

# Checklisten DEWRU

## PZL-104 WILGA-35

### Triebwerk AI 14 R



**Allgemeine Daten und Berechnungen**  
**Vorflugkontrolle**  
**Normal-Checkliste**  
**Flüge zum Schleppen von Segelflugzeugen**  
**Notfall-Checkliste**  
**Sonstige Informationen**

## **Inhaltsverzeichnis**

Allgemeine Daten .....	3
Startstreckenberechnung .....	4
Massenübersicht .....	4
Vorflugkontrolle .....	5
Normal-Checkliste .....	7
Flüge zum Schleppen von Segelflugzeugen.....	14
Notfall-Checkliste .....	15
Sonstige Informationen (Platzrundenschema) .....	19

### Kontakt:

Fliegerclub Bronkow e. V.  
Flugplatzstraße  
03229 Luckaitztal

Tel.: 035434 / 241

## Allgemeine Daten

- Kraftstoff: → Super Plus (bleifrei)
- Tankkapazität: → 195 Liter
  - o **ACHTUNG: Die minimale Kraftstoffmenge von 20l je Behälter darf während des Flugbetriebes nicht unterschritten werden!**
  - o **Ab einer KS-Anzeige von 30l → grundsätzlich mit „L+R“ - Stellung fliegen!**
  - o **Zapfpistole mit Schlauch beim Betanken so halten, dass keine Kraftausübung auf den Einfüllstutzen erfolgt!**
- Drainventile: → 2 Stück an der Rumpfunterseite
- Öl: → Aero Total 100 DD
  - Min.: 11 Liter
  - Max.: 13 Liter; **nie mehr als 13 Liter!**
- V Rollen max. 7-10 km/h bei 1300  $U_{min}$ , (nur mit gezogenem Höhenruder!)
- V Abheben
 

Landeklappenstellung	0°	108 km/h
	21°	95 km/h
	44°	82 km/h
- V Steigflug min. 115 km/h
- V Reiseflug 108-220 km/h (in turbulenten Luftmassen max. 140 km/h)
- V Sturzflug max. 220 km/h
- V Sinkflug 3-4 m/s bei 130-150 km/h; dabei sind Zylinderkopftemperatur 140 °C Schmierstofftemperatur 30 °C und Vergaserlufttemperatur 10 °C **nicht** zu unterschreiten!
- V Landeklappen max. 130 km/h
- V Anflug 120-130 km/h, ohne LK mit 140 km/h
- V Aufsetzen
 

Landeklappenstellung	0°	110 km/h
	21°	102 km/h
	44°	95 km/h
- V ohne Triebwerk 130 bis 140 km/h
- Max. Motordrehzahl  $n=2350 U_{min}$  --> für max. 5 min
- Min. Motordrehzahl  $n=500 U_{min}$  --> (Leerlauf)

## Startstreckenberechnung

Anrollstrecke (1300 kg) - Landeklappenstellung	0° 21° 44°	220 m 153 m 121 m	Bei Höhe NN, 15°C, 610 kg, feste Bahn, bis Sicherheitshöhe 10m
Je 10°C über 20°C		+5%	
Je 300m über NN (1000ft = 304,8m)		+7%	Druckhöhe bei T=15°C +1°C hebt die fiktive Startbahnhöhe um 120ft (40m)
Je 1% Startbahnneigung		+10%	
Bei Grasbahn		+10%	

Beispiel Bronkow (Gras, 25°C, 423ft über NN):

Grundstrecke (Landeklappenstellung 0°)	220m
25°C	+ 5% (von 230m) = 11,5m
423ft über NN	+ 7% (von 230m) = 16,1m
0% Startbahnneigung	+ 0%
Grasbahn	+ 20% (von 230m)= 46m

Benötigte Startbahnlänge: 303,6m

## Massenübersicht

	Masse	cm	kgm	Bemerkung
Leermasse	873 kg		385	
Pilot	80 kg		48	
Kraftstoff (195 l)	143 kg		55	
Schmierstoff	14 kg		-6	
Gesamtmasse	1110kg			
Gesamtmoment			482	

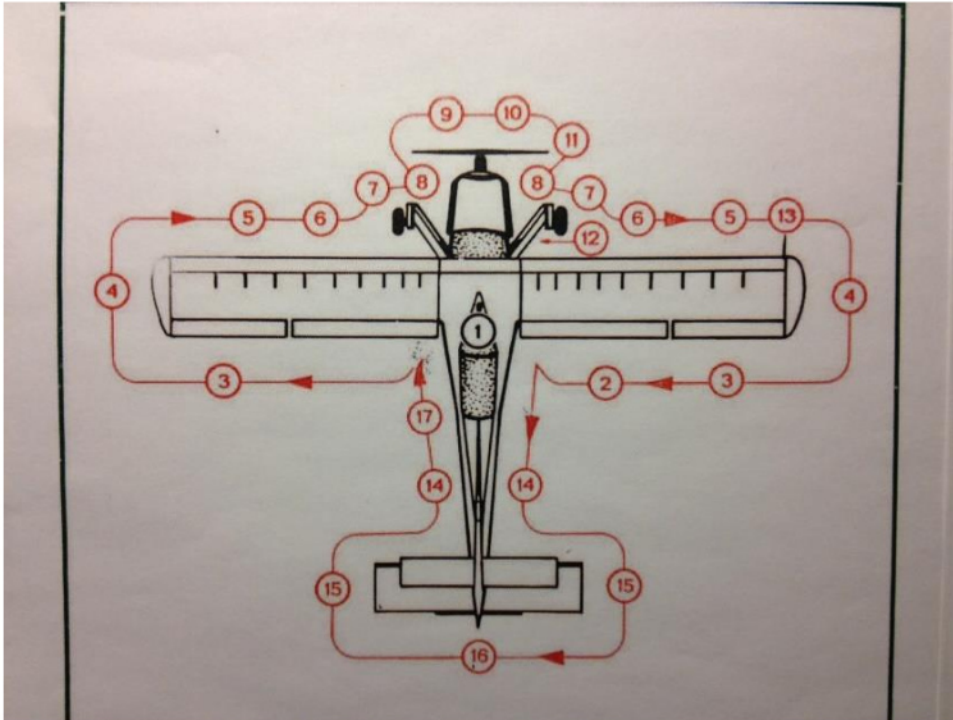
$G_{\text{Gesamt max}} = 1300 \text{ kg}$  bei  $M_{\text{Gesamt max}} = 800 \text{ kgm} = 44\% \text{ SCA}$

$1110 \text{ kg} = 482 \text{ kgm} = 33\% \text{ SCA}$

$G_{\text{Gesamt}} < G_{\text{max}}$ ; der Schwerpunkt liegt im zulässigen Bereich

# Vorflugkontrolle

## Vorflugkontrolle



1	Innenraumkontrolle, sauber, keine Fremdkörper.....DURCHGEFÜHRT Kontrolle Türenverschluss, Notabwurfsicherung und Offenhalterung Kontrolle Sauberkeit der Scheiben und Instrumente Kontrolle der Steuerung (Ruder), der Trimmung und aller Bedienelemente auf Funktion und Gängigkeit Kontrolle Batterie (Befestigung und Anschluss), Anschnallgurte Gepäck..... GEPRÜFT Bordbucheintragungen und Dokumente kontrollieren..... GEPRÜFT
2	Landeklappen kontrollieren..... DURCHGEFÜHRT
3	Querruder kontrollieren .....DURCHGEFÜHRT
4	Tragfläche, Randbogen, Vorflügel, Landescheinwerfer, Beleuchtung und Signallampen kontrollieren .....DURCHGEFÜHRT
5	Flügel-Rumpf-Verkleidung kontrollieren ..... DURCHGEFÜHRT

6	Kraftstoffbehälter kontrollieren .....	DURCHGEFÜHRT
7	Hauptfahrwerkskontrolle (Zustand, Druck, Rutschmarke) und Stoßdämpfer (Zustand, Druck, Befestigung und Funktion) .....	DURCHGEFÜHRT
8	Kontrolle der Triebwerkverkleidung .....	DURCHGEFÜHRT
9	Kontrolle Jalousien, Ölkühler, TW'sraum..... - Ölstand, - Betätigungszüge, - eventuelle Leckagestellen, - Zündgeschirr, - Motorbefestigung, - Kraftstoff- und Ölschläuche und - Vergaser - Druckluftsystem - Bremssystem.....	DURCHGEFÜHRT
10	Optische Prüfung Luftschaube sowie optische Prüfung der Propellernabe auf Ölaustritt .....	DURCHGEFÜHRT
11	Kontrolle des Schmierstoffbehälters .....	DURCHGEFÜHRT
12	Kontrolle des Kondensatablaßventils .....	DURCHGEFÜHRT
13	Kontrolle des Stauohrs (Stauohrüberzug entfernen) ....	DURCHGEFÜHRT
14	Kontrolle Rumpf und aller Revisionsöffnungen auf Verschluss und Überprüfung des Außenbordanschlusses Druckluftventil innen öffnen, Druck kontrollieren, ggf. Nachfüllen.....	DURCHGEFÜHRT
15	Kontrolle Höhen- und Seitenleitwerk, Signallampen .....	DURCHGEFÜHRT
16	Kontrolle Heckfahrwerk (Spornrad und Stoßdämpfer) auf Zustand, Druck, Befestigung und Funktion Spornradschleppstange entfernt?.....	DURCHGEFÜHRT
16a	Kontrolle der F-Schleppkupplung und der Sollbruchstelle	DURCHGEFÜHRT

## Normal-Checkliste

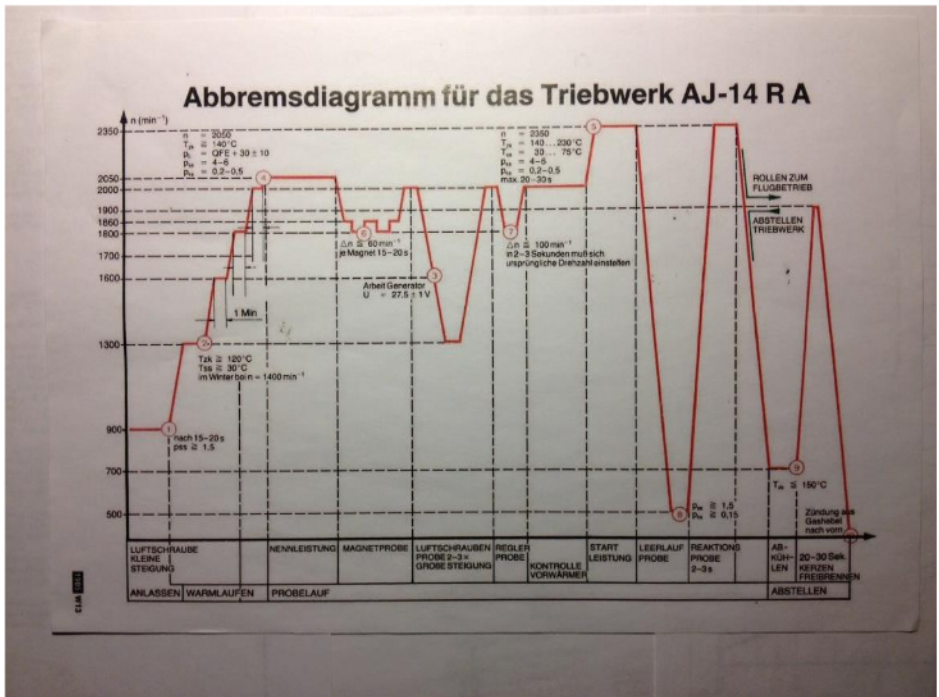
Cockpitkontrolle	
Spornradschleppstange	Entfernt?
Staurohrüberzug	Entfernt?
Türen	Geschlossen und verriegelt
Sitze	Eingestellt und arretiert
Sicherheitsgurte	Anlegen und straffen
Steuerung	Freigängig
Luftschraubenschritthebel	Kleine Steigung
Drosselhebel	Leerlauf
Landeklappen	Eingefahren (0°)
Sicherungsautomaten	AUS
Elektrische Verbraucher	AUS
Zündmagneten	AUS (Stellung „O“)
Drucklufthahn	Geschlossen
Einweisung Passagiere	Durchgeführt (Lüftung, Tüten, Notausstieg)
Headset	Angeschlossen und aufgesetzt

Anlassen und Warmlaufen des Triebwerks (Standlauf)	
<b>AUSSEN:</b>	
-	Zündmagneten AUS (STELLUNG „O“)
-	Abflusstopfen der Zylinder 4,5,6 herausdrehen, Rückstände ablaufen lassen. <b>Nur Steckschlüssel verwenden!</b>
-	Luftschraube mit Hand durchdrehen ( <b>mind. 3 Umdrehungen!</b> )
-	Abflusstopfen hineindrehen und sichern! <b>Nur Steckschlüssel verwenden!</b>
-	Luftschraube mit Hand erneut durchdrehen und dabei mit der Handeinspritzpumpe 2 bis 3 mal (im Sommer und im Winter) Kraftstoff einspritzen
<b>INNEN:</b>	
Druckluftventil	Öffnen (Kontrolle des angezeigten Drucks)
Batterieschalter	EIN
Generatorschalter	EIN
Schalter „Zündung“	EIN
Schalter „Bordgeräte“	EIN
Kraftstoffvorratsanzeige	Optisch kontrollieren
Brandhahn	AUF (1+2)
Kühlluftjalousie	ZU
Ölkühlerjalousie	ZU
Vergaservorwärmung	AUS
Drosselhebel	So einstellen, was 900 bis 1200 $U_{\min}$ entspricht
Raum vor Propeller	FREI?
Steuerknüppel	Gezogen, in hinterer Stellung
Handeinspritzpumpe	2 bis 3 mal (im Sommer und im Winter)

Schutzdeckel für Anlasstaste	Kraftstoff einspritzen
Anlasserknopf	Öffnen
Zündung	DRÜCKEN (max. 15 Sekunden) nach Beginn der Drehung der Luftschaube → Zündung EIN (1+2), ggf. Handeinspritzpumpe zur Unterstützung betätigen
Triebwerkslauf mit Drosselhebel	Stabilisieren
Handeinspritzpumpe	Sichern
Drehzahl	Zwingend 900 bis 1000 $U_{/min}$ mit dem Drossel- hebel einstellen! <b>Keine Pumpbewegung mit dem Drosselhebel! Vergaserbrandgefahr!</b>
Schmierstoffdruck	1,5 kp/cm <sup>2</sup> bis spätestens 20 Sekunden nach dem Anlassen! Sonst Triebwerk abstellen!
Motorrundlauf	BEACHTEN! Triebwerk mit eingestellter Dreh- zahl warmlaufen lassen, bis die Schmierstoff- temperatur ansteigt!
Funkgerät	Einschalten

**Probelauf und Standlauf des Triebwerkes**

Entsprechend des Abbremsdiagramms für das Triebwerk AJ-14 R A





### Rollen

Kontrolle aller Bedien- Elemente, Sicherungs- Schalter und Signallampen	Durchgeführt
Zylinderkopftemperatur	Mind. 140°C
Schmierstofftemperatur	Mind. 30°C
Funkspruch	„BRONKOW INFO, DEWRU, Wilga, ... Passagiere, ..., VFR, ..... „
Gegebenenfalls Rollerlaubnis	Einholen!
OFF-Blockzeit	Notieren
Bremsprobe	Durchführen
<b>Hohes Gras</b>	<b>MEIDEN!</b>
<b>Radien</b>	<b>Große Radien rollen! Kippgefahr!</b>
<b>Drehen auf der Stelle</b>	<b>Unbedingt vermeiden! Kippgefahr!</b>

### Tätigkeiten vor dem Start (Kurzcheck)

Drosselhebel	900 bis 1200 <sup>U</sup> / <sub>min</sub> (runder TW-lauf)
Motorüberwachungsinstrumente	ALLE IM GRÜNEN BEREICH
Türen	Geschlossen und verriegelt
Sitze	Eingestellt und arretiert
Sicherheitsgurte	Anlegt und gestrafft
Steuerung	Freigängig
Schritthebel	Kleine Steigung
Trimmung	Neutral
Landeklappen	21°
Batterieschalter	EIN
Generatorschalter	EIN
Schalter „Zündung“	EIN
Schalter „Bordgeräte“	EIN
Brandhahn	AUF STELLUNG (1+2)
Kühlluftjalousie	AUF
Ölkühlerjalousie	AUF
Vergaservorwärmung	AUS
Kraftstoffvorratsanzeige	Optisch kontrollieren
Handeinspritzpumpe	GESICHERT
Höhenmesser	ONH / QFE

**Bei längerer Standzeit am Start ist es notwendig, die Zündkerzen vor dem Starten noch einmal bei 2000 <sup>U</sup>/<sub>min</sub> für 5 bis 10 Sekunden frei zu brennen!**

### Technische Parameter vor dem Start

Kraftstoffdruck	0,2 bis 0,5 kp/cm <sup>2</sup>
Schmierstoffdruck	4-6 kp/cm <sup>2</sup>
Schmierstofftemperatur	Min. 50 °C    max. 75 °C
Zylinderkopftemperatur	Min. 140 °C    max. 210 °C (empfohlen 180 °C), alle Werte bei Nennleistung

### Abflugbriefing

Abflugroute	Start auf Piste ____, Links-/Rechtsplatzrunde in ____ ft/m oder Abflug über Querabflug/Gegenanflug Piste ____, Steigen auf ____ ft/m
-------------	---

### Notfallbriefing

Startabbruch am Boden	Gashebel Leerlauf, mit Seitenruder Richtung halten und Bremsen nach Bedarf, Funkspruch abgeben
Motorausfall nach Abheben	Nachdrücken, Gleitfluglage, Drosselhebel entsprechend Flugsituation, 120 bis 130 km/h, geradeaus oder max. 30° links/rechts Notlandefeld anfliegen! <b>Keine Umkehrkurve!</b>

### Startbereitschaft

Funkspruch	„BRONKOW INFO, DEWRU, Rollhalt ..., Piste ..., Abflugbereit.“
Startzeit	Notieren

### Start und Steigflug

Drosselhebel	Startleistung 2300 $U_{\min}$ (max. 5 Minuten)
Seitenruder/ Bremsen	Richtung halten
Höhensteuer	NEUTRAL beim Anrollen, NICHT DRÜCKEN!
Fahrt aufholen	Ca. 65 bis 80 km/h; Steuerknüppel langsam nach vorn drücken und Flugzeugheck ca. 20 cm anheben
Abheben	Bei ca. 95 km/h
Geschwindigkeit	Bis ca. 115 km/h, danach langsamer Übergang in den Steigflug, Laufräder abbremesen
Landeklappen	langsam einfahren
Schritthebel	Mit Schritthebel Motordrehzahl auf 2050 $U_{\min}$ reduzieren; Drosselhebel bleibt in der Vollgasstellung

**Während des F-Schlepps bleibt diese beschriebene Stellung von Schritt- bzw. Drosselhebel bis zum Auskuppeln des Segelflugzeugs bestehen!**

Trimmung	nach Bedarf
Schritthebel (Querabflug)	Mit Schritthebel Motordrehzahl von 2050 $U_{\min}$ kontrollieren, ggf. korrigieren; Drosselhebel bleibt in der Vollgasstellung
Erreichen der PR-Höhe	Leistungsminderung: 1. Verringern des Ladedrucks 2. Einstellen der Drehzahl Leistungssteigerung: 1. Erhöhen der Drehzahl 2. Erhöhen des Ladedrucks

### Reise- und Horizontalflug

Platzrunden- bzw. Reiseflughöhe	Erreicht; $n = 1730 U_{\min}$ , PK = 615-645 Torr
Geschwindigkeit	108-220 km/h (in Turbulenzen max. 140 km/h)
Reiseleistungsregime 1:	$n = 1860 U_{\min}$
PK	= 665 bis 695 Torr
V	= 160 bis 165 km/h
Reiseleistungsregime 2:	$n = 1730 U_{\min}$
PK	= 615 bis 645 Torr
V	= 145 bis 150 km/h
Kraftstoffkontrolle	Regelmäßig
Motorüberwachungsinstrumente	ALLE IM GRÜNEN BEREICH
<b>Schmierstoffdruck</b>	<b>Nicht unter 4 kp/cm<sup>2</sup></b>

**Allgemeine Betriebstemperaturen und Drücke während des Reisefluges:**

Zylinderkopftemperatur	140	bis	210 °C
Schmierstofftemperatur	50	bis	75 °C
Schmierstoffdruck	4	bis	6 kp/cm <sup>2</sup>
Kraftstoffdruck	0,2	bis	0,5 kp/cm <sup>2</sup>

**Während eines längeren Horizontalfluges > 25 Minuten ist zur ordnungsgemäßen Arbeit der Luftschaublenverstellung der Schritthebel 2- bis 3mal zwischen dem Reiseregime und 1500 U<sub>min</sub> zu verstellen!**

**Anflugbriefing**

Anflugroute Landung auf Piste \_\_\_\_,  
Links-/Rechtsplatzrunde in \_\_\_\_ ft/m oder  
Anflug über Querabflug/Gegenanflug Piste \_\_\_\_,  
Sinken auf \_\_\_\_ ft/m  
**Endanflugkurve nicht unter 200m!!!**

**Sinkflug und Landung**

Gashebel	nach Bedarf
Vergaservorwärmung	nach Bedarf
Höhenmesser	ONH/ QFE
ATIS	Abhören
Kraftstoffvorrat	Prüfen
Max. Kurvenschräglage	30°
Anfluggeschwindigkeiten	
Normal	140 bis 150 km/h
nach der 4. Kurve	Reduzierung auf 130 km/h
Landeklappen	21° Stellung oder nach Bedarf!
Geschwindigkeit	weiter reduzieren auf 120 km/h
Trimmung	Eingestellt
Vergaservorwärmung	AUS
Schritthebel (in ca. 50 bis 100 m Höhe)	Kleine Steigung
Aufsetzgeschwindigkeiten (1300 kg)	Landeklappenstellung 0° 110 km/h 21° 102 km/h 44° 95 km/h

**max. Seitenwindkomponente      BEACHTEN! (sehr gering!)**

**Im Landeanflug ist der Ladedruck (PK) nicht unter 320 Torr zu nehmen!  
Bei starkem Gegenwind, Seitenwind, starken Turbulenzen und Gefahr  
von Windscherungen ist die Anfluggeschwindigkeit  
entsprechend zu erhöhen!**

### Durchstarten + go around

Landeklappen	21° Stellung
Schritthebel	Kleine Steigung
Drosselhebel	Gleichmäßig bis zur Startleistung erhöhen
Vergaservorwärmung	AUS
Langsam in den Steigflug übergehen; Landeklappen einfahren; Triebwerksleistung auf Nennleistung reduzieren und auf Platzrundenhöhe steigen!	
<b>Umsicht halten!</b>	

### Nach der Landung

Einsatz der Bremsen	nach Bedarf! Kein „in die Eisen steigen“!
<b>GENERELL: Wenn die WILGA am Boden und nach der Landung richtig gehandhabt wird, ist ein Bremseinsatz nicht erforderlich! Nur zur Abwendung von Gefahr und zum halten während des Bodenlaufs, zum Triebwerkcheck!</b>	
Landeklappenklappen	EINFAHREN
Vergaservorwärmung	AUS
Kühlluftjalousie	ZU (im Sommer: OFFEN; → Nach dem Rückrollen wird die Abstelltemperatur des TW's nicht überschritten. Kein Runterkühlen notw.!
Ölkühlerjalousie	Im Sommer/ Winter in der Flugstellung belassen!
Landezeit	Notieren
Rollen	Entsprechend der örtlichen Bedingungen!

### Abstellen Triebwerk am Boden

Luftschraube	kleine Steigung
Drosselhebel	700 bis 800 $U_{\min}$
Zylinderkopftemperatur	140 °C – Winter 150 °C – Sommer
Funkgerät	AUS
Elektrische Verbraucher	AUS
<b>Ablauf Triebwerk ausschalten:</b>	
Drehzahl für 20 bis 30 Sekunden auf 1900 bis 2000 $U_{\min}$ erhöhen und Zündkerzen freibrennen	
Drehzahl auf 600 bis 700 $U_{\min}$ reduzieren	
Zündung AUS	
Drosselhebel zügig und gleichmäßig auf Vollgas	
Brandhahn	Schließen
Batterieschalter	AUS
Generatorschalter	AUS
Schalter „Zündung“	AUS
Schalter „Bordgeräte“	AUS
Drosselhebel/ Schritthebel	Auf Leerlauf/ große Steigung zurücknehmen!
Drucklufthahn	Schließen

**Nach dem Aussteigen und nach einem Standlauf des TW's**

Bremsklötze und Verankerung	nach Bedarf
Ruder	Sichern (mit Gurt)
Bordbuch	Zeiten und Betankung eintragen
Kondensatablaßventil	Entlüften
Propellernabe	auf Ölaustritt kontrollieren
<b>Batterie (AKKU)</b>	<b>Stecker an der Hauptbatterie ziehen, um eine langfristige Entladung zu vermeiden!</b>

**Flüge zum Schleppen von Segelflugzeugen**

Start zum Segelflugschlepp	Mit Startleistung
Startstrecken und Anrollstrecken	Entsprechend Flughandbuch
Steigflug im Segelflugschlepp	Mit Nennleistung
Steigfluggeschwindigkeit im Segelflugschlepp	115 bis 130 km/h
Überführungsflüge mit Segelflugzeug	110 bis 130 km/h
Minimale Schleppgeschwindigkeit	100 km/h
Maximale Schleppgeschwindigkeit	Betriebsgrenzen des Segelflugzeuges
Bedingungen für den F-Schlepp	Gesamtmasse der Segelflugzeuge darf 1125 kg nicht überschreiten! Gesamtmasse des Schleppzuges darf 2205 kg nicht überschreiten!

Der Schlepppilot und eventuell einzuweisende Personen haben nur auf den vorderen Sitzen des Schleppflugzeuges Platz zu nehmen!

Vor dem Abkurven, nach Erreichen der festgelegten Schlepphöhe, hat sich der Schlepppilot davon zu überzeugen, dass alle Segelflugzeuge ausgekuppelt haben!

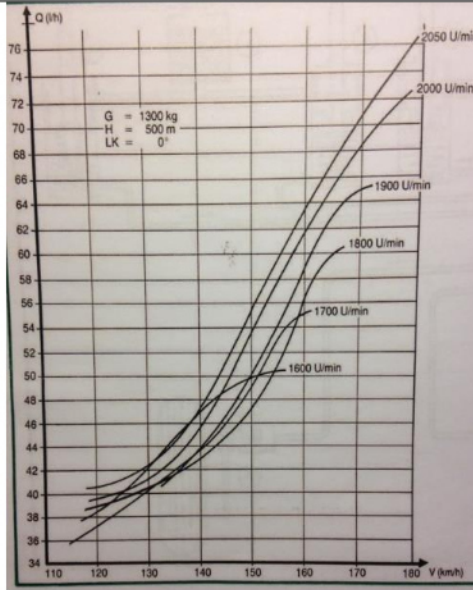
**Nach dem Auskuppeln des Segelflugzeuges – Ladedruck nicht unter 460 Torr (sonst mögliche Gefahr von Auspuffzündungen)!**

**Gleitspirale: Sinken 5 m/s, 30° Schräglage,  $n = 1730 U_{\min}$ ,  $V = 150\text{km/h}$**

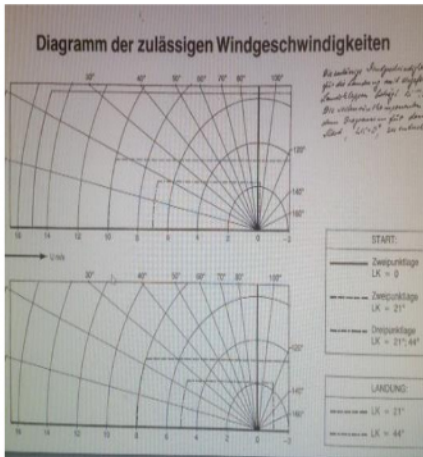
Beim Schleppbetrieb sind die in der SBO und dem Ausbildungsprogramm „Segelflug – Erwerb der SPL oder LAPL(S)“ festgelegten Windbegrenzungen und Sicherheitsbestimmungen einzuhalten!

**Diagramm der durchschnittlichen Kraftstoffverbrauchswerte und Diagramm der zulässigen Windgeschwindigkeiten**

**Q F-Schlepp** = 75 l/h  
**Q Reise (V= 150 km/h)** = 55 l/h  
**Q Sparflug (V0 130 km/h)** = 45 l/h



**Durchschnittsverbrauch**



**Zulässige Windgeschwindigk.**

## Notfall-Checkliste

### Triebwerksstörung vor dem Abheben

Gashebel	Leerlauf
Bremsen	nach Bedarf
Startbahnmitte	Halten
Funkspruch	„BRONKOW INFO, DEWRU – Startabbruch!“

### Triebwerksstörung nach dem Abheben

Nachdrücken → Gleitfluglage  
 Geschwindigkeit → ca. 120 km/h  
 Funkspruch → „MAYDAY,  
 MAYDAY, MAYDAY, BRONKOW  
 INFO, DEWRU; Position ...;  
 Triebwerksausfall; Notlandung!“

#### **Ausreichend Piste voraus: LANDEN!**

#### **Piste nicht ausreichend:**

Handlungen → Notlandefeld  
 suchen; gerade-  
 aus oder 30°  
 links/rechts je  
 nach Flughöhe

Gurte	→ Angezogen
Brandhahn	→ Zu
Zündung	→ Aus
Akku	→ Aus

**Bei einem Triebwerksausfall  
 unterhalb der Abfanghöhe ist  
 der Steuerknüppel sofort  
 durchzuziehen!**

### Notlandung mit ausgefallenem Triebwerk

Gleitfluggeschwindigkeit	130 km/h
Notlandefläche auswählen und mit Höhenreserve anfliegen!	
Gurte	Straffer Sitz
Zündung	Aus
Brandhahn	Schließen
Akkumulator	Ausschalten
Landeklappen	Nach Notwendigkeit

Flugzeug abfangen und mit minimal  
 möglicher Geschwindigkeit in  
 Dreipunktlage aufsetzen!

Funkspruch: „MAYDAY, MAYDAY,  
 MAYDAY, BRONKOW INFO,  
 DEWRU; Position ...;  
 Triebwerksausfall; Notlandung!“  
 Nach dem Stillstand Kabine sofort  
 verlassen bzw. Erste Hilfe leisten.

### Überziehen (ungewollt)

Bis zum Überziehen bleiben alle  
 Ruder vollumfänglich wirksam!  
 Das Überziehen wird durch  
 schwache Schwingungen des  
 Leitwerks angezeigt!  
 Nach dem Überziehen senkt sich  
 der Bug des Flugzeuges.

#### **Das Flugzeug weist keine Tendenz zum Übergang in den Sturzflug bzw. zum Trudeln auf!**

Der Höhenverlust beim Abfangen  
 beträgt 30 bis 80 m und ist  
 abhängig von der  
 Landeklappenstellung, der  
 Schwerpunktlage und der  
 Triebwerksleistung.



### Triebwerksausfall im Flug

Nachdrücken → Gleitfluglage  
 Geschwindigkeit → ca. 130 km/h  
 Handeinspritzpumpe → Stellung überprüfen; notfalls sichern  
 Brandhahn → Stellung überprüfen; auf „L+R“ umstellen

#### Wenn Höhe zum Motoranlassen vorhanden:

- Triebwerk wiederanlassen

#### Wenn Motor nicht anspricht:

- Notlandung
- Funkspruch: „MAYDAY, MAYDAY, MAYDAY, BRONKOW INFO, DEWRU; Position ...; Triebwerksausfall; Notlandung!“

### Triebwerksbrand in der Luft

Flugzeug in den Gleitflug überführen!  
 Brandhahn schließen!  
 Drosselhebel nach vorn (Vollgas)!  
 Nach dem Aussetzen der Zündung, Zündung ausschalten!  
 Alle Stromverbraucher ausschalten!  
 Akku ausschalten!

- In Abhängigkeit von der Flughöhe ist es gestattet, nach der der Flamme entgegengesetzten Seite zu slippen!
- **Es ist verboten, das Triebwerk nach dem Löschen des Brandes erneut anzulassen!**

### Transponder (Allgemein)

Notfall	7700
Funkausfall	7600
Entführung	7500

Bei allen Notfällen mit

- Flugleiter
- Controller
- FIS

kommunizieren!

### Ausfall Generator

Aufleuchten der Signallampe „Generatorsausfall“ bzw. Zeiger des Voltamperemeters zeigt nach rechts!

Bordnetzspannung kontrollieren!

Bei tatsächlich vorliegenden Generatorsausfall sinkt die Bordspannung schnell ab!

Generator ausschalten!  
 Staurohrheizung und Beleuchtung ausschalten!  
 Kreiselgeräte abschalten!  
 Betrieb des Funkgerätes auf absolut notwendiges Minimum reduzieren!  
 Beendigung des Fluges auf kürzester Strecke!

**Die Flugzeit mit eingeschalteten elektrischen Geräten beträgt bis zur vollständigen Entladung des Bordakkus 20 Minuten!**

**Auswahl Notlandefeld**

Bestimmung der Richtung des Bodenwindes nach Rauchfahnen, Staubwolken, Wellenkämmen auf Gewässern zur Festlegung der Landerichtung gegen den Wind!

- Länge minimal 200 m
- Breite minimal 30 m
- Überprüfung der Hindernisfreiheit (Hochspannungsleitungen, Weidezäune, ...)!
  - Bodenbeschaffenheit und Bewuchshöhe müssen eine sichere Landung ermöglichen!
  - Landerichtung in Richtung der verlaufenden Ackerfurchen!

**Verlassen des Flugzeuges während des Fluges (in Notfällen)**

- Brand an Bord kann nicht gelöscht werden und breitet sich aus
- Ausfall der Steuerorgane
- Alle gefährlichen Flugzustände, welche eine sichere Landung nicht gewährleisten

**Sind Passagiere ohne Fallschirm an Bord, ist der Notabsprung verboten!**

Einstiegstüren	Mit Hilfe des Notabwurfhebels abwerfen
Verlassen des Flugzeuges	Gleichzeitig möglich!
Sonst:	1. Fluggäste hinten 2. Fluggast vorn 3. PiC

**Bei allen Flügen mit Flugästen verlässt der PiC als Letzter das Flugzeug!**

Der PiC hat vor dem Verlassen des Flugzeuges das Flugzeug so zu steuern, dass beim Absturz keine Personen und Sachwerte gefährdet werden!

Bei der Festlegung der minimalen Absprunghöhe sind die betrieblichen Festlegungen und Begrenzungen der eingesetzten Rettungsfallschirme zu beachten!

## Notfall-Checkliste – Signale und Zeichen sowie die zu treffenden Maßnahmen bei der Ansteuerung von Zivilluftfahrzeugen (SERA 11015) durch nicht zivile Luftfahrzeuge

### Der PIC eines Zivilluftfahrzeuges, das angesteuert wird, hat:

- die von dem ansteuernden Luftfahrzeug gegebenen Anweisungen zu befolgen, wobei die Signale in Übereinstimmung mit den nachfolgenden Tabellen auszulegen und entsprechende Maßnahmen zu treffen sind,
- wenn möglich, die zuständige Flugverkehrsdienststelle zu benachrichtigen,
- zu versuchen, mit dem ansteuernden Luftfahrzeug oder mit der die Ansteuerung leitenden Kontrollstelle Funkverbindung aufzunehmen, indem er einen allgemeinen Anruf auf der Notfrequenz 121.500 abgibt und dabei die Identität des angesteuerten Luftfahrzeugs und die Art des Flugs angibt,
- einen vorhandenen SSR-Transponder auf Modus A, Code 7700 zu schalten, sofern er von der zuständigen Flugverkehrsdienststelle keine anderen Anweisungen erhalten hat sowie
- sofern ADS-B oder ADS-C vorhanden ist, die entsprechende Notfunktion, sofern vorhanden, zu wählen, sofern er von der zuständigen Flugverkehrsdienststelle keine anderen Anweisungen erhalten hat.

<b>SIGNALE DES ANSTEUERNDEN LUFTFAHRZEUG</b>	<b>BEDEUTUNG</b>	<b>MAßNAHMEN DES ANGESTEUERTEN LUFTFAHRZEUGS</b>	<b>BEDEUTUNG</b>
Wechselweise Betätigung der Querruder und in unregelmäßigen Zeitabständen wiederholtes Ein- und Ausschalten der Positionslichter von einer etwas oberhalb und normalerweise links vor dem angesteuerten Luftfahrzeug befindlichen Position aus. Nach Bestätigung des Signals langsame flache Horizontalkurve, normalerweise nach links, auf den gewünschten Kurs.	Sie wurden angesteuert. Folgen Sie mir.	Wechselweise Betätigung der Querruder, in unregelmäßigen Zeitabständen wiederholtes Ein- und Ausschalten der Positionslichter und folgen.	Verstanden, Anweisung wird befolgt.
Eine plötzliche Kursänderung von 90° oder mehr bei gleichzeitigem Hochziehen, ohne die Flugrichtung des angesteuerten Luftfahrzeugs zu kreuzen.	Sie können weiterfliegen.	Wechselweise Betätigung der Querruder	Verstanden, Anweisung wird befolgt.
Ausfahren des Fahrwerks (sofern vorhanden), Einschalten der Landescheinwerfer und Überfliegen der Landebahn in Betrieb	Landen Sie auf diesem Flugplatz	Fahrwerk ausfahren (sofern vorhanden), Landescheinwerfer einschalten, dem ansteuernden Luftfahrzeug folgen und, wenn Landebahn in Betrieb geeignet erscheint, Landevorgang einleiten und landen.	Verstanden, Anweisung wird befolgt.

<b>SIGNALE DES ANSTEUERNDEN LUFTFAHRZEUGS</b>	<b>BEDEUTUNG</b>	<b>MAßNAHMEN DES ANGESTEUERTEN LUFTFAHRZEUGS</b>	<b>BEDEUTUNG</b>
Einziehen des Fahrwerks (sofern vorhanden) und wiederholtes Ein- und Ausschalten der Landescheinwerfer beim Überfliegen der Landebahn in Betrieb oder des Hubschrauber-Landeplatzes in einer Höhe zwischen 300 M (1000 FT) und 600 M (2000 FT) über Flugplatzhöhe und Fortsetzung der Platzrunde. Falls es nicht möglich ist, mit den Landescheinwerfern Blinksignale zu geben, ist hierzu jede andere zur Verfügung stehende Lichtquelle zu verwenden.	Der von Ihnen bestimmte Flugplatz ist zur Landung nicht geeignet	Einziehen des Fahrwerks (sofern vorhanden) und die in Nr. 1 für das ansteuernde Luftfahrzeug vorgeschriebenen Signale, wenn das angesteuerte Luftfahrzeug zu einem Ausweichflugplatz folgen soll. Die für ansteuernde Luftfahrzeuge in Nr. 2 vorgeschriebenen Signale, wenn das ansteuernde Luftfahrzeug dem angesteuerten Luftfahrzeug die Freigabe zum Weiterflug erteilen will.	Verstanden, folgen Sie mir. Verstanden, Sie können weiterfliegen.
Regelmäßiges Ein- und Ausschalten aller verfügbaren Lichter, jedoch in einer von Blinklichtern unterscheidbaren Weise.	Kann Anweisung nicht befolgen.	Verwendung der für ansteuernde Luftfahrzeuge in Nr. 2 vorgeschriebenen Signale	Verstanden
Unregelmäßiges Ein- und Ausschalten aller verfügbaren Lichter.	Bin in Not.	Verwendung der für ansteuernde Luftfahrzeuge in Nr. 2 vorgeschriebenen Signale.	Verstanden

Falls Sprechfunkverbindung während des Ansteuerns aufgenommen werden kann, jedoch keine Verständigungsmöglichkeit in einer gemeinsamen Sprache besteht, ist durch Anwendung der Codeworte in der angeführten Aussprache zu versuchen, Anweisungen zu geben und deren Erhalt zu bestätigen sowie wesentliche Informationen auszutauschen. Jedes Codewort ist zweimal hintereinander zu übermitteln.

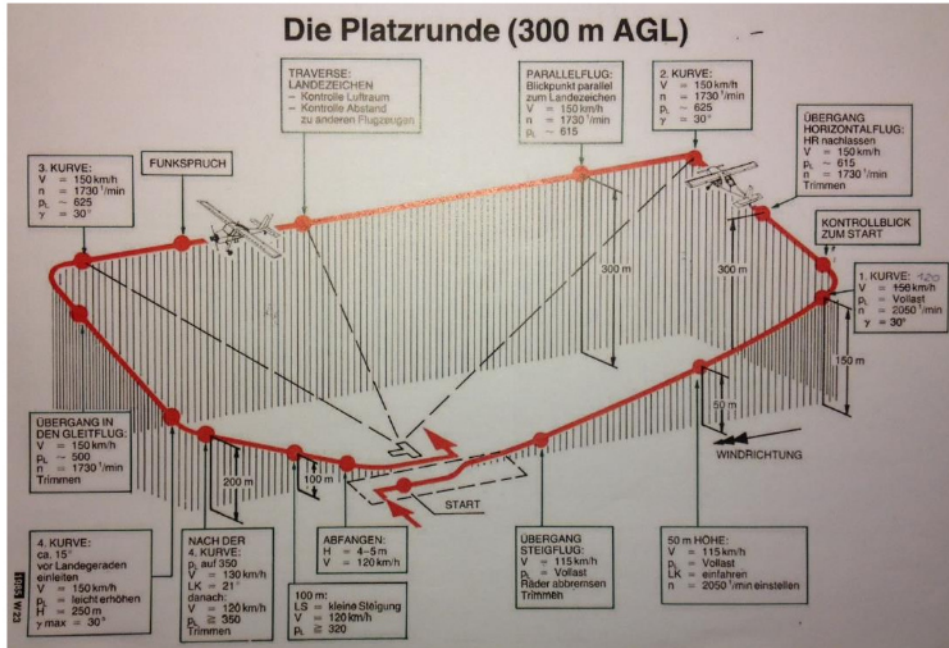
**Codeworte, die vom ANSTEUERNDEN Luftfahrzeug benutzt werden:**

Codeword/ Phrase	Bedeutung
CALL SIGN (Rufzeichen)	Wie ist Ihr Rufzeichen?
FOLLOW	Folgen Sie mir!
DESCEND	Beginnen Sie Sinkflug zur Landung!
YOU LAND	Landen Sie auf diesem Flugplatz!
PROCEED	Sie können weiterfliegen!

**Codeworte, die vom ANGESTEUERNDEN Luftfahrzeug benutzt werden:**

Codeword/ Phrase	Bedeutung
CALL SIGN (Rufzeichen)	Mein Rufzeichen ist (Rufzeichen)
WILCO	Verstanden, werde entsprechend handeln!
CAN NOT	Unmöglich, die Anweisung zu befolgen!
REPEAT	Wiederholen Sie Ihre Anweisung!
AM LOST	Standort unbekannt!
MAYDAY	Bin in Not!
HIJACK	Werde entführt!  Die Verwendung des Codeworts „HIJACK“ kann unter Umständen nicht möglich oder angeraten sein.
LAND (Flugplatzangabe)	Erbitte Landung in (Flugplatzangabe)!
DESCEND	Erbitte Sinkflug!

## Sonstige Informationen (PR-Schema)



- Alle Kurven innerhalb der Platzrunde sind mit einer Schräglage von 30° durchzuführen!
- Die Geschwindigkeit beträgt ca. 150 km/h!
- Die 4. Kurve ist nicht unter der gesetzlich vorgeschriebenen Mindestsicherheitshöhe zu beenden!
- Die Landeklappenstellung ist unterhalb einer Flughöhe von 50 m AGL nicht mehr zu verändern!
- Unter allen Bedingungen ist Umsicht zu halten und anderer Platzrundenverkehr in der eigenen Flugplanung bzw. -durchführung zu berücksichtigen!

**Quellen:** (1) „**FLUGFIBEL** für das Flugzeug PZL-104 WILGA- 35 der Gesellschaft für Sport und Technik-Zentralvorstand, Ausgabe 1985, einschl. der Korrektur zur „WILGA-Fibel“;

(2) SERA **11015** – Signale und Zeichen sowie die zu treffenden Maßnahmen bei der Ansteuerung von Zivilluftfahrzeugen (AIP ENR 1-57 vom 14.05.2019 der DFS Deutsche Flugsicherung)