaucht sind.

## **2. 10. Startvorgang**

1. Nach Durchgabe der „Startklar“-Meldung wird der Startwindenmotor angelassen und die Meldung „Winde startklar“ abgegeben.
2. Alle Kommandos des Starttelefonisten werden vom Startwindenfahrer wiederholt und umgehend ausgeführt.
3. Nach dem Kommando „Seil straff“ und „Fertig“ wird die Seilgeschwindigkeit zügig erhöht und das Abheben des Segelflugzeuges beobachtet, sowie es sich im Gesichtsfeld des Startwindenfahrers befindet. Dem Anschleppvorgang und dem Anfangssteigflug ist allerhöchste Bedeutung zuzumessen. Zu starke Beschleunigung kann zum Aufbäumen des geschleppten Segelflugzeuges führen.
4. Beim Kommando „Halt-Stopp“ ist der Startvorgang sofort zu unterbrechen.

## **2. 11. Steigflug**

1. Der Windenfahrer soll so gleichmäßig wie möglich mit angemessener hoher Seilkraft schleppen. Diese hängt vom geschleppten Segelflugzeug ab.
2. Die Steilheit des Schleppts und die Ausklinkhöhe sind Anhaltspunkte für die im Schlepp vorhandene Seilkraft. Die Mindestfahrt des geschleppten Segelflugzeuges beträgt je nach Steilheit des Schleppts das 1,3 – 1,6 fache der Mindestgeschwindigkeit ( $V_{S1}$ ) im freien Fluge.
3. Um dem Segelflugzeugführer ein deutliches Zeichen zum Ausklinken zu geben, muss der Startwindenfahrer spätestens bei Erreichen eines Seilwinkels von etwa 70 Grad die Seilgeschwindigkeit bis auf null bringen.
4. Wenn der Startvorgang in einem Abschnitt nicht normal verlaufen ist, soll der Segelflugzeugführer den Startwindenfahrer oder den Startleiter davon in Kenntnis setzen.

## **2. 12. Einziehen des Startwindenseiles nach dem Ausklinken**

1. Wenn die Gefahr besteht, dass das Startwindenseil außerhalb des Fluggeländes niederfällt, muss durch Gasgeben das Einziehen des Startwindenseiles rechtzeitig beschleunigt werden. Bei aufkommendem stärkerem Seitenwind oder unvermeidlichem Auftreffen auf Hindernissen muss das Seileinziehen eingestellt werden.
2. Ist das Startwindenseil nach dem Ausklinken vom Flugzeug so abgefallen, dass ein Geradeauslegen nicht möglich ist, so muss es bis zur Startwinde eingezogen werden.
3. Wenn bei einer Doppeltrommel-Startwinde beide Startwindenseile in Betrieb sind, so sind diese nach dem Ausklinken auf jeden Fall bis zur Startwinde einzuziehen.



### **3. Besondere Vorkommnisse während des Startvorganges**

#### **3. 1 Zwischenfälle bis zum Abheben**

**Bis zum Abheben des Segelflugzeuges ist bei Zwischenfällen der Startvorgang sofort zu beenden. Es ist das Kommando „Halt-Stopp“ zu verwenden.**

#### **3. 2 Ausbrechen des Segelflugzeuges nach dem Abheben**

Startvorgang nicht abbrechen, das Segelflugzeug auf Sicherheitshöhe schleppen.

#### **3. 3 Zu großer Steigflugwinkel in Bodennähe**

Trotz der bestehenden Gefahr, dass die Sollbruchstelle oder das Startwindenseil reißt oder dass der Startwindenmotor abgewürgt wird, muss versucht werden, den Startvorgang unter allen Umständen fortzusetzen. Nach dem Start benachrichtigt der Startwindenfahrer den Startleiter von dem Zwischenfall.

#### **3. 4 Startseilriss oder vorzeitiges Ausklinken**

Wenn ein Startseilriss oder ein vorzeitiges Ausklinken unter Zug eintritt, so soll die Seiltrommel nicht plötzlich abgebremst werden: langsam wird das Gas zurückgenommen, die Seiltrommel verlangsamt und zum Stillstand gebracht.

#### **3. 5. Gefahrensituation durch ein anfliegenderes Flugzeug**

Besteht die Gefahr, dass ein anfliegenderes Flugzeug mit dem startenden Segelflugzeug oder mit dem Startwindenseil in Kollision gerät, unterbricht der Startwindenfahrer durch Gaswegnehmen und Auskuppeln den Start und veranlasst den Führer des gestarteten Segelflugzeuges zum Ausklinken. Im Notfall ist das Startwindenseil zu kappen.

Die Unterbrechung sollte nicht unterhalb der Sicherheitshöhe erfolgen.

#### **3. 6. Kappen des Startwindenseiles**

Das Startwindenseil muss gekappt werden, wenn

- a) das Segelflugzeug noch mit dem Startwindenseil verbunden die Startwinde überfliegt;
- b) das Segelflugzeug mit anhängendem Startwindenseil zu einer Kurve ansetzt.

### **3. 7. Schleppgeschwindigkeiten**

Wenn während des Schleppvorgangs die Normalfluggeschwindigkeit des Segelflugzeuges unterschritten oder die höchstzulässige Windschleppgeschwindigkeit überschritten wird, wird der Segelflugzeugführer unverzüglich ausklinken. Das Zeichengeben durch Wackeln von Seiten- oder Querruder ist wegen der damit verbundenen Gefahren untersagt.

### **4. Anhänge**

- 4.1. Anhang 1    Ausbildungsgenehmigung
- 4.2. Anhang 2    Ausbildungsnachweis
- 4.3. Anhang 3    Prüfungsnachweis
- 4.4. Anhang 4    Ausbildung zum Schleppfahrzeugführer für den Autoschlepp und Durchführungsregeln

ENTWURF

## Anhang 1

### Ausbildungsgenehmigung

Die Ausbildung zum Startwindenfahrer für

Nachname, Vorname,

geboren am

Straße, Haus-Nr.

PLZ, Wohnort

wird unter folgenden Bedingungen genehmigt:

#### 1. Die Ausbildung übernehmen die anerkannten Startwindenfahrer

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

2. Die Ausbildung erfolgt nach den gültigen DAeC-Startwindenfahrerbestimmungen.

3. Über die Ausbildung führt der Bewerber einen Ausbildungsnachweis (Anhang 2)

4. Die Ausbildungsgenehmigung gilt gleichzeitig als Ausbildungsberechtigung für den Ausbilder und ist während der Ausbildung vom Startwindenfahreranwärter mitzuführen; sie verliert ihre Gültigkeit

am \_\_\_\_\_

PLZ, Ort

Datum

Stempel des DAeC-Vereins

Vereins-Ausbildungsleiter

## Anhang 2

### Ausbildungsnachweis

Dem Startwindenfahreranwärter

---

wird folgende theoretische und praktische Ausbildung bescheinigt:

#### 1. Theoretische Ausbildung

Gemäß gültiger DAeC-Startwindenfahrerbestimmungen,

Abschnitt	Datum	Unterschrift des Ausbilders
1. 2. 1.		
1. 2. 2.		
1. 2. 3.		
1. 2. 4.		
1. 2. 5.		

---

DAeC-Verein (Stempel)

## 2. Praktische Ausbildung

<b>Ausb. Tage</b>	<b>Datum</b>	<b>Gelände</b>	<b>Anzahl der Starts</b>	<b>Unterschrift des aufsichtsführenden Ausbilders</b>
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
18.				
19.				
20.				

## Anhang 3

### Prüfungsnachweis

#### Der Startwindenfahreranwärter

Nachname, Vorname,

geboren am

Straße, Haus-Nr.

PLZ, Wohnort

**hat bei mir in einer theoretischen und praktischen Prüfung nachgewiesen, dass er ein ausreichendes Wissen und Können besitzt, um eine Startwinde selbständig zu bedienen.**

**In der praktischen Ausbildung hat er an**

\_\_\_\_\_ **Ausbildungstagen** \_\_\_\_\_ **Starts durchgeführt.**

**Der Startwindenfahrer ausweis Nr.** \_\_\_\_\_

**ist ihm ausgehändigt worden.**

PLZ, Ort

Datum

DAeC-Verein (Stempel)

Vereins-Ausbildungsleiter

## Anhang 4

### Ausbildung zum Schleppfahrzeugführer für den Autoschlepp und Durchführungsregeln

1. Grundsätze
  - 1.1 Die Ausbildung erfolgt auf der Grundlage der vorliegenden Bestimmungen für den Windenstart.  
Der Inhalt der theoretischen und praktischen Ausbildung muss auf die Besonderheiten des Autoschlepps abgestimmt werden als da sind:
    - Voraussetzungen für die Einsatzbereitschaft des Schleppfahrzeuges
    - Schleppstrecke
    - Schleppvorgang
    - Handlungen bei Seilriss oder Störung am Schleppfahrzeug
  - 1.2 Als Bescheinigungen und Formblätter können die Anhänge 1 bis 3 der Startwindenfahrer-Bestimmungen verwendet werden. Der Begriff Startwindenfahrer ist durch den Begriff Schleppfahrzeugführer zu ersetzen.
  - 1.3 Erleichterung  
Für Inhaber einer gültigen Startwindenfahrerberechtigung gelten die gleichen Ausbildungsvoraussetzungen. Der Schleppfahrzeugführerschein wird durch eine Einweisung erworben (Ergänzung Pkt. 1.1 und 2). Die praktische Ausbildung erstreckt sich auf 10 Autoschleppstarts als Beifahrer eines anerkannten Schleppfahrzeugführers und 10 selbstständig durchgeführte Autoschleppstarts unter der Aufsicht eines vom Ausbildungsleiter benannten Schleppfahrzeugführers. Die praktische Einweisung wird im Anhang 2 dieser Bestimmungen bestätigt
  - 1.4 Der Schleppfahrzeugführer muss im Besitz eines Führerscheins für PKW, LKW oder Busse sein.
2. Ergänzungen für den Autoschlepp
  - 2.1 Die Grundsätze der SBO Pkt. 2.3 sind vollinhaltlich anzuwenden
  - 2.2 Voraussetzungen für das Schleppfahrzeug sind SBO Pkt. 2.3.3
  - 2.3 Startstrecke/Schleppstrecke  
Die Startstelle und die Schleppstrecke werden vor dem Flugbetrieb entsprechend den örtlichen Gegebenheiten und den Wetterverhältnissen vom Flug- oder Startleiter zusammen mit dem Schleppfahrzeugführer festgelegt und die Startstelle wird gekennzeichnet.  
  
Damit kein Flügel im Gras hängenbleibt, muss die Startstelle großräumig kurzgemäht sein.  
  
Sind mehrere Startstellen in Betrieb (z.B. zusätzlich Winden- oder F-Schlepp), so muss eine eindeutige Verständigung insbesondere über die Startreihenfolge untereinander möglich sein.

Das Schleppseil wird vom Segelflugzeug beginnend entlang der Schleppstrecke vollständig ausgelegt. Schleppfahrzeugführer und Flug- oder Startleiter achten auf Hindernisfreiheit der Startstrecke.

#### 2.4 Startdurchführung/Startkommandos/Startunterbrechung

Über die direkte Sprechfunkverbindung zwischen Luftfahrzeugführer (Pilot) und Schleppfahrzeugführer (SFF) erteilt der Luftfahrzeugführer die folgenden Anweisungen, nach Freigabe durch den Flug- oder Startleiter, direkt an den Schleppfahrzeugführer (Hörbereitschaft des Flug- oder Startleiters).

Pilot: Segelflugzeugmuster, Besatzung, sonstige zu beachtende Dinge,  
„STARTBEREIT - SEIL ANZIEHEN“

SFF: Segelflugzeugmuster, Besatzung, sonstige zu beachtende Dinge,  
„STARTBEREIT - ZIEHE SEIL AN“

(Schleppfahrzeug rollt im Schritttempo an und strafft das Schleppseil)

Pilot: „SEIL STRAFF“

SFF: „SEIL STRAFF“

Pilot: „FERTIG“ (beim Anrollen)

SFF: „FERTIG“

(Schleppfahrzeug beschleunigt so schnell wie möglich bis das Segelflugzeug die Steigfluggeschwindigkeit erreicht hat)

Pilot: „FREI“ (beim Abheben)

SFF: „FREI“

(Anpassung der Fahrgeschwindigkeit an die erforderliche Steigfluggeschwindigkeit des Segelflugzeuges )

Bei Startunterbrechungen

Pilot oder FL/SL: mehrmals „HALT STOP“

SFF: „HALT STOP“

(SFF verringert unmittelbar seine Fahrgeschwindigkeit und verlässt die Schleppstrecke zur Leeseite - ggf. Geradeauslandung des Segelflugzeuges zu ermöglichen)