DEUTSCHER AERO CLUB E. V.

-Segelflugkommission-

Startwindenfahrer-Bestimmungen

2010

Herausgeber: Deutscher Aero Club e.V. - Segelflugkommission -

Vorwort

Für die Ausbildung von Startwindenfahrern und die Tätigkeit von anerkannten Startwindenfahrern innerhalb des DAeC gelten die vorliegenden "Startwindenfahrer-Bestimmungen".
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 Startwindenfahrer-Bestimmungen ihre Gültigkeit.

DEUTSCHER AERO CLUB e.V.
- Segelflugkommission -

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 Startwindenfahrerausbildung 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 (S.B.O.), 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 S. B. O. und der Startwindenfahrer-Bestimmungen 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 (S.B.O.), jeweils neuester Fassung.

2. 1. Allgemeine Hinweise

1. Eine Startwinde darf bedient werden:
   a) von einem anerkannten Startwindefahrer 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 Flug funk) 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 (Mehrtrommel-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 Seiltrommel 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-Stop” 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 Schlepps und die Ausklinkhöhe sind Anhaltspunkte für die im Schlepp vorhandene Seilkraft. Die Mindestfahrt des geschleppten Segelfugzeuges beträgt je nach Steilheit des Schlepps das 1,3 – 1,6 fache der Mindestgeschwindigkeit (Vs_1) 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 dem Kommando “Halt-Stop” sofort und unbedingt Folge zu leisten.

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 anfliegendes Flugzeug

Besteht die Gefahr, daß ein anfliegendes 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 anhängenden Startwindenseil zu einer Kurve ansetzt.

3. 7. Schleppgeschwindigkeiten

Wenn während des Schleppvorgangs die Normalfluggeschwindigkeit des Segelflugzeuges unterschritten oder die höchstzulässige Windenschleppgeschwindigkeit 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

Anhang 1

Ausbildungsgenehmigung

Die Ausbildung zum Startwindenfahrer für

_____

Vorname, Nachname 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

Ausb. Tage	Datum	Gelände	Anzahl der Starts	Unterschrift des aufsichtsführenden Ausbilders
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

_____

Vorname, Nachname 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 Startwindenfahrerausweis 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 selbständig 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 Schrittempo 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)