

Neue Betriebstüchtigkeitsforderungen für Startwinden

Weniger Bürokratie & mehr Eigenverantwortung = mehr Sicherheit?

„Wenn wir mal Aufmerksamkeit für die Arbeit des Bundesausschuss Technik (BAT) des DAEC generieren wollen, ändern wir einfach die BFST!“

Mit diesen Worten kommentierte Harald Görres, Vorsitzender des BAT den erheblichen Wirbel, für den die neu überarbeiteten Betriebstüchtigkeitsforderungen für Startwinden (BFST) sowohl in Vereinen, wie auch in Landesverbänden gesorgt hatten.

Um die Hintergründe dieses Wirbels verständlich zu machen, muss etwas ausgeholt werden.

In Deutschland wird die Zahl der Segelflugwindenstarts statistisch nicht erfasst. Je nach Quelle liegen die Schätzungen zwischen 300.000 und über 700.000 Starts pro Jahr. Damit ist der Windenstart in jedem Fall die mit großem Abstand häufigste Startart bei Segelflugzeugen.

Mit einer Startwinde sind hohe Startzahlen in kurzer Zeit bei deutlich (!) geringeren Kosten pro Start als beim F-Schlepp möglich. (Sie liegen im günstigsten Fall bei ca. 2,-€/Start; -ohne Abschreibung für die Winde-). Deshalb ist der Windenstart auch ein Mittel, die Kosten bei zentralen Wettbewerben niedrig zu halten (Bild 1).



Bild 1: LS8 im Windenstart bei den Nds. Segelflugmeisterschaften 2016 in Rotenburg/Wümme

Allerdings setzt der Windenstart bei hohen Wettbewerbsteilnehmerzahlen große Flugplätze und einen erheblichen Einsatz an „manpower“ voraus.

Grundsätzlich stellt der Windenstart ausgeprägte Anforderungen an Piloten, insbesondere dann, wenn Störungen während des Windenstarts auftreten. Dazu gehören Startunterbrechungen z.B. infolge von Rissen des Seils, des Vorseils oder der Sollbruchstelle sowie aufgrund von Windenversagen. Leider können solche Störungen schwere Unfälle nach sich ziehen.

Ein Ziel der „Betriebstüchtigkeitsforderungen für Startwinden“ ist es, das Auftreten von winden- oder ausrüstungsbedingten Störungen beim Windenstart zu minimieren bzw. auszuschließen.

Weil sich sowohl die Segelflugzeuge als auch die Windenstarttechnik (Bild 2) weiterentwickeln, müssen auch die BFST regelmäßig angepasst werden.

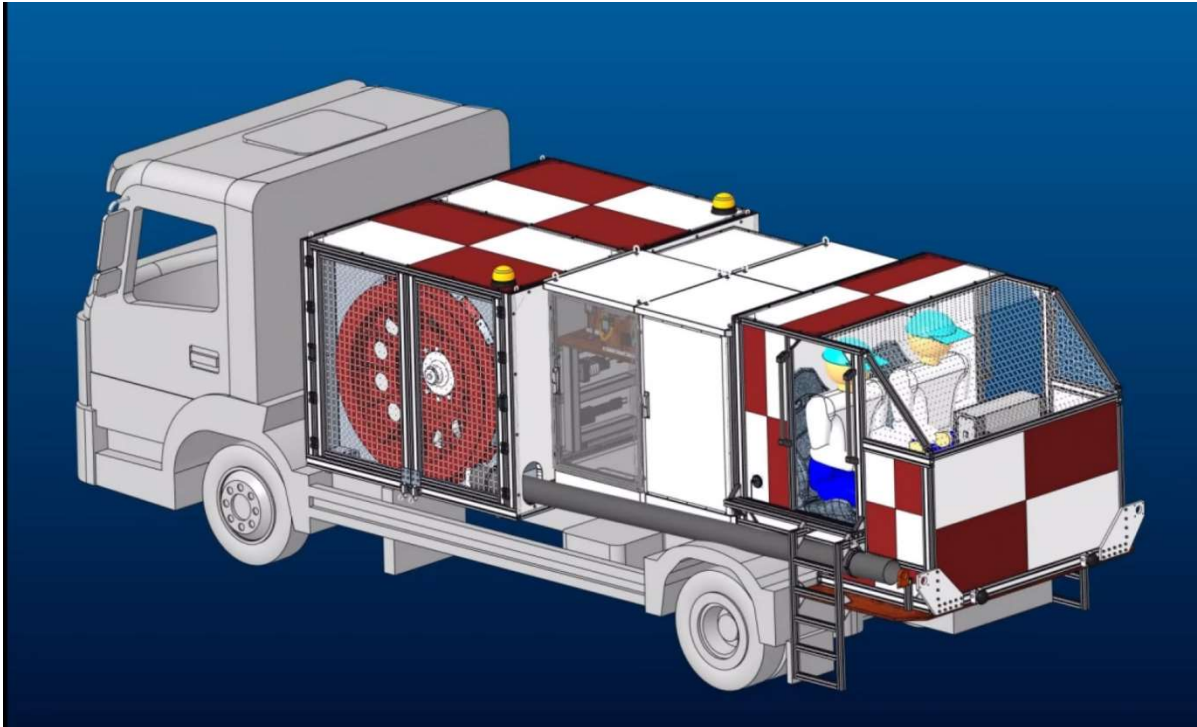


Bild 2: aktuelles Windenprojekt mit Elektromotor, teil-automatisierter Steuerung und „autarker“ Batterie

Dazu hat während dieser Saison eine vom Bundesausschuss Technik eingesetzte Arbeitsgruppe unter Vorsitz von Harald Görres Vorschläge erarbeitet.

Ziele dabei waren:

- eine weitere Erhöhung der Sicherheitsstandards beim Windenstart;
- eine Stärkung der Sicherheitsverantwortung der Betreiber von Startwinden;
- eine technisch-inhaltliche Anpassung der Vorschriften und wenn möglich
- eine Reduktion des Vorschriftenumfangs im Sinne eines Bürokratieabbaus.

Eine Betrachtung der Betriebstüchtigkeitsforderungen für Startwinden hinsichtlich des letzten Ziels führt zu beeindruckenden Erkenntnissen. Die entsprechenden „Bauvorschriften für Segelflugzeuge – Heft 4 – Schleppgerät“ von 1939, die 1951 unverändert übernommen wurden, umfassten für Startwinden ganze 1,5 DIN A4 Seiten.

Die Betriebstüchtigkeitsforderungen von 2022 hatten dagegen einen Umfang von über 30 Seiten. Mit der aktuellen Überarbeitung sind wir nicht wieder auf den Umfang der 50er Jahre zurückgekommen. Dies ist auch nicht erstrebenswert, weil natürlich der in den inzwischen vergangenen 75 Jahren größer gewordene Erfahrungsschatz berücksichtigt werden muss. Wir haben aber versucht, überflüssiges wegzulassen und konnten mit unserem Vorschlag zumindest eine Trendwende beim Vorschriftenumfang einleiten.

Ich werde im Folgenden nicht alle oben aufgeführten Ziele bzw. deren Umsetzung ausführlich darstellen.

Jeder, der möchte, kann sich das neue Regelwerk ansehen.

Vielmehr möchte ich drei wesentliche strittige Punkte vorstellen, welche Ursache des „Wirbels“ waren, nämlich

- die Prüfung der Kappvorrichtungen,
- die Festlegung der Art der Sprechverbindung zwischen Start und Winde und
- die Sicherung gegen Fehlstart von Verbrennungsmotoren.

Kappvorrichtungen müssen nur sehr selten ihre Funktion unter Beweis stellen. Eine Fehlfunktion muss dann aber ausgeschlossen sein.

Ich fliege seit 1970 in „meinem“ Verein. Seit dem wurden bei uns bis heute über 120.000 Windenstarts gemacht. In dieser Zeit hing insgesamt drei Mal das Leben von Piloten davon ab, dass die Kappvorrichtungen funktionierten. Glücklicherweise taten sie das.

Die BFST sollen u. A. sicherstellen, dass die Funktionssicherheit der Kappvorrichtungen keinem Glückfall geschuldet ist, sondern Folge angemessener Herstellungs-, Instandhaltungs- und Prüfverfahren bzw. Vorschriften ist.

Allerdings werden an Startwinden sehr unterschiedlich konstruierte Kappvorrichtungen verwendet (Bild 3, Bild 4).



Bild 3: Stahl-Seileinlauf & Scher-Kappvorrichtung



Bild 4: Kunststoffseil-Kappvorrichtung

Deshalb kommt den Instandhaltungs- und besonders den Prüfvorschriften besondere Bedeutung zu

Auch aufgrund von Rückmeldungen aus der Prüfpraxis hielt die aktuelle BFST-Arbeitsgruppe eine einzige jährliche Kappprobe für nicht ausreichend, um die Funktionssicherheit der Kappvorrichtung für die Flugsaison zu garantieren.

Der Vorschlag, grundsätzlich vierteljährlich eine Kappprobe durchzuführen und zu dokumentieren, führte auch zu dem angesprochenen „Wirbel“.

Die demnächst gültige angepasste Neuregelung trägt sowohl den Zielen der Arbeitsgruppe als auch den Bedenken dagegen Rechnung und stärkt dabei die Eigenverantwortung der Betreiber; sie lautet:

4205 Die Kappvorrichtung muss bei Gefahr sofort das Flugzeug von der Winde trennen können.

4210 Die Schnittleistung ist so zu bemessen, dass mindestens zwei Seile bei einer Kappung mit einem glatten Schnitt gekappt werden können.

6200 Der Betreiber der Startwinde hat sicherzustellen, dass die Kappvorrichtungen stets so betriebsstüchtig sind, dass die Forderung nach 4210 erfüllt werden. Hierzu ist, unabhängig vom Termin der periodischen Nachprüfung der Winde, vor Beginn der Flugsaison eine Kappprobe pro Schleppseil durch den Windenbetreiber durchzuführen und im Windenbuch zu dokumentieren.

6300 Sollte eine Kappprobe nicht mit zufriedenstellendem Ergebnis ausfallen, so ist die Kappvorrichtung instandzusetzen bis der Kappvorgang positiv ausfällt und eine erneute Probe im Abstand von 3- 4 Monaten durchzuführen und zu dokumentieren.⁹⁾ In Absprache mit dem Windenprüfer können die Ergebnisse dieser Kappproben für die periodische Nachprüfung anerkannt werden.

9) Die Durchführung von Kappproben außerhalb der Flugsaison ist nicht erforderlich.

Zum zweiten Punkt, nämlich der Sprechverbindung zwischen Start und Winde besteht schon seit Jahren in der SBO die Forderung nach einer bidirektionalen sogenannten Gegensprechanlage. Dies fordert auch die BFST-Arbeitsgruppe. Hintergrund ist, dass aus Sicht der Gruppe auch für den Fall, dass der Windenfahrer etwas sagt, immer ein vom Start geäußertes „Halt-Stopp“ bei ihm ankommen muss.

Bei Wechselsprechanlagen, wie z. B. Betriebsfunkgeräten ist das nicht möglich.

Das Problem bei der Umsetzung dieser Forderung liegt darin, dass in vielen Vereinen noch Betriebsfunkgeräte genutzt werden. Als eine Möglichkeit des Kompromisses wird derzeit diskutiert, dass der Windenfahrer nach seiner Antwort auf die Anweisung „Seil anziehen“ (-ziehe Seil an-) keine weiteren Antworten mehr gibt. Dadurch soll erreicht werden, dass etwaige „HALT-STOPP-Befehle des Starttelefonisten nicht mehr abgeblockt werden können.

Nachteilig daran ist, dass der Starttelefonist für die Mitteilung „FERTIG“, die auch die Anweisung an den Windenfahrer enthält, stärker zu beschleunigen, keine Rückmeldung mehr erhält, ob das verstanden wurde.

Deshalb empfiehlt die BFST- Arbeitsgruppe weiterhin bidirektionale Sprechverbindungen wie z. B. Handys.

Die neuen Regelungen lauten deshalb wie folgt:

4805 Der Lärmpegel bei Maximalleistung muss so gering sein, dass auf dem Windenfahrersitz jederzeit eine ungehinderte Sprechverbindung gemäß 5400 zum Startleiter während des Startvorganges vorhanden ist.

5400 Verbindung zum Start

Es muss eine Sprechverbindung, die den Anforderungen der Segelflug-Betriebsordnung (SBO) in der aktuellen Fassung entspricht, zwischen Startwinde und Startstelle existieren (z.B. Telefon, Mobiltelefon). ⁷

7) Der Arbeitskreis BFST empfiehlt eine bidirektionale Verbindungen.

Der dritte Punkt: „Sicherung gegen Fehlstart“, zeigt einen anderen grundsätzlichen Aspekt, der bei Änderungen von technischen Vorschriften zu beachten ist.

Ursprünglich war festgelegt, dass ein Windenverbrennungsmotor nicht gestartet werden kann, wenn eine (wie auch immer geartete) Verbindung zwischen Motor und Seiltrommel besteht.

Ziel dieser Regelung war es, unbeabsichtigte Bewegungen des Seils beim Anlassen des Motors auszuschließen.

Es gingen dann Hinweise ein, dass bei einigen der seit den 60er Jahren industriell gefertigten Winden solch eine, wenn auch „schwache“ Verbindung beim Motorstart bestünde. Natürlich dürfen neue BFST solche bewährten Windenkonstruktionen nicht „grounden“.

Andererseits muss das o.g. Ziel erreicht werden, unabhängig davon wie die jeweilige Winde konstruiert bzw. die Bedienelemente gestaltet und angeordnet sind (Bild 5).



Bild 5: Praxisbeispiel einer möglichen Anordnung und Gestaltung von Windenbedienelementen

Die neue Regelung lautet daher wie folgt:

2810 Bei Startwinden mit Verbrennungsmotor muss ausgeschlossen sein, dass der Motor gestartet werden kann, wenn die aktuellen Einstellungen von Kupplung, Ganghebel, Bremse etc. ein unmittelbares Losdrehen der Seiltrommel beim Motorstart zulassen würden.

Diese angepasste Forderung der Gewährleistung des Trommelstillstandes beim Anlassen sollten alle Winden erfüllen können, auch wenn ggf. dafür kleine Modifikationen erforderlich werden.

Die BFST-Arbeitsgruppe hofft, dass alle Betreiber von Winden, insbesondere die Windenwarte sich vor der nächsten Winterarbeitssaison bzw. der nächsten Windennachprüfung die neuen BFST ansehen und die dort aufgeführten Regeln berücksichtigen.

Wir freuen uns auf eventuelle Fragen und Hinweise und wünschen allen unfallfreie Windenstarts.

im September 2026

Thomas Drescher, Friedrich-Wilhelm Gieseke, Harald Görres, Gerhard Scholten, Wolfgang Sutor,