

Flugerprobung SB14 - Allgemeines

Das Gespräch mit flugerprobungserfahrenen Piloten zur Vorbereitung eines Erstfluges und der anschließenden Flugerprobung kann sicherlich durch nichts ersetzt werden. Da aber in der Literatur kaum Hinweise zur Durchführung und Systematik zu finden sind, sollen die Überlegungen rund um die SB14 hier zusammengefasst niedergeschrieben werden und für die SB14-Erprobung als zentraler Teil des Projekthandbuches angesehen werden. Natürlich ist jede Flugerprobung sehr individuell weshalb es kein allgemeines Kochrezept geben kann.

Die Flugerprobung wird von einer kleinen Arbeitsgruppe geplant. Zu Beginn wurden verschiedene flugerprobungserfahrenen Piloten allgemein und zu speziellen Themen befragt. Das dabei von n Befragten $n+1$ Meinungen zu Tage kamen, überrascht wenig und fördert das Verlangen nach einem Leitfaden. Bis auf wenige Punkte lässt sich zumeist eine konsensartige Zusammenfassung angeben.

Die anzusprechenden Punkte können nach ihrem Charakter von allgemeinen Bemerkungen hin zu speziellen Durchführungshinweisen geordnet werden. Sie gelten nicht nur für den Erstflug, sondern für die gesamte Flugerprobung (Die angesprochenen Punkte lassen sich zumeist auch auf den allgemeinen Flugbetrieb übertragen.)

Ziel der Flugerprobung

Mit der Flugerprobung wird das Ziel verfolgt, das neugebaute Flugzeug in Betrieb zu nehmen. Dabei ist die Unversehrtheit aller Beteiligten oberstes Ziel. Die Flugerprobung ist deshalb so zu planen, dass das einzugehende Risiko nach bestem Wissen und Gewissen verhältnismäßig, am Besten immer minimal ist.

Da der Bau eines Flugzeugs eine Gruppenleistung ist, sollen nach Möglichkeit viele Gruppenmitglieder fliegerweise an der Flugerprobung teil haben. Der Zustand der Breitenerprobung soll schnellstmöglich erreicht werden.

Allgemeine Wachsamkeit

Eine Flugerprobung stellt das Flugverhalten eines Flugzeugs fest und erprobt in gewissen Grenzen auch die Zuverlässigkeit einiger technischer Lösungen. Dabei muss jederzeit mit negativen Überraschungen gerechnet und bereits „bekannte“ Ergebnisse der Flugerprobung kritisch betrachtet werden (allgemeine Wachsamkeit gegenüber Prototypen). Sowohl seitens der Piloten als auch der Bodenmannschaft ist immer volle Konzentration gefordert.

Sollten Zweifel an der Ernsthaftigkeit einer Flugerprobung bestehen, dann wird der Erprobungsbetrieb eingestellt und in einem Gespräch die Situation geklärt. Es geht um Menschenleben!

Entscheidungshöhen - Notabsprung

Die Flatter- und Trudelerprobung findet nur oberhalb 2000m GND statt. Eine Herabsetzung dieser Grenze auf bis zu 1500m GND ist nur zulässig, wenn es sich um eine Wiederholung von Erprobungspunkten und nicht um grenzwertige Erprobungszustände (hinterste Schwerpunktlage,...) handelt. In spätestens 1500m GND sollen unkontrollierte Fluglagen beendet sein. Sollte eine unkontrollierte Fluglage nicht beendet werden können, dann muss in spätestens 1000m GND der Notabsprung vollzogen sein. Ein Handlungsschema für unkontrollierte Fluglage ist unter 'Handlungsschemata' dargestellt.

In anderen Fällen, in denen ein Notausstieg unumgänglich ist, wird in Abhängigkeit von Fluglage, -geschwindigkeit und -höhe gehandelt. Dabei muss bedacht werden, dass allein das Verlassen des Flugzeuges ab dem Abwerfen der Haube bis zum Freifall etwa 5 Sekunden und länger dauert, das Öffnen des Fallschirms mindestens 150m Höhe erfordert. Jeder Pilot muss sich intensiv mit der Möglichkeit eines Notabsprungs auseinandersetzen. Mögliche Szenarien sind später dargestellt.

(Mentale) Vorbereitung der Piloten

Alle an der Flugerprobung teilnehmenden Piloten müssen sich permanent mit folgenden Punkten mental auseinandersetzen:

- ständige Aufrechterhaltung des Gefahrenbewusstseins
- Handlungsablauf Notabsprung
- Entscheidungshöhen
- Handlungssystematik (zu erwartende Handlungsabläufe und alternative Vorgehensweisen)

Innere Ruhe, Ausgeglichenheit und ein gesundes, selbstreflektierendes Selbstvertrauen sind enorm wichtig für eine sichere und effektive Flugerprobung.

Die physische Leistungsfähigkeit ist vor jedem Flug bezüglich der Anforderungen des Flugvorhabens und unter allgemeinen Gesichtspunkten zu kontrollieren. Insbesondere bei Beeinträchtigung des Gleichgewichtssinns, aber auch bei sonstigen physischen Schwächungen ist auf das Flugvorhaben zu verzichten.

Versicherung

Die Möglichkeit eines Unfalls bei der Flugerprobung darf nicht verdrängt werden. Für die beteiligten Piloten wird daher eine gewisse finanzielle Absicherung in Form einer Sitzplatzunfallversicherung bereitgestellt.

Bodenpersonal

Das Bodenpersonal spielt eine sehr wichtige Rolle bei der Flugerprobung. Ihre Handlungsprofessionalität überträgt sich immer auf den Piloten, womit es zu Sicherheit und Effektivität der Flugerprobung entscheidend beiträgt. Funktioniert eine Selbstorganisation nicht, dann ist mit entsprechendem Fingerspitzengefühl eine Aufgabenzuweisung durchzuführen.

Je nach Art des Flugversuchs soll eine in das Flugvorhaben eingewiesene Person am Boden visuellen, mindestens jedoch Funkkontakt aufrecht erhalten, um im Notfall assistieren oder alarmieren zu können.

Zusammenarbeit (Teamwork)

Damit die Ergebnisse einzelner Piloten sinnvoll für die Nachweisführung genutzt werden können, müssen Versuchsziel und Versuchsdurchführung gemeinsam erarbeitet werden und eine geeignete Dokumentation geschaffen werden. Eine Nachweisführung darf nur begonnen werden, wenn Einigkeit über das Vorgehen und das Ziel herrscht. Die Verwendung einer Messanlage macht die Ergebnisse der einzelnen Piloten transparenter.

Flugerprobung = schönes Fliegen?

Auch bei der Flugerprobung soll die Freude am Fliegen der Hauptantrieb sein = schönes Fliegen!

Jedoch muss gerade bei neuen Erprobungsabschnitten im Interesse der Sicherheit gegebenenfalls auf „stilreines“ Fliegen verzichtet werden, z.B. keine erzwungene Spornlandung = kein „schönes“ Fliegen. Der Flugstil darf nicht den Umgang mit einem erprobten Flugzeug darstellen!

Messgeräte

Die Verwendung von elektronischen Messanlagen kann die Ergebnisse im Sinne der Überprüfbarkeit verbessern, jedoch ist sich der damit verbundene Mehraufwand nur aufzubürden, wenn ein stichhaltiges Konzept zur Durchführung der Flugversuche und der Auswertung vorliegt.

Alternativ sind die bewährten Werkzeuge zur Flugeigenschaftsmessung des Idaflieg-Sommertreffens und die zugehörigen Verfahren anzuwenden.

Handlungsschemata

Nachfolgend sind Handlungsschemata für die meisten denkbaren Zwischenfälle dargestellt. Sie sollen den Erprobungspiloten als Leitfaden dienen und sollen nach den aktuellen Erfahrungen ständig angepasst werden. Wichtiger als die Vollständigkeit ist eine klare und direkte Handlungssystematik.

Folgende Themen werden beschrieben (ohne Prioritätenordnung):

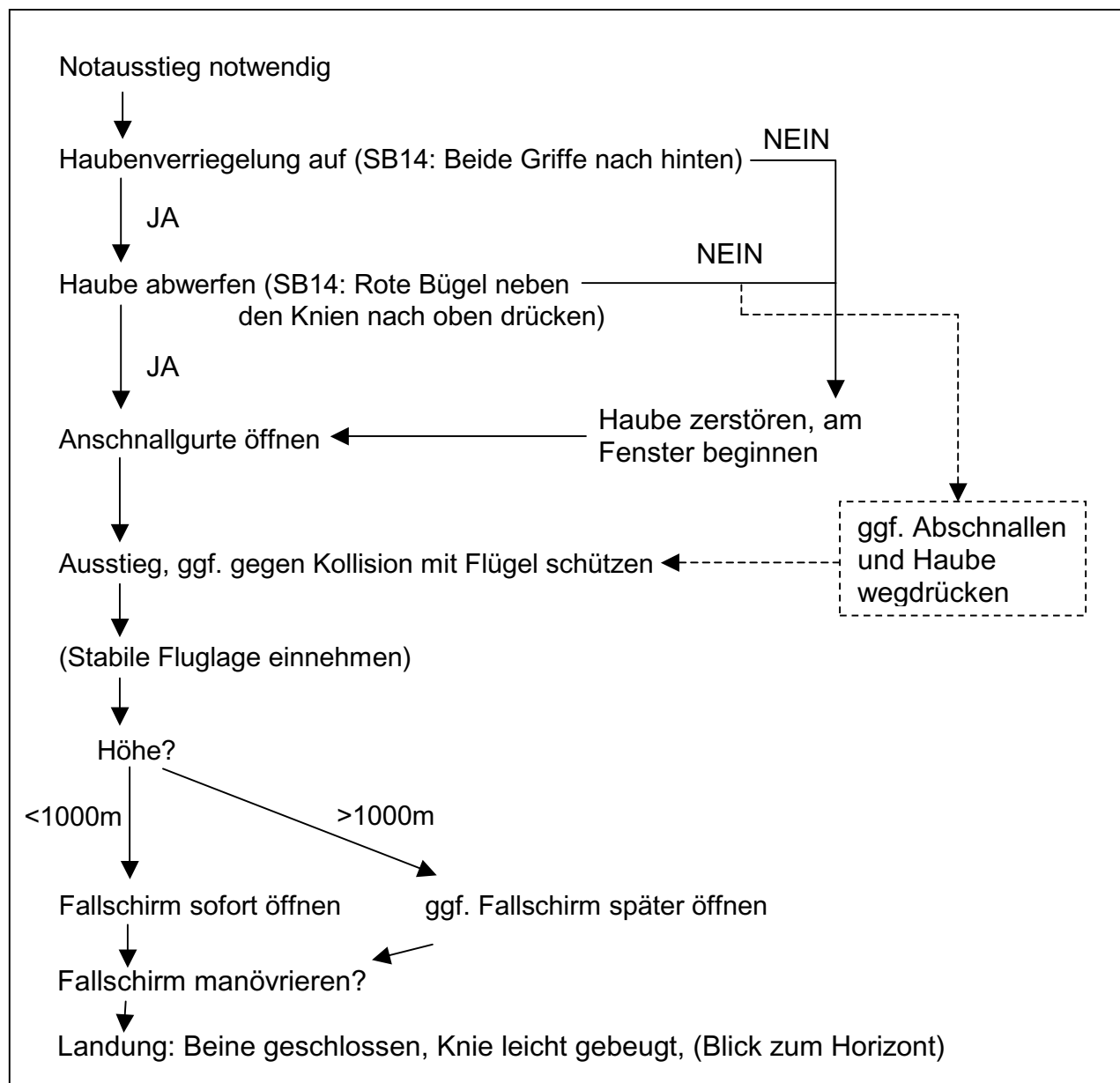
- Notabsprung
- unkontrollierte Fluglage
- Kupplungsversagen
- Blockierung Seitensteuer, Störungen
- Blockierung Quersteuer, Störungen
- Blockierung Höhensteuer, Störungen
- Blockierung Bremsklappen, Störungen
- Haubenverlust
- Instrumentenausfall
- Probleme mit dem Wasserballastsystem
- Fahrwerksversagen

Notabsprung

Der Notabsprung darf besonders bei einer Flugerprobung nie ausgeschlossen werden. Die Flugerprobungspiloten müssen sich mit dem Pilotenrettungssystem, i.A. einem Personenrettungsfallschirm, intensiv auseinandersetzen, z.B. am Packen teilnehmen.

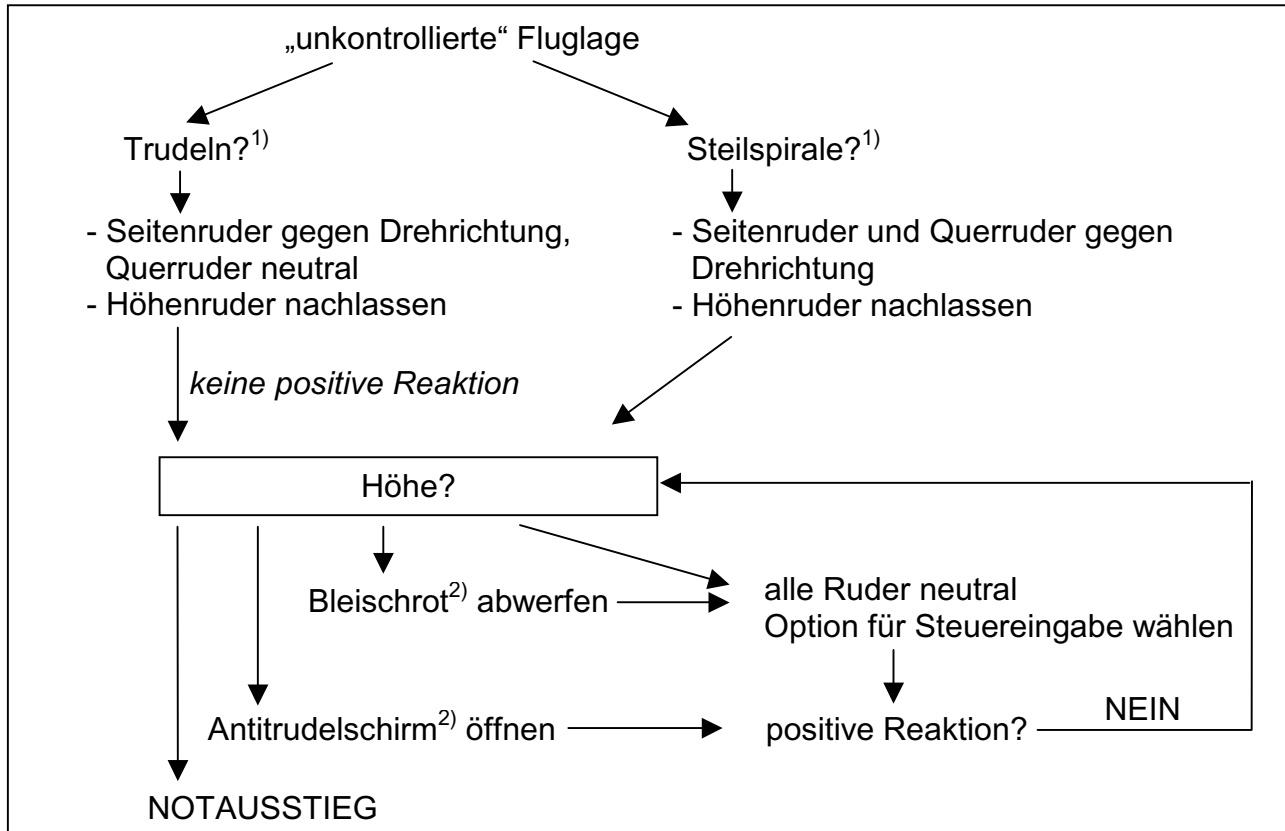
Die Funktionsweise des Haubenverriegelungsmechanismus' muss den Erprobungspiloten genau bekannt sein, auch wenn er noch so simpel konstruiert ist, um bei Fehlfunktion in der Stresssituation gezielt handeln zu können.

Von einem Öffnen der Anschnallgurte vor dem Öffnen der Haubenverriegelung ist dringend abzuraten, weil danach die Erreichbarkeit der Betätigungsgriffe in Frage gestellt ist. In Ausnahmefällen ist ein Abschnallen bei entriegelter aber nicht abgeworfener Haube denkbar (entriegelte klemmende Haube, Funktionsweise des Verriegelungsmechanismus!).



Unkontrollierte Fluglage

Mit dem Hinweis auf mögliche neuere Erkenntnisse zur SB14 werden zunächst die Standardverfahren zum Beenden von Trudeln und Steilspirale als vorrangige Handlungsweise angenommen. Bringt das gewählte Ausleitverfahren keinen Erfolg, dann sind vor einem neuerlichen Versuch alle Ruder neutral zu stellen. Welche Option für einen erneuten Ausleitversuch gewählt wird, hängt maßgeblich von den augenblicklichen Flugzeugreaktionen ab. Naturgemäß können nicht alle denkbaren Fälle wiedergegeben werden.



mögliche Optionen :

1. Drehrichtung richtig eingeschätzt?
2. volle Ruderausschläge, auch HRu?
3. QRu entgegen/in Trudelrichtung?
4. zeitliche Abfolge ändern?
5. WK-Stellung ändern³⁾
6. BK einsetzen⁴⁾
7. FW ausfahren⁵⁾
8. Haube abwerfen – Änderung d. Gesamtaerodynamik

¹⁾ Die Unterscheidung zw. Trudeln und Steilspirale *kann* mit folgenden relativen Kriterien erleichtert werden:
Steilspirale: Permanente Fahrtzunahme, geringerer Schiebewinkel (Fahrtmesser zeigt i.A. an), höheres Lastvielfaches, kleinere Drehrate um Hochachse
Trudeln: Oszillierende oder konstante Fahrt, größerer Schiebewinkel (Fahrtmesser i.A. nicht brauchbar), niedrigeres Lastvielfaches, größere Drehrate um Hochachse

²⁾ Einsatz der Antitrudelkomforte: siehe zugehörige Beschreibung.

³⁾ Negative Wölbklappenstellungen erreichen zwar ein niedrigeres c_{Amax} , allerdings bei größeren Anstellwinkeln (bezogen auf eine wölbklappenstellungsunabhängige Bezugslinie). Profile mit positiver Wölbklappenstellung haben ein deutlich größeres kopflastiges aerodynamisches Profilmoment (negative Beiwerte), als die gleichen Profile mit negativer Klappenstellung.

⁴⁾ Das maximal zulässige Abfanglastvielfache mit ausgefahrenen Bremsklappen beträgt +3.5g, weshalb deren Einsatz wohlbedacht sein muss.

⁵⁾ Das Ausfahren des Fahrwerks verschiebt bei der SB14 im unbeladenen Zustand den Schwerpunkt lediglich um 4mm nach vorn, jedoch sind aerodynamische Wirkungen bezüglich der Leitwerksumströmung bei hohen Anstellwinkeln denkbar.

Versagen der Schleppkupplung, Störungen

A) ungewolltes Auskuppeln

Entsprechend der Entscheidungskriterien Option auswählen.

Für die Optionen Geradeauslandung, Umkehrkurve, verkürzte Platzrunde und Außenlandung sind die Entscheidungskriterien an den Erprobungsstand (z.B. BK-Wirkung bekannt? Vermeidung heftiger Ruderausschläge zu Beginn der Erprobung) anzupassen, d.h. für jeden Erprobungsschritt sind Entscheidungshöhen und -positionen ausdiskutieren. Mit einer Startunterbrechung ist immer zu rechnen.

B) Kupplung trennt im F-Schlepp nicht am Segelflugzeug

Anflug zur Schlepplandung, Segelflugzeug im Tiefschlepp mit BK aus, Schleppflugzeug kuppelt kurz nach dem Aufsetzten oder auf Kommando des Segelflugzeugs aus.

Anflug und Landung mit herabhängendem Schleppseil kann zum Verheddern des Seils in Anflughindernissen und Problemen beim Abfangen führen (Kopplastiges Moment durch Seilreibung am Boden).

C) Kupplung trennt im W-Schlepp nicht am Segelflugzeug

Nach Seilkappen an der Winde, Anflug nur über dem Flugplatzgelände (ggf. Hindernisse beachten), Anflug mit erhöhter Geschwindigkeit, Abfangen ggf. mit WK-Unterstützung.

Kommentar wie B)

D) Windenseil verhakt im W-Schlepp am Fahrwerk

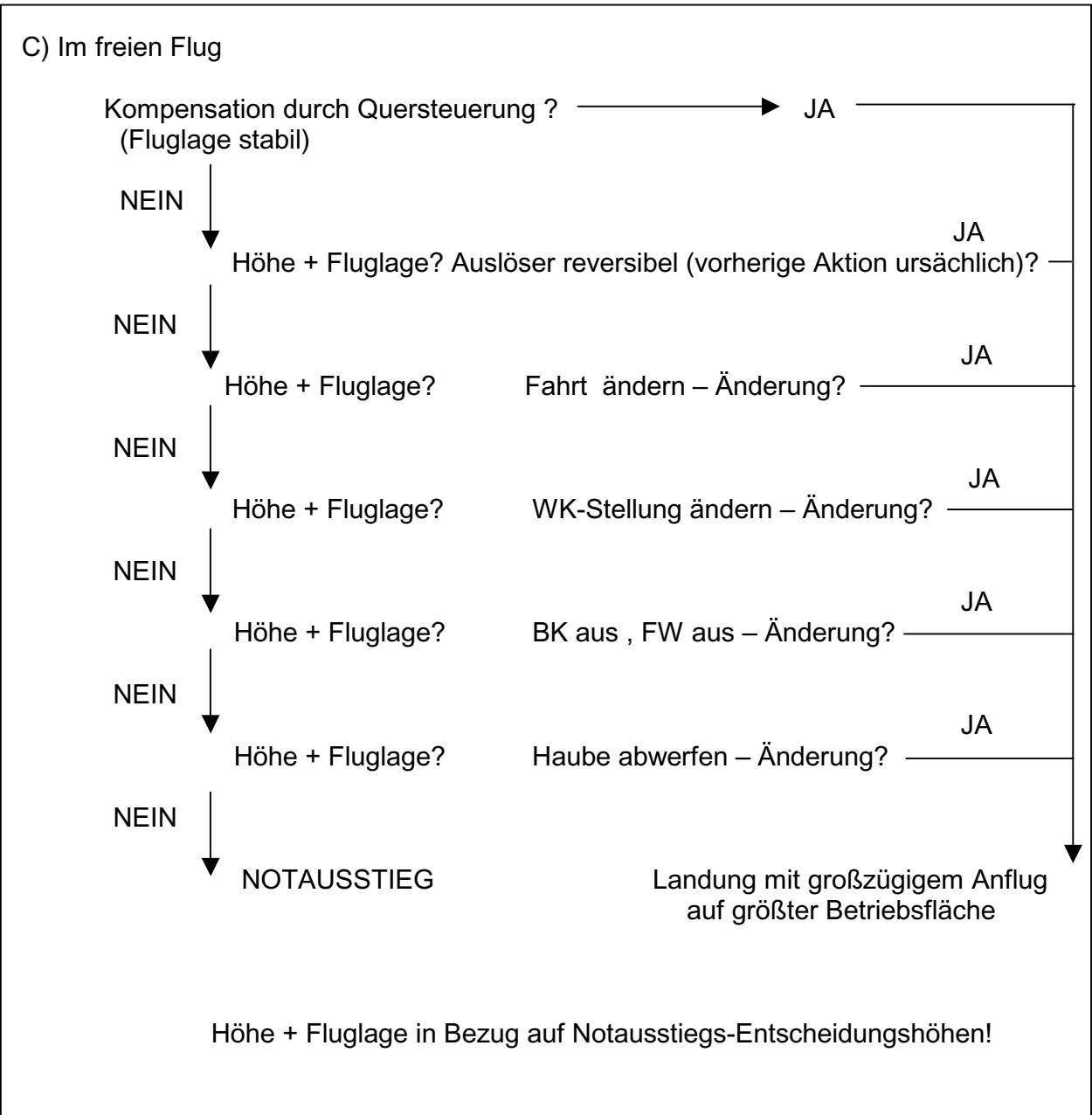
Nach Seilkappen an der Winde Fahrwerk betätigen, wenn erfolglos siehe C)

Risiko: Bei Fehlversuch kann das Ausfahren des Fahrwerks behindert sein und steht bei der anschließenden Landung nicht zur Energieaufnahme zur Verfügung. Bodenbeobachtung von der Winde mit Fernglas sinnvoll?

Blockierung Seitensteuer, Störungen

A) Vor dem Abheben → Auskuppeln, ggf. Richtung über Querneigung korrigieren

B) Nach dem Abheben im Schlepp
 Sofortiges Auskuppeln nur, wenn Gefährdung für Schleppflugzeug oder bei Erreichen einer sicheren Höhe, weiter bei C)



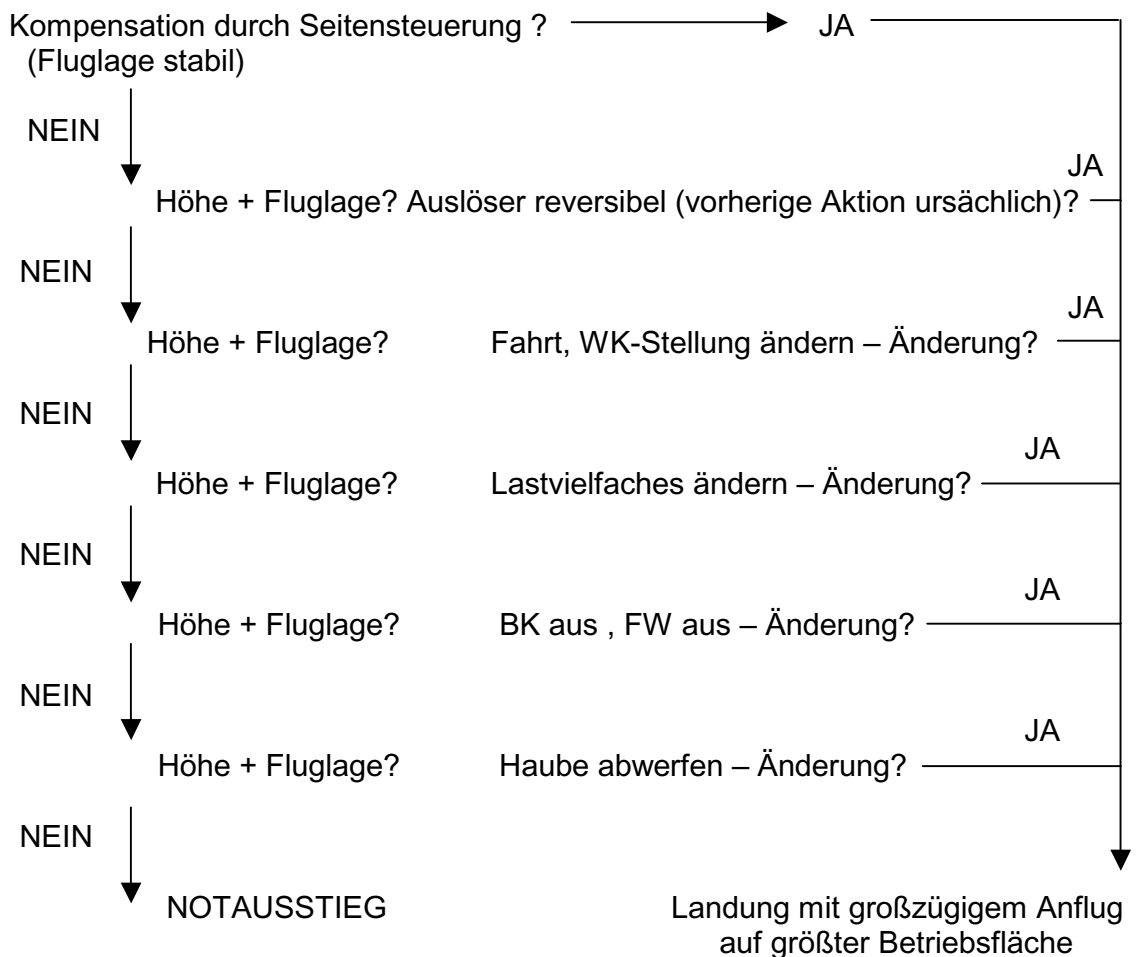
Blockierung Quersteuer, Störungen

A) Vor dem Abheben → Auskuppeln, ggf. Querneigung über Seitensteuer kontrollieren

B) Nach dem Abheben im Schlepp

Sofortiges Auskuppeln nur, wenn Gefährdung für Schleppflugzeug oder bei Erreichen einer sicheren Höhe, weiter bei C)

C) Im freien Flug



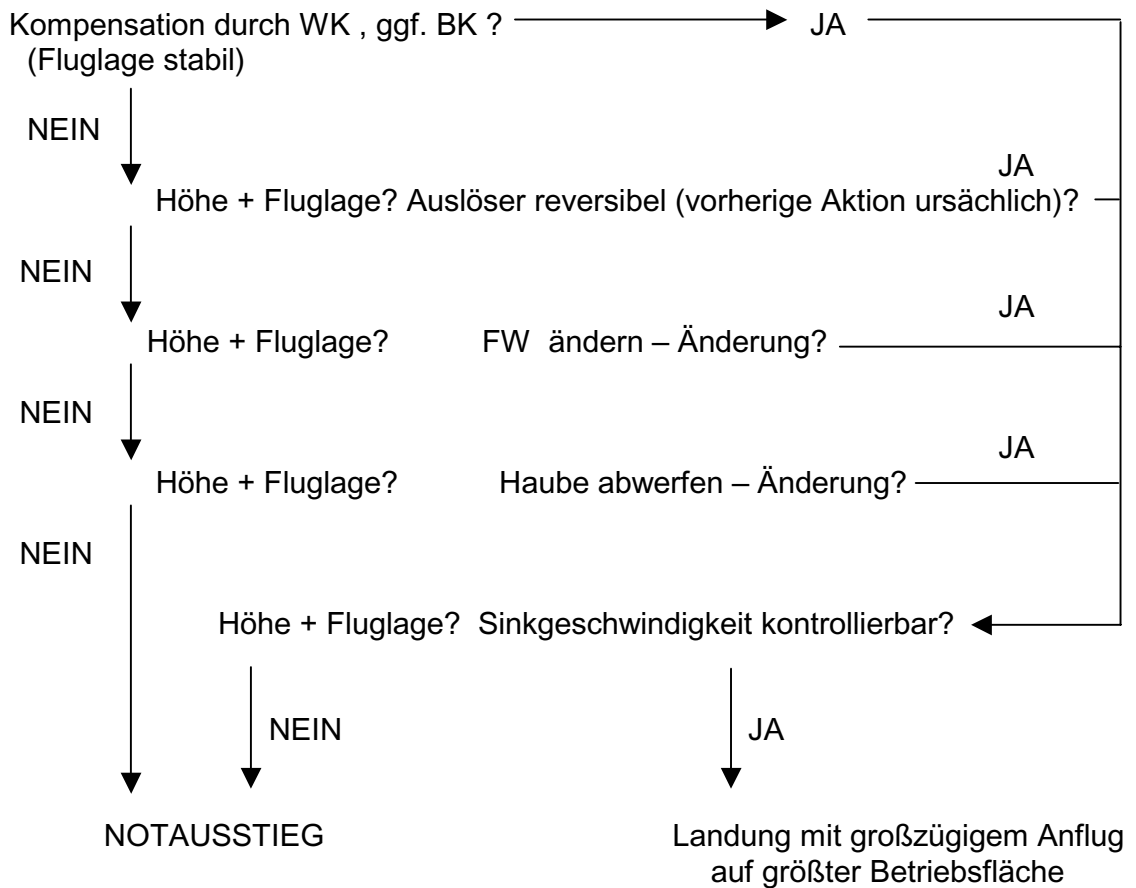
Blockierung Höhensteuer, Störungen

A) Vor dem Abheben → Auskuppeln und BK aus, ggf. WK negativ

B) Nach dem Abheben im Schlepp

Sofortiges Auskuppeln nur, wenn Gefährdung für Schleppflugzeug oder bei Erreichen einer sicheren Höhe, weiter bei C)

C) Im freien Flug



Höhe + Fluglage in Bezug auf Notausstiegs-Entscheidungshöhen!

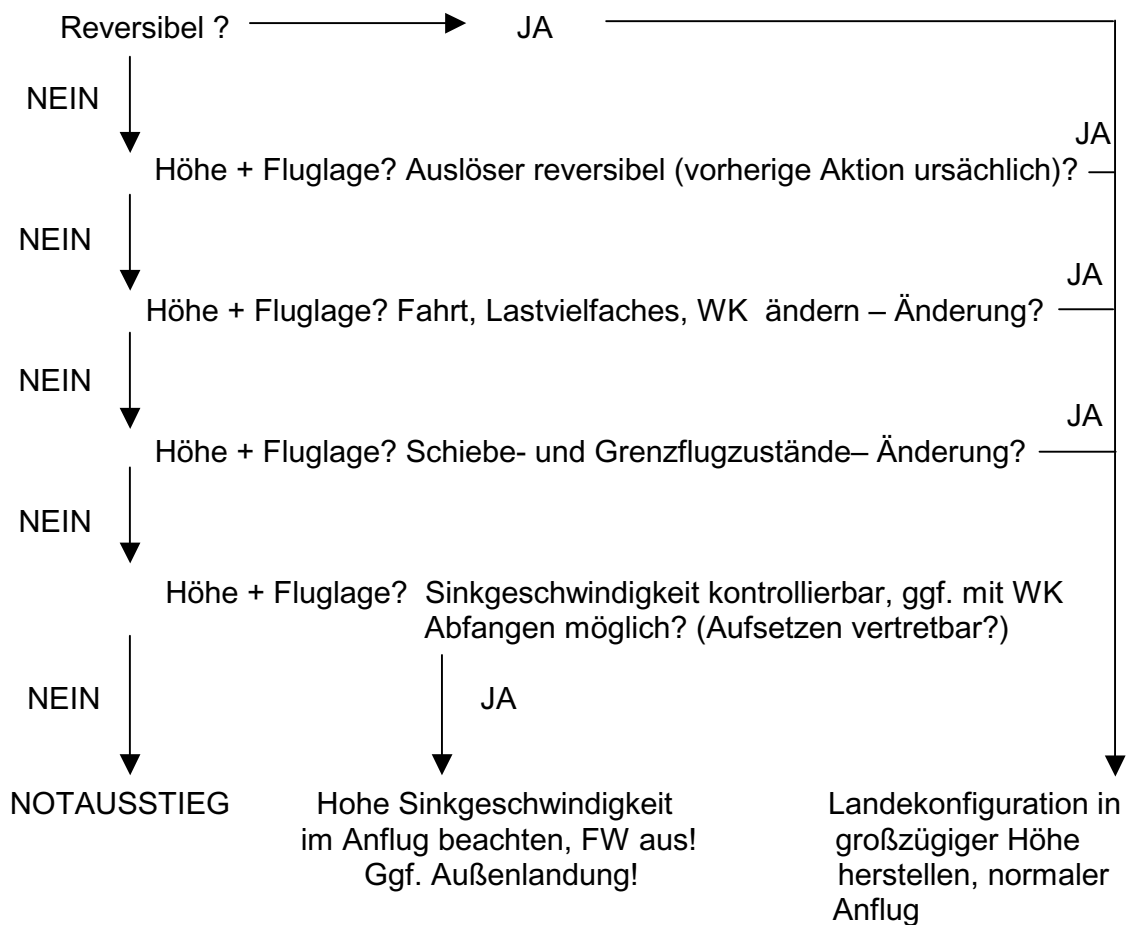
Blockierung Bremsklappen, Störungen

A) BK fahren vor dem Abheben aus → Auskuppeln, WK negativ

B) BK fahren nach dem Abheben im Schlepp aus

- 1) kurz nach dem Abheben (Bodennähe) → Achtung Durchsacken, kontrolliert Aufsetzen und Auskuppeln
- 2) reversibel → Sofortiges Auskuppeln nur, wenn Gefährdung für Schleppflugzeug, Einfahren und bei C) weiter
- 3) irreversibel → Sofortiges Auskuppeln nur, wenn Gefährdung für Schleppflugzeug, dann C), sonst Anflug zur Schlepplandung, Segelflugzeug im Tiefschlepp, ggf. WK anpassen, Schleppflugzeug kuppelt kurz nach dem Aufsetzen oder auf Kommando des Segelflugzeugs aus.

C) BK fahren im freien Flug aus

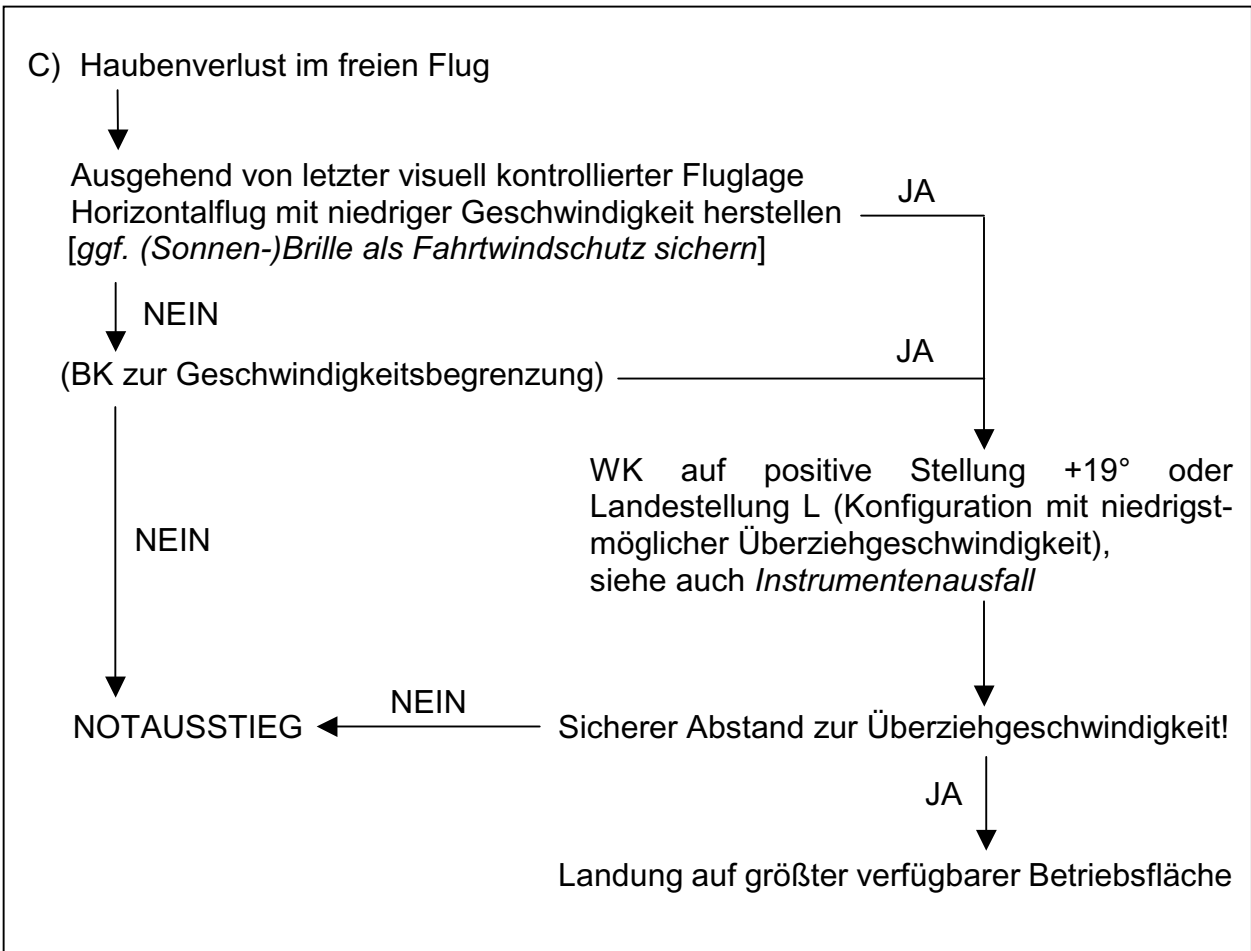


Höhe + Fluglage in Bezug auf Notausstiegs-Entscheidungshöhe!

Verlust der Haube

A) Vor dem Abheben → Auskuppeln

B) Im Schlepp → Auskuppeln nur, wenn Gefährdung für Schleppflugzeug, sonst in sicherer Höhe, oder bei W-Start weiter bei C)



Instrumentenausfall

1. Fahrtmesser

Einzig sicherheitsrelevantes Instrument ist bei Segelflugzeugen der Fahrtmesser.

Vor Beginn der Flugerprobung ist die Kalibrierung des Fahrtmessers zu überprüfen und die Dichtigkeit des Gesamt-/Statikdrucksystems zu kontrollieren. An Hand der gewählten Druckabnahmen kann der Fahrtfehler vorab eingeschätzt werden.

A) Vor dem Abheben ist eine Fehlfunktion kaum feststellbar

B) Im Start \longrightarrow nicht unterbrechen, im F-Schlepp auf mind. 1000m GND

C) Im freien Flug



positive Wölbklappenstellung $+19^\circ$ oder L ($v_{\max,+19^\circ}=219\text{km/h}$, $v_{\max,L}=140\text{km/h}$)
(niedrigstmögliche Überziehggeschwindigkeiten)

Schleppflugzeug/andere Segelflugzeuge als Fahrtreferenz?
(Fahrtgeräusch und Horizontbild sichere Anfluggeschwindigkeit erfliegen)

alternativ:

Im Geradeausflug vorsichtig an Minimalgeschwindigkeit herantasten,
Höhe beachten!

Anfluggeschwindigkeit nach Horizontbild, Fahrtgeräusch und Ruderdruck
wählen

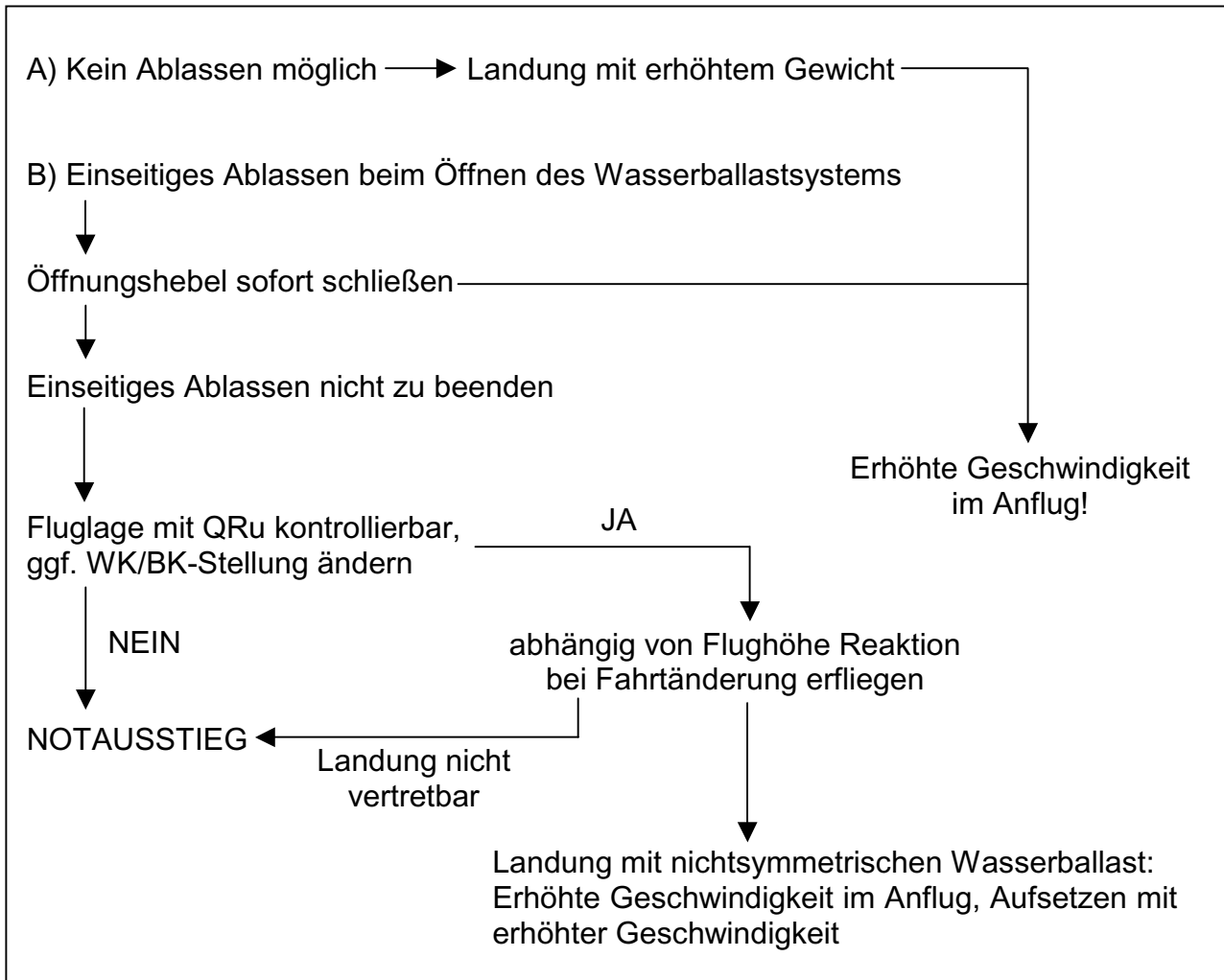
2. Funkgerät

Bei dem Einflug in den Luftraum oberhalb FL100 wird der Funkverkehr wegen des notwendigen Transponders umständehalber über das Schleppflugzeug abgewickelt.

Bei Flügen in der Kontrollzone BS ohne aktiviertes Segelfluggebiet ist mit der Flugverkehrskontrollstelle ein Vorgehen bei Funkausfall zu vereinbaren.

Probleme mit dem Wasserballastsystem

Bei Bodenversuchen werden bei der SB14 die maximal 80 Liter Wasserballast je Flügel in etwa 4 Minuten abgelassen.



Fahrwerksversagen

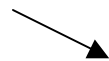
Bei sehr niedrigen Geschwindigkeiten werden die Stöße aus dem Aufsetzen auf dem Rumpfboot vom Wirbelsäulenbereich ebenso hart empfunden, wie etwa bei Überziehggeschwindigkeit. Es ist deshalb eine gewisse Körperspannung im Wirbelsäulen- und Brustkorbbereich aufzubauen. Damit diese jedoch nicht zu einer gliedmaßenbehindernden Starre oder Desensibilisierung führt, soll dieses Vorgehen vorher geübt werden.

A) Start:

1. Versagen vor dem Abheben → Auskuppeln, Flügel horizontal halten

2. Versagen während des Abhebens

Fluglage stabilisierbar → JA => Start fortsetzen (nach B weiter)



NEIN => aufsetzen auf Rumpfboot aussteuern,
dann ausklinken / ggf. Schleppflugzeug
informieren, mögliches Durchsacken beachten,
Flügel horizontal

B) im Flug (kein Ausfahren/ kein sicheres Verknien):

Rechtzeitig Bemühungen einstellen (Gegenanflug)

Langsam Aufsetzen, aber nicht durchsacken, Körperspannung + Flügel horizontal
(Vor dem Flugbetrieb Ortsbegehung und geeignete Landefläche für diesen Fall
suchen – möglichst wenige Bodenwellen)

C) Versagen beim Ausrollen

Permanente dezente Körperspannung, Flügel horizontal

Vorbereitung zum Erstflug

Bodenversuche

Neben dem Festigkeitsversuch der Steuerung und Auskuppelversuchen, wird die Freigängigkeit der Bremsklappen- und Querrudersteuerung an den verformten Tragflügeln überprüft. Die Dichtigkeit speziell des Gesamtdrucksystems ist zu prüfen. Der Fahrtmesser der SB14 wurde zudem einer Kalibrierung unterzogen. Eine redundante Schwerpunktägung ist genauso durchzuführen, wie eine unabhängige Überprüfung der flugmechanischen Berechnung.

Eine ausführliches Vertrautmachen mit der Ergonomie des neuen Flugzeugs ist unerlässlich.

Einteilung Bodenmannschaft

Die Bodenmannschaft wurde auf 5 Personen mit fest zugewiesenen Funktionen begrenzt. Für den SB14-Erstflug ist folgende Einteilung vorgesehen:

- Chef der Bodenmannschaft und Ansprechpartner für die Flugsicherung
- Fahrer
- Flügelmann
- Einkuppler
- Spornkullerverantwortlicher

Alle anderen Anwesenden werden vom `Chef` zur Zurückhaltung gebracht.

Flugsicherung

Mit der Flugsicherung am Forschungsflughafen Braunschweig wird das Vorhaben in allen Details besprochen, um einen reibungslosen Ablauf an dieser Stelle zu erreichen.

Erstflugprogramm

Hierbei gab es die größten Streuungen in den Äußerungen. Wir konnten uns nicht der Meinung anschließen, dass Rollversuche bei Segelflugzeugen überflüssig sind. Die größte Unsicherheit bestand in der Frage, ob der Ausschwebversuch (Punkt 1.3) sinnvoll und nützlich ist. Mit dem Ziel einer Schritt-für-Schritt-Herangehensweise wurde nachfolgend dargestelltes Flugprogramm festgelegt, wobei die letztendliche Entscheidung über Abweichungen beim Piloten liegt.

Übungsflüge

Das geplante Erstflugprogramm (Punkte 1.1 –1.4, s.u.) soll mit einem ähnlichen Segelflugzeug geübt und gegebenenfalls angepasst werden. Damit werden sämtliche Handlungsabläufe beim Piloten, der Bodenmannschaft und der Flugsicherung überprüft und trainiert. Der Pilot erhält nochmals das Gefühl für die Reaktionen und das Verhalten eines erprobten Flugzeugs.

Das Ausschweben (1.3) wurde nach den Probeflügen am 16.1.03 mit einer ASW28 im Programm belassen und für diese Flugzeugkonfiguration als sinnvoll betrachtet. Die Wirbel des Schleppflugzeugs sorgen zwar für unruhigere Flugbedingungen, jedoch erhält man so gleich Informationen über die Flugzeugreaktionen und das in einem gesundheitlich relativ ungefährlichen Flugzustand.

Kommunikation

Mit dem Schleppflugzeugpiloten wird eine einheitliche Terminologie vereinbart und im Hinblick auf die Handlungsschemata intensiv besprochen.

Erstflugprogramm

Die ersten Versuche einschließlich Erstflug finden auf der Asphaltbahn statt, Landung nach dem Erstflug auf Gras.

- 1.1 Rollversuch ohne Abheben des Spornrades, ohne Umwölben (WK -4°)
Ziel: Quersteuerwirksamkeit, Seitensteuerwirksamkeit, BK-Reaktion, Auskuppeln unter Last
- 1.2 Rollversuch mit Umwölben auf $+10^\circ$ und Abheben des Spornrades, entsprechend Ergebnis 1.1 verzögertes Anschleppen
Ziel: Höhensteuer- und Quersteuerwirksamkeit beim Umwölben, Seitensteuerwirksamkeit, BK-Reaktion, Auskuppeln unter Last
- 1.3 Abheben mit $+10^\circ$, Auskuppeln in ca. 1-2m Höhe und ca. 100km/h, Landung ohne BK geradeaus, nicht volle Schleppeistung
Ziel: Höhensteuer-, Quersteuer- und Seitensteuerwirksamkeit im bodennahen Flug, Auskuppeln unter Last, Ausschweb- und Aufsetzphase
- 1.4 Erstflug auf FL95 mit folgenden Punkten:
 - a) Flugverhalten? Stabilität, Schwingungen?
 - b) Sinnrichtige Reaktion der Steuerorgane? Wirksamkeit der Steuerorgane?
 - c) Beginnend bei voraus. 100km/h erfliegen einer Minimalenvelope zwischen
 - i) 130km/h und Überziehggeschwindigkeit,
 - ii) 0g und 2g,
 - iii) bis starke RuderausschlägeDabei: Freigängigkeit der Steuerung? Sinnrichtiges Kraft-, Weg- und Wirkungsverhalten?

- d) Übergang von c) zum Erfliegen der Überziehgeschwindigkeiten von Landekonfiguration ($+10^\circ$ oder $+19^\circ$) beginnend, noch deutlichen Abstand zu v_S wahren!

Punkte a) – d) in spätestens 1500m GND beenden, dann WK auf voraussichtliche Landekonfiguration, nur in direkter Flugplatznähe!

- e) Bremsklappen aus- und einfahren, Funktion gegeben?, Handkräfte und Wirksamkeit? Starke Änderung der v_S (vorsichtige Annäherung!)?

In spätestens 1000m GND Landekonfiguration festlegen!

- f) Restlichen Flug nur innerhalb der erfliegenen Envelope

- g) Landung mit voraussichtlich $+10^\circ$ oder $+19^\circ$, keine erzwungene Spornlandung

Das Schleppflugzeug begleitet das Segelflugzeug bis kurz vor der Landung.

Reflektion der Herangehensweise an den Erstflug

Aus Sicht des Erstflugpiloten war die Herangehensweise optimal an das Erstflugvorhaben mit der SB14 angepasst.

Die intensiven Bodenversuche geben ein Grundvertrauen in die Konstruktion. Die Bodenmannschaft hat perfekt im Sinne der obigen Anforderungen gearbeitet. Als sehr wertvoll möchte ich die Übungsflüge bezeichnen und für ähnliche Vorhaben empfehlen. Auch das gewählte Versuchsprogramm möchte ich weiterempfehlen, da ich mich jederzeit in der Mitte des Flow-Kanals fühlte, wodurch der Adrenalinspiegel auf Niedrigstniveau blieb.

Falk Pätzold