

Pilot's Operating Handbook

Breezer B600



Flugzeug Muster:

Breezer B600

Modell:

Attraction & Elegance

Werknummer:

Kennzeichen:

10056388

Genehmigungsnr.:

POH-B600-D

Dokumentennr.:

Dieses Handbuch enthält Informationen, die dem Piloten auf Basis der CS-LSA und anderen Regularien bereitgestellt, sowie um weiterführende Informationen vom Halter des rTC – Breezer Aircraft GmbH & Co.KG – erweitert werden.

Dieses Handbuch ist stets an Bord des Luftfahrzeuges mitzuführen.

Das Luftfahrzeug darf nur in Übereinstimmung mit den Anweisungen und festgelegten Betriebsgrenzen dieses Flughandbuchs betrieben werden.



Vorwort

Wir beglückwünschen Sie zu Ihrem neuen Breezer!

Mit dem Breezer haben Sie ein sehr leistungsfähiges und leicht bedienbares Schulungs- und Reiseflugzeug erworben. Eine zuverlässige Bedienung, Handhabung und Wartung gewähren einen störungsfreien Flugbetrieb und garantieren die Sicherheit auf Dauer.

Um dies zu gewährleisten, empfehlen wir ein aufmerksames Studium dieses Flughandbuchs und das Beachten der darin gegebenen Empfehlungen für den Betrieb, die Pflege und Wartung des Flugzeuges.

Des Weiteren empfehlen wir eine gründliche Einweisung auf das Muster durch autorisiertes Personal, um so möglichst schnell Sicherheit und „Gefühl“ für den optimalen Betrieb des Flugzeuges zu erhalten.

WICHTIGER HINWEIS

Alle Grenzwerte, Verfahren und Leistungsdaten dieses Handbuchs sind EASA-anerkannt und müssen zwingend eingehalten und beachtet werden. Ein Nichtbeachten der im Flughandbuch angegebenen Grenzwerte und Verfahren kann zu einem Haftungsausschluss durch den Hersteller führen.

Handbuch

Das Handbuch wurde auf Basis der Regularien CS-LSA sowie ASTM F2746-09 verfasst. Es wird als Loseblattsammlung zum besseren Austausch revidierter Blätter herausgegeben und hat ein handliches DIN A5 Format, geeignet zum Verstauen im Flugzeug.

Das Luftfahrzeug darf nur mit einem aktuell nachgeführten Flughandbuch betrieben werden. Die Berichtigungen werden durch Breezer Aircraft GmbH & Co.KG publiziert.

Alle Rechte vorbehalten.

Die Vervielfältigung dieses Handbuchs oder eines Teiles davon in jedweder medialen Form bedarf einer ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung der Breezer Aircraft GmbH & Co.KG



Verzeichnis der gültigen Seiten:

Abschnitt	Ausgabe	Seite	Datum	EASA Anerkannt
0	1	0-I bis 0-7	11.2019	
I	1	I-1 bis I-17	11.2019	
II	1	II-1 bis II-12	11.2019	X
III	1	III-1 bis III-25	11.2019	X
IV	1	IV-1 bis IV-18	11.2019	X
V	1	V-1 bis V-16	11.2019	X
VI	1	VI-1 bis VI-10	11.2019	X (partiell)
VII	1	VII-1 bis VII-41	11.2019	
VIII	1	VIII-1 bis VIII-16	11.2019	X (partiell)
IX	1	IX-1 bis IX-23	11.2019	



Änderungsverzeichnis:

Alle Berichtigungen des vorliegenden Handbuchs müssen in dem nachfolgenden Änderungsverzeichnis erfasst werden. Hiervon ausgenommen ist der aktualisierte Wägebericht inkl. aktuellem Aus-rüstungsverzeichnis.

Alle Änderungen müssen von der EASA genehmigt werden.

Der geänderte Wortlaut wird am Seitenrand durch eine senkrechte schwarze Linie markiert und die neue Ausgabe des Abschnittes erscheint in der Fußzeile jeder zum geänderten Abschnitt zugehörigen Seite.

Liegen Änderungen des Flughandbuchs vor, so sind die betroffenen Abschnitte auszutauschen und gegen die geänderten Abschnitte zu ersetzen.
Es werden generell ausschließlich ganze Abschnitte und nicht einzelne Seiten geändert und ausgetauscht.

Der aktuelle Stand des POH ist jederzeit im Kundenlogin unter folgender Internetseite einzusehen:

www.breezeraircraft.de

Nr.	Benennung	Blatt	Datum	Durchgeführt durch: Unterschrift
1	Erstausgabe	Alle	11.2019	



[absichtlich freigelassen]



INHALTSVERZEICHNIS

	Abschnitt
ALLGEMEINE INFORMATIONEN	I
BETRIEBSGRENZEN	II
NOTVERFAHREN	III
NORMALFLUGVERFAHREN	IV
FLUGLEISTUNGEN	V
MASSE & SCHWERPUNKT	VI
FLUGZEUG- UND SYSTEMBESCHREIBUNG	VII
HANDHABUNG & WARTUNG	VIII
ERGÄNZUNGEN	IX



Kontaktinformationen & Bezugsservice:

Flugzeughersteller Deutschland:

Breezer Aircraft GmbH&Co.KG
Sönke-Nissen-Koog 58
25821 Reußkenkōge
Tel. +49 (0)4671 7979-120
Fax. +49 (0)4671 7979-122
Mail: info@breezeraircraft.de
Internet: www.breezeraircraft.de

Motorenhersteller:

Rotax Engines

Die Adresse des autorisierten Rotax-Händlers in ihrer Nähe entnehmen sie bitte ihrem Rotax-Motoren-Handbuch.

Servicepartner:

Weitere Servicepartner, auch in ihrer Nähe, finden sie unter:
www.breezeraircraft.de im Bereich Service.



Abschnitt I

Allgemeine Informationen

	Seite
I.1 Einführung.....	I-2
I.2 Zertifizierung & Zulassungsbasis.....	I-5
I.3 Hinweise / Warnungen.....	I-6
I.4 Technische Daten.....	I-7
I.5 Massen.....	I-9
I.6 Geschwindigkeiten.....	I-9
I.7 Kraftstoff & Tank.....	I-10
I.8 Reichweite & Kraftstoffverbrauch.....	I-11
I.9 Steiggeschwindigkeiten (V _x , V _y).....	I-13
I.10 Überziehgeschwindigkeiten.....	I-13
I.11 Motorleistung.....	I-14
I.12 Bezeichnungen & Abkürzungen.....	I-15



I.1 Einführung

Dieses Flughandbuch enthält alle Informationen, um dem Piloten alle erforderlichen Angaben für einen sicheren Betrieb des Breezers B600 zu ermöglichen.

Es enthält alle Daten, die nach den gemäß I.2 zu Grunde gelegten Zulassungsregularien erforderlich sind und darüber hinaus Daten, die aus Sicht des Flugzeugherstellers für den Piloten von Vorteil sein können.

Das Flughandbuch besteht aus neun Abschnitten und deckt alle operationalen Aspekte eines mit analogen Primärinstrumenten ausgerüsteten Luftfahrzeuges ab.

Das Flugzeug ist ausschließlich für Sichtflüge bei Tag zugelassen. Flüge unter Bedingungen, die nicht der Definition des Sichtfluges bei Tag entsprechen, sind nicht gestattet und können zu schweren Verletzungen oder gar zum Tod führen! Auch Piloten, die Inhaber höherwertiger Lizenzen sind, sollten sich von qualifizierten Einweisungsberechtigten auf dieses Muster einweisen lassen, da diese Leichtflugzeuge aufgrund Ihrer geringen Masse Eigenschaften haben, die sich von denen der nächsthöheren Luftfahrzeugklasse unterscheiden. Dies betrifft im Besonderen die geringere Massenträgheit, Empfindlichkeit in Turbulenzen und stärkeren Winden sowie den Antrieb.

Während des Betriebes des Flugzeuges trägt allein der Pilot die Verantwortung für die Sicherheit der Besatzung, des Flugzeuges sowie der Menschen am Boden. Betreiben Sie das Flugzeug nur innerhalb der zulässigen Betriebsgrenzen und vermeiden Sie so Gefahren, die aus dem unzulässigen Betrieb entstehen können!

Änderungen an der Steuerung, Struktur, Tragflächen und Antrieb sind verboten. Diese Änderungen führen zum Erlöschen der Zulassung und des Versicherungsschutzes!

Der Antrieb von diesem Flugzeug ist nicht zertifiziert und kann jederzeit ausfallen. Fliegen Sie aus diesem Grund NIEMALS über stark besiedelte Gebiete, Wälder oder Wasser, wenn eine sichere Notlandung im Falle eines Motorausfalls nicht gewährleistet werden kann! Halten Sie auf Überlandflügen ständig Ausschau nach geeigneten Außenlandeflächen!



Hinweis

Bereiten Sie Ihre Überlandflüge sorgfältig vor. Nutzen Sie die verschiedenen Informationsmöglichkeiten, wie z.B. Fliegertaschenkalender, NFL, Mitteilungen des LBA und der DFS u.ä.

Holen Sie sich auch bei kurzen Flügen telefonisch das aktuelle Wetter bei der nächsten Flugwetterwarte ein!

Achtung

- Aus Brandschutzgründen ist an Bord das **Rauchen verboten!**
- Vermeiden Sie Flüge durch starke Thermik oder schwere Turbulenzen! Falls dies nicht möglich sein sollte, reduzieren Sie Ihre Geschwindigkeit auf V_A , um Beschädigungen der tragenden Struktur zu vermeiden.
- Umfliegen Sie Gewitterfronten weiträumig oder führen Sie ggf. eine Außenlandung aus.



[absichtlich freigelassen]



I.2 Zertifizierung & Zulassungsbasis

Dieses Flugzeug wurde auf Basis der CS-LSA Regularien vom 27.06.2011 zugelassen.

Grundlage der Zertifizierung

Als Grundlage der Zertifizierung dienen nachfolgende ASTM-Standards:

- **F 2245-10C** Standard Specification for Design and Performance of a Light Sport Aircraft
- **F 2316-08** Standard Specification for Airframe Emergency Parachutes for Light Sport Aircraft
- **F2483-05** Maintenance and the Development of Maintenance Manuals for Light Sport Aircraft
- **F2746-09** Standard Specification for Pilot's Operating Handbook (POH) for Light Sport Airplane
- **F2339-06** Design & Manufacture of Reciprocating Spark Ignition Engines
- **F2538-07a** Design & Manufacture of Reciprocating Compression Ignition Engines
- **F2506-07** Design and Testing of Fixed-Pitch or Ground Adjustable Propellers



I.3 Hinweise / Warnungen

Hinweise und Bereiche, die von besonderer Bedeutung für den sicheren Flugbetrieb des Flugzeugs sind, werden wie folgt gekennzeichnet:

Hinweis

Soll die Aufmerksamkeit auf Sachverhalte lenken, die nicht unmittelbar mit der Flugsicherheit zusammenhängen, die dennoch wichtig oder ungewöhnlich sind.

Achtung

Bedeutet, dass die Nichtbefolgung einer entsprechend gekennzeichneten Verfahrensvorschrift zu einer geringfügigen oder mehr oder weniger langfristig eintretenden Beeinträchtigung der Flugsicherheit führt.

Warnung

Bedeutet, dass die Nichtbefolgung einer entsprechend gekennzeichneten Verfahrensvorschrift zu einer unmittelbaren oder erheblichen Beeinträchtigung der Flugsicherheit führt.



I.4 Technische Daten

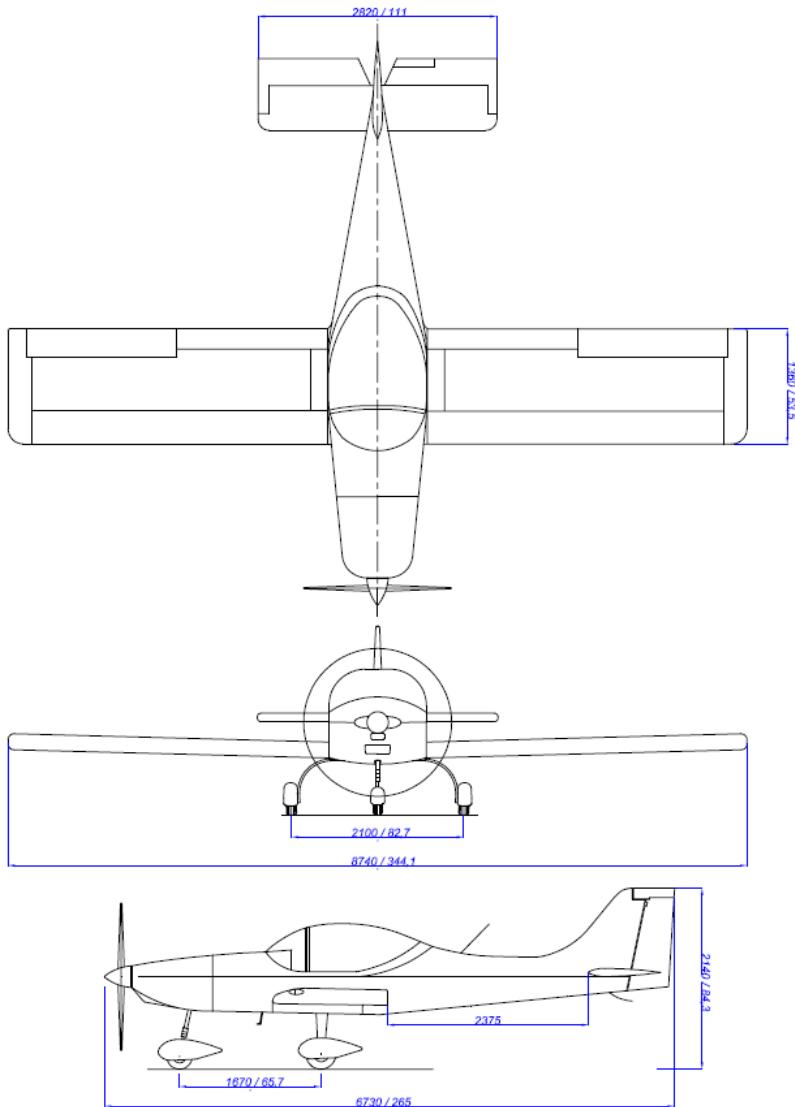
Spannweite	8.74 m	344 in
Flügeltiefe	1.36 m	53.5 in
Flügelfläche	11.89 m ²	127.97 sq ft
Flügelstreckung	6.4	
Flächenbelastung	51 kg/m ²	
Flügelprofil	NACA 4414 mod.	
Querruderfläche	1.13 m ²	12.16 sq ft
Landeklappenfläche	1.14 m ²	12.27 sq ft
Länge	6.73 m	265 in
Höhe	2.14 m	84.3 in
Kabinenbreite	1.16 m	45.7 in
Spurweite	2.10 m	82.7 in
Radstand	1.67 m	65.8 in
Bugrad	4.00 - 4	
Reifendruck–Bugrad	2.0 bar	29 psi
Haupträder	5.00 - 5	
Reifendruck-Haupträder	2.6 bar	38 psi
Maximales Abfluggewicht	600 kg	1320 lbs



Flug- & Betriebshandbuch

Abschnitt I

Views, Dimensions [mm / inches] - Breezer B600





I.5 Massen

Minimales Pilotengewicht	55 kg (121 lbs)
Maximalbeladung pro Sitz	100 kg (220 lbs)
Maximales Leergewicht (CS-LSA 4.2.1.3)	405 kg (891 lbs)
Leergewicht	Siehe aktuellen Wägebericht
Maximales Abfluggewicht (MTOW)	600 kg (1320 lbs)
Maximale Landemasse	600 kg (1320 lbs)
Maximale Masse im Gepäckraum	15 kg (33 lbs)

I.6 Geschwindigkeiten

Die Geschwindigkeiten sind abhängig vom verwendeten Propeller.

Maximalgeschwindigkeit auf Meereshöhe

V_{max} Einstell- propeller	210 km/h IAS (113 KIAS)
V_{max} Verstellpropeller	220 km/h IAS (119 KIAS)

Reise-
digkeit

geschwin-

Maximale Reisegeschwindigkeit bei 75% Motorleistung auf Meereshöhe

V_{Cruise} Einstellpropeller	190 km/h IAS (103 KIAS)
V_{Cruise} Verstellpropeller	195 km/h IAS (105 KIAS)



I.7 Kraftstoff & Tank

Zugelassene Kraftstoffsorten mit minimaler Oktanzahl 95 ROZ:

EN228 Super	(ASTM D4814)
EN228 Super plus	(ASTM D4814)
AVGAS UL 91	(ASTM D7547)
AVGAS 100LL	(ASTM D910)

Hinweis

AVGAS 100LL belastet die Ventilsitze durch den höheren Bleianteil stärker, bildet mehr Brennraumablagerungen und Bleischlamm im Ölsystem. Es sollte daher nur im Falle von Dampfblasenproblemen verwendet werden oder wenn die anderen Kraftstoffsorten nicht verfügbar sind.

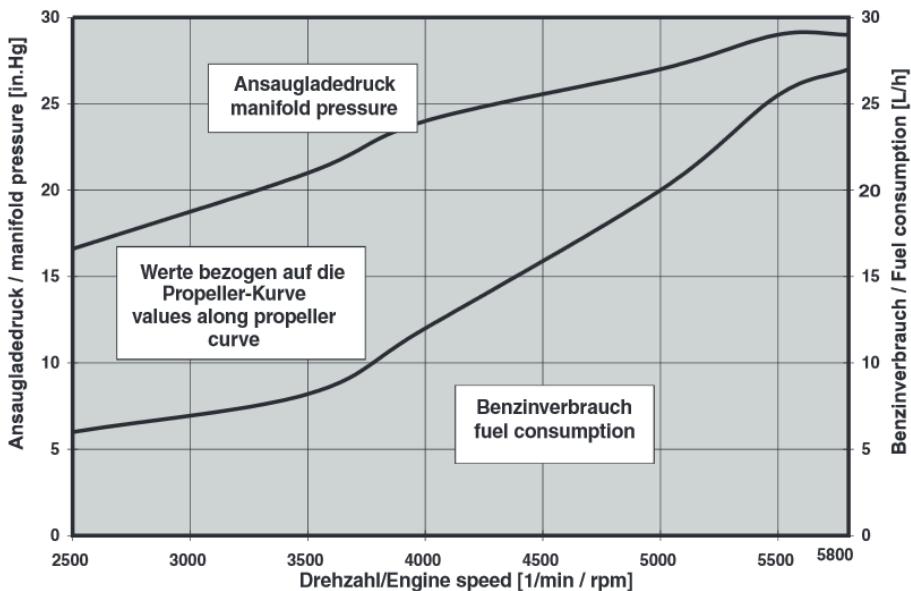
Die Eigenschaften des unverbleiten AVGAS UL 91 (ROZ > 95) sind bezüglich Dampfblasenbildung vergleichbar mit dem AVGAS 100LL, jedoch ohne dessen negativen Auswirkungen durch den Bleianteil.

(siehe auch: Betriebshandbuch für ROTAX Motor Type 912-Serie, letztgültige Ausgabe)

Tankinhalt Liter (US GAL)	ausfliegbar Liter (US GAL)
76 (20,1)	74 (19,5)

I.8 Reichweite & Kraftstoffverbrauch

Dem Operators Manual für den Rotax 912 ULS2 in der letztgültigen Ausgabe ist das nachfolgende Diagramm zu entnehmen, das den Zusammenhang zwischen Motordrehzahl und Kraftstoffverbrauch darstellt:



Quelle: BRP-Powertrain GmbH & Co. KG

Die Reichweite ist damit sehr stark abhängig von der geflogenen Reisegeschwindigkeit. Eine sehr hohe Reisegeschwindigkeit hat auch einen überproportional hohen Verbrauch zur Folge und damit eine geringe Reichweite.



Flug- & Betriebshandbuch

Abschnitt I

Nachfolgende Beispiele wurden unter ISA-Bedingungen ermittelt:

Einstellpropeller (NEUFORM CR3-75-(IP)-47-101,6)

Geschwindigkeit (IAS) km/h	(kts)	Drehzahl U/min	Verbrauch		Reichweite km (NM) 76l Tank (74l ausfliegbar)
			l/h	(gph)	
140	(76)	4200	12,5	(3,3)	750 (404)
160	(86)	4400	14,5	(3,8)	720 (387)
180	(97)	4850	17,5	(4,6)	650 (350)
200	(108)	5200	21,5	(5,7)	560 (300)

Verstellpropeller (Neuform CR3-V-70-(IP)-R2-ECS)

Geschwindigkeit (IAS) km/h	(kts)	Drehzahl U/min	Verbrauch		Reichweite km (NM) 76l Tank (74l ausfliegbar)
			l/h	(gph)	
160	(86)	4300	14,0	(3,7)	760 (410)
180	(97)	4800	17,0	(4,5)	670 (362)
195	(105)	5000	19,0	(5,0)	630 (340)
220	(119)	5500	24,5	(6,5)	505 (273)

Hinweis

- Alle Daten beziehen eine Kraftstoffreserve von 30 min mit ein.
- Alle Daten sind als Näherungswerte zu betrachten und abhängig von diversen Faktoren.



I.9 Steiggeschwindigkeiten (V_x , V_y)

Die Geschwindigkeiten des besten Steigungswinkels (V_x) und des besten Steigens (V_y) ergeben sich wie folgt:

	IAS [km/h]	KIAS [kts]	CAS [km/h]	KCAS [kts]
V_x	90	49	103	56
V_y	110	59	115	62

I.10 Überziehgeschwindigkeiten

Die Überziehgeschwindigkeiten V_{S0} und V_{S1} bei maximaler Abflugmasse ergeben sich wie folgt:

	IAS [km/h]	KIAS [kts]	CAS [km/h]	KCAS [kts]
V_{S0}	59	32	80	43
V_{S1}	63	34	83	45

Hinweis

Die maximalen Überziehgeschwindigkeiten wurden in der Kombination aus maximaler Abflugmasse (600 kg) bei hinterer Schwerpunktlage ermittelt. Bei vorderer Schwerpunktlage ist lediglich eine maximale Abflugmasse von 540 kg zu erreichen. In dieser Konfiguration stellen sich kleinere Überziehgeschwindigkeiten ein.

I.11 Motorleistung

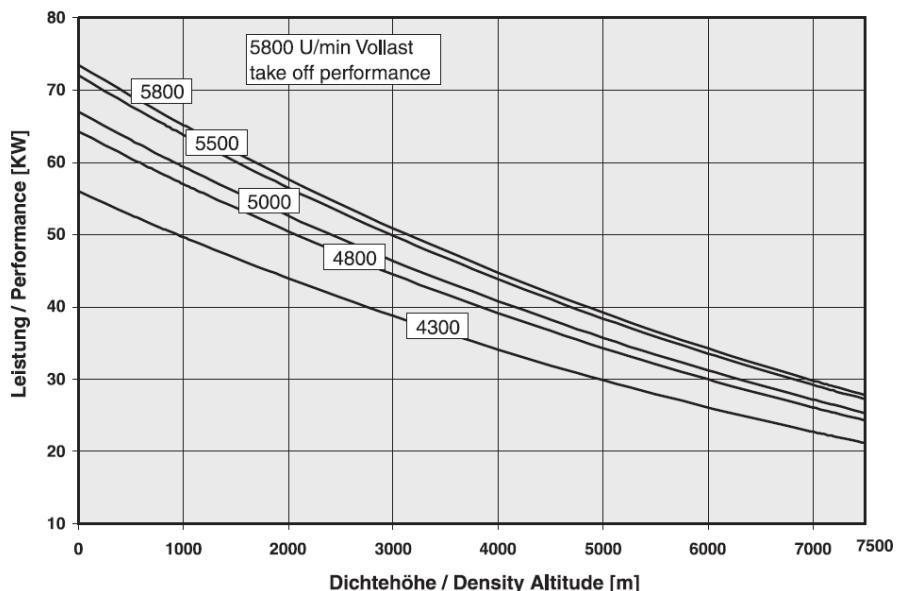
ROTAZ 912 ULS2 Vierzylinder-Viertakt Boxermotor mit luftgekühlten Zylindern und flüssigkeitsgekühlten Zylinderköpfen.
Integriertes Unterstellungs-Getriebe mit Rutschkupplung

Untersetzungverhältnis: 2,43 : 1

Hubraum: 1352 cm³

Startleistung (5 Minuten): 73,5 kW (100 PS) @ 5800 U/min

Dauerleistung: 69,0 kW (93 PS) @ 5500 U/min



Quelle: BRP-Powertrain GmbH & Co. KG



I.12 Bezeichnungen & Abkürzungen

ACL:	Zusammenstoß-Warnlicht (Anti Collision Light)
AHRS	Attitude and Heading Reference System
AI:	Künstlicher Horizont (Attitude Indicator)
ATC:	Air Traffic Control
ausfliegender Kraftstoff:	Treibstoffmenge, die für den geplanten Flug zur Verfügung steht
Bezugsebene (BE):	Angenommene Vertikalebene, von der aus alle Entferungen für Schwerpunktberechnungen gemessen werden.
Bezugspunkt (BP):	Festgelegter Referenzpunkt zur Bestimmung des Schwerpunkts
CAS:	„Kalibrierte Geschwindigkeit“ (Calibrated Airspeed) - berichtet um Einbau und Instrumentenfehler; CAS entspricht TAS bei Standard-Atmosphärenbedingungen in Meereshöhe
COM:	Communication
FF:	Treibstoffverbrauch (Fuel Flow)
GS:	Geschwindigkeit über Grund (Ground Speed)
Hebelarm:	Horizontale Entfernung des Schwerpunktes eines Bauteiles von der BE
IAS:	„Angezeigte Geschwindigkeit“ am Fahrtmesser (Indicated Airspeed)
ISA:	Internationale Standard Atmosphäre
KCAS:	CAS angezeigt in Knoten
KIAS:	IAS angezeigt in Knoten
Leermasse:	Masse des Flugzeuges, incl. Öl und Kühlwasser, und der nichtausfliegbaren Treibstoffmenge
MAC:	Mittlere aerodynamische Flügeltiefe
max. Abflugmasse:	Höchstzulässige Masse für die Durchführung des Starts



MFD:	Multifunktions-Display
Moment:	Produkt aus Masse und Hebelarm eines Bauteiles
MP:	Ladedruck (Manifold Pressure)
MSL:	Höhe über dem Meeresspiegel
MTOW:	Maximale Startmasse
NAV:	Navigation
nicht-ausfliegb. Kraftstoff:	Im Tank verbleibende Treibstoffmenge, die für die Durchführung des geplanten Fluges nicht zur Verfügung steht.
OAT:	Außenlufttemperatur (Outside Air Temperature)
PFD:	Primary Flight Display
QNH:	Virtueller Druck auf Meeresspiegel-Niveau (unter ISA) bei Messung des vorliegenden Drucks auf Höhe der Messstation
rpm:	Revolutions per minute (Umdrehungen pro Minute)
Schwerpunkt:	Punkt, an dem sich das Flugzeug im Gleichgewichtszustand befindet
TAS:	„Wahre Fluggeschwindigkeit“ (True Airspeed) - Geschwindigkeit eines Luftfahrzeuges relativ zur ungestörten Umgebungsluft, d.h. die um Höhe, Temperatur und Kompressibilität berichtigte CAS
U/min	Umdrehungen pro Minute
V _A :	Manövergeschwindigkeit (Manoeuvring Speed)
V _{Cruise} :	Maximale Reisegeschwindigkeit bei 75% Motorleistung auf 5000 ft.
V _{FE} :	Zulässige Höchstgeschwindigkeit mit ausgefahrenen Klappen
VFR:	Sichtflugbedingungen (Visual Flight Rules) (SR) Sonnenaufgang - 30 min bis (SS) Sonnenuntergang + 30 min
V _{NE} :	Zulässige Höchstgeschwindigkeit. Sie darf unter keinen Umständen überschritten werden!



V _{NO} :	Zulässige höchste Reisegeschwindigkeit. Sie darf nur in ruhiger Luft und dann nur mit Vorsicht überschritten werden!
V _s :	Überziehgeschwindigkeit ohne Leistung in der jeweiligen Konfiguration
V _{so} :	Überziehgeschwindigkeit ohne Leistung in der Landekonfiguration
V _x :	Geschwindigkeit für den besten Steigwinkel
V _y :	Geschwindigkeit für bestes Steigen
Zuladung:	Differenz zwischen Abflugmasse und Leermasse



Abschnitt II

Betriebsgrenzen

II.1	Einführung.....	II-2
II.2	Fluggeschwindigkeitsgrenzwerte.....	II-2
II.3	Fahrtmessermarkierungen.....	II-3
II.4	Triebwerks-Betriebsgrenzen.....	II-4
	II.4.1 Motor.....	II-4
	II.4.2 Propeller.....	II-5
II.5	Markierungen der Triebwerksinstrumente.....	II-6
II.6	Massen und Beladung.....	II-6
II.7	Schwerpunkt.....	II-7
II.8	Zugelassene Manöver.....	II-8
II.9	Manöverlastvielfache.....	II-8
II.10	Flugbesatzung.....	II-8
II.11	Betriebsarten / Mindestausstattung.....	II-9
II.12	Kraftstoff.....	II-10
II.13	Maximale Betriebshöhe.....	II-10
II.14	Hinweisschilder für Betriebsgrenzen.....	II-11

II Betriebsgrenzen

II.1 Einführung

Dieser Abschnitt enthält alle Betriebsgrenzen, Markierungen aller Instrumente und alle Hinweisschilder, die für einen sicheren Betrieb des Luftfahrzeuges, seines Motors sowie seiner Standardsysteme und -ausrüstung erforderlich sind.

Warnung

Die Betriebsgrenzen sind während des Betriebes unbedingt einzuhalten.

II.2 Fluggeschwindigkeitsgrenzwerte

Die nachfolgenden Fluggeschwindigkeiten sind am Fahrtmesser angezeigte Geschwindigkeiten (IAS):

Geschwindigkeit (IAS)	[km/h]	[kts]	Erläuterung
V_{S0}	59	32	Diese Geschwindigkeit darf mit Landeklappen in LDG-Position nicht unterschritten werden.
V_{S1}	63	34	Diese Geschwindigkeit darf mit vollständig eingefahrenen Landeklappen nicht unterschritten werden.
V_{FE}	126	68	Diese Geschwindigkeit darf mit Landeklappen in LDG-Position nicht überschritten werden.
V_A	179	97	Oberhalb dieser Geschwindigkeit sind keine vollen oder abrupten Ruderausschläge zulässig. Dies kann zu Überbelastung des Flugzeuges führen.
V_{NO}	197	106	Diese Geschwindigkeit darf nur in ruhiger Luft und nur mit äußerster Vorsicht überschritten werden.
V_{NE}	252	136	Diese Geschwindigkeit darf niemals überschritten werden.



II.3 Fahrtmessermarkierungen

Markierung	IAS		Erläuterung
	[km/h]	[kts]	
Weißer Bo-gen	65 - 126	35 – 68	Betriebsbereich für ausgefahrenen Landeklappen ($1.1V_{S0} - V_{FE}$)
Grüner Bo-gen	69 - 197	37 – 106	Normaler Betriebsbereich ($1.1V_{S1} - V_{NO}$)
Gelbe Linie	179	97	Keine vollen, bzw. abrupten Ruder-ausschläge oberhalb des gelben Strichs (V_A)
Gelber Bo-gen	197 - 252	106 – 136	Vorsichtsbereich – Nur in ruhiger Luft fliegen und mit größter Vorsicht ($V_{NO} - V_{NE}$)
Rote Linie	252	136	Zulässige Höchstgeschwindigkeit für alle Betriebsarten (V_{NE})



II.4 Triebwerks - Betriebsgrenzen

II.4.1 Motor

Hersteller: BRP-Powertrain GmbH & Co KG, Gunskirchen, Österreich
Typ: 912 ULS2

Maximale Startleistung: 73,5 kW / 100 PS

Maximale zulässige Startdrehzahl (5 min): 5800 U/min

Maximale Dauerleistung: 69,0 kW / 93 PS

Maximale zulässige Dauerdrehzahl: 5500 U/min

Öldruck Minimum : 0,8 bar
 Normal: 2,0 – 5,0 bar

 Maximum bei
 Kaltstart (kurzeitig): 7,0 bar

Kraftstoffdruck Maximum: 0,4 bar
 Minimum: 0,15 bar

Öltemperatur Maximum : 130 °C
 Minimum: 50 °C

Kühlmitteltemperatur Maximum : 120 °C

Außentemperatur beim Anlassen
 Minimum: -25 °C

Hinweis

Bei Außentemperaturen unter -25°C ist der Motor vorzuwärmen.



II.4.2 Propeller

Hersteller: Neuform Composites GmbH & Co.KG

Propellerbezeichnung: NEUFORM CR3-75-(IP)-47-101,6

Durchmesser: 1750 mm / 69"

Drehzahlgrenze: 2600 U/min

Der Propeller ist am Boden einstellbar und wird werksseitig so eingestellt, dass ein guter Kompromiss zwischen optimaler Steig- und Reiseleistung erreicht wird. In dieser Konfiguration wird der ermittelte Lärmesswert erreicht.

Hersteller: Neuform Composites GmbH & Co.KG

Propellerbezeichnung: Neuform CR3-V-70-(IP)-R2-ECS

Durchmesser: 1700 mm / 67"

Drehzahlgrenze: 2600 U/min

Es handelt sich um einen Verstellpropeller (Constant Speed Propeller) mit elektrischer Constant Speed Regelung, die über ein Steuerelement im Instrumentenpanel (ECS) vom Piloten bedient werden kann.

II.5 Markierungen der Triebwerksinstrumente

Die nachfolgende Tabelle gibt die Markierungen der Triebwerksinstrumente und die Bedeutung der verwendeten Farben an.

Instrument	Rote Linie (Mindestgrenze)	Grüner Bo- gen (Normaler Betriebsbereich)	Gelber Bogen (Warnbereich)	Rote Linie (Höchstgrenze)
Drehzahl- messer [U/min]	-	1800-5500	1400-1800 5500-5800	5800
Öltempera- tur-anzeige [°C]	50	90 - 110	50 – 90 110 - 130	130
Kühlmittel- temperatur [°C]	50	90-120	-	120
Öldruck- anzeige [bar]	0,8	2,0-5,0	0,8-2,0 5,0-7,0	7,0
Voltmeter [V]	10	12 – 14	-	-

II.6 Massen und Beladung

Höchstzulässige Startmasse	600 kg
Höchstzulässige Landemasse	600 kg
Höchstzulässige Masse im Gepäckraum	15 kg
Mindestbeladung pro Sitz:	55 kg
Maximalbeladung pro Sitz:	121 lbs 220 lbs

WARNUNG

Ein Überschreiten der Massegrenzen ist verboten und kann zu einer Überlastung der Struktur sowie zu einer deutlichen Verschlechterung der Flugleistungen und Flugeigenschaften führen. Gleichzeitig erhöhen sich die Minimalgeschwindigkeiten, so dass die Markierungen auf dem Fahrtmesser ihre Gültigkeit verlieren.



II.7 Schwerpunkt

Die Bezugsebene (BE) für Schwerpunktangaben ist der Haubenrahmen, bzw. die Haubenführungsschiene, der Bezugspunkt (BP) ist die Vorderkante der Tragfläche.

Der Flugmassenschwerpunktbereich beträgt:

Vorderer Flugmassenschwerpunkt	269 mm / 10.59 in hinter dem Bezugspunkt (BP) = 19,8% MAC
Hinterer Flugmassenschwerpunkt	435 mm / 17.13 in hinter dem Bezugspunkt (BP) = 32,0% MAC

WARNUNG

Ein Überschreiten der Flugmassen-Schwerpunktsgrenzen ist nicht zulässig und vermindert die Steuerbarkeit und die Stabilität des Flugzeuges.

Das Verfahren zur Ermittlung der aktuellen Leermassen- und Flugmassen-Schwerpunktlage wird in Abschnitt VI näher beschrieben.

II.8 Zugelassene Manöver

Die nachfolgenden Manöver sind mit dem Breezer B600 zugelassen:

- Alle normalen, nicht akrobatischen Flugmanöver
- Überziehen: statisches Überziehen
- Schräglagen: maximal 60°
- „Lazy Eight“

II.9 Manöverlastvielfache

Bei V_A	+4.0g / -2.0g
Bei V_{NE}	+4.0g / -1.5 g

Warnung

- Die Überschreitung der Lastvielfachen kann zum Strukturbruch führen!
- Flugmanöver mit beabsichtigter negativer Belastung sind nicht gestattet!
- Absichtliches Trudeln ist nicht gestattet!

II.10 Flugbesatzung

Maximale Anzahl der Besatzung: 2

Mindestflugbesatzung: 1 Pilot

Hinweis

Das Flugzeug darf einsitzig nur vom linken Sitz aus in Betrieb genommen werden!



II.11 Betriebsarten / Mindestausstattung

Das Flugzeug ist nur zugelassen für VFR-Flüge bei Tage.

Warnung

VFR-Flüge bei Nacht, IFR-Flüge und absichtliche Flüge unter Vereisungsbedingungen sind verboten!

Mindestinstrumentierung und -ausstattung für VFR-Flüge bei Tage:

- 1 Fahrtmesser (Fahrtmessermarkierungen gemäß II.3)
- 1 Höhenmesser
- 1 Magnetkompass
- 1 Kraftstoffanzeige
- 1 Öltemperaturanzeige
- 1 Öldruckanzeige
- 1 Kühlmitteltemperaturanzeige
- 1 Drehzahlmesser
- 1 Voltmeter
- 1 Generatorwarnleuchte
- 1 Sicherheitsgurt für jeden Sitz
- 1 ELT
- 1 Feuerlöscher

Achtung

Die oben aufgeführte Liste stellt die funktionsfähige operationelle Mindestausrüstung für Deutschland dar. Zusätzliche Mindestausrüstung für die gewünschte Betriebsart kann auf nationaler Ebene gefordert sein und ist u.a. abhängig von der Flugroute.



II.12 Kraftstoff

Tankinhalt gesamt: 76 Ltr.

Ausfliegbare Menge: 74 Ltr.

Nicht-ausfliegbare Menge: 2 Ltr.

Verwenden Sie mindestens ROZ 95 (Super bleifrei) MOGAS, bzw. AVGAS 100 LL. Weitere Daten können dem Motorhandbuch sowie dem Kapitel I.7 entnommen werden. Die Verwendung von E10/E85 Kraftstoff ist nicht gestattet.

Hinweis

Aufgrund der thermischen Ausdehnung des Kraftstoffs wird die vollständige Befüllung des Tanks nicht empfohlen. Der sich ausdehnende bzw. überschüssige Kraftstoff tritt über den im Tank befindlichen Überlauf auf der Unterseite des Flugzeugs aus.

II.13 Maximale Betriebshöhe

Die maximale Betriebshöhe des Breezer B600 beträgt 13.000 ft.



II.14 Hinweisschilder für Betriebsgrenzen

(km/h)

Betriebsgrenzen		
V_{NE} :	252	km/h
V_{NO} :	197	km/h
V_A :	179	km/h
V_{FE} :	126	km/h
V_{SO} :	59	km/h
Zul. Drehzahl:	5800	U/min
Zul. Dauerdrehzahl:	5500	U/min
Max. Abfluggewicht:	600	kg
Min. Pilotengewicht:	55	kg

(Knoten)

Betriebsgrenzen		
V_{NE} :	136	kts
V_{NO} :	106	kts
V_A :	97	kts
V_{FE} :	68	kts
V_{SO} :	32	kts
Zul. Drehzahl:	5800	U/min
Zul. Dauerdrehzahl:	5500	U/min
Max. Abfluggewicht:	600	kg
Min. Pilotengewicht:	55	kg

Position: Auf dem Instrumentenpanel

Achtung

Kunstflug einschließlich Sackflug und Trudeln
sind verboten.
Kurvenflug mit Schräglagen größer als 60° ist
ebenfalls verboten

Position: Auf dem Instrumentenpanel



Gepäckfach maximal 15 kg

Achtung

Gepäck gut verzurren !

Zulässigen Schwerpunktsbereich einhalten !

Position: Am Gepäckfach hinter dem Piloten

Nur bei der Variante Elegance:

Betriebsgrenzen Autopilot

Geschwindigkeit: 130 – 185 km/h
70 - 100 kts

Vertikalgeschwindigkeit: ± 500 ft/min

Schräglage: max. 35°

Bereich G-Kräfte: 0,5 – 1,5 g

Höhenband: 2000 – 10000 ft

- Nur bei eingefahrenen Klappen
- Keine Anfangssteigflüge, Anflüge oder Landungen

Position: Auf dem Instrumentenpanel



Abschnitt III

Notverfahren

III.1	Einführung.....	III-3
	III.1.1 Notlandung.....	III-3
	III.1.2 Zurücksetzen ausgelöster Sicherungsautomaten.....	III-4
III.2	Fluggeschwindigkeiten (IAS).....	III-4
III.3	Triebwerksstörungen.....	III-5
	III.3.1 Triebwerksstörung vor dem Abheben.....	III-5
	III.3.2 Triebwerksstörung unmittelbar nach dem Start.....	III-5
	III.3.3 Triebwerksstörungen während des Fluges.....	III-6
	III.3.3.1 Öldruckverlust.....	III-7
	III.3.3.2 Ölüberdruck.....	III-8
	III.3.3.3 Neustart des Motors in der Luft bei stehendem Propeller.....	III-9
	III.3.3.4 Neustart des Motors in der Luft im Windmillingbetrieb.....	III-10
	III.3.4 Triebwerkbrand am Boden / während des Steigfluges.....	III-11
	III.3.4.1 Bei einem Triebwerksbrand am Boden	III-11
	III.3.4.2 Bei einem Triebwerksbrand während des Steigfluges.....	III-11
	III.3.4.2 Bei einem Triebwerksbrand während des Steigfluges.....	III-12
III.4	Feuer im Cockpit.....	III-12
III.5	Notlandung ohne Motorleistung.....	III-13
III.6	Sicherheitslandung.....	III-13
III.7	Notabstieg.....	III-14
III.8	Generatorausfall.....	III-15



III.9	Überspannung im Bordnetz.....	III-15
III.10	Trudeln.....	III-16
III.11	Vereisung.....	III-17
III.12	Ausfall der Instrumentierung.....	III-18
	III.12.1 Ausfall des Fahrtmessers.....	III-18
	III.12.2 Ausfall der anderen Instrumente.....	III-18
	III.12.3 Ausfall des Funkgerätes.....	III-19
III.13	Ausfall der Steuerung.....	III-20
III.14	Landung mit einem defekten Reifen.....	III-21
III.15	Rettungssystem (Optional).....	III-22
III.16	Ausfall des Verstellpropellers.....	III-25
	III.16.1 Ausfall der Verstelleinheit.....	III-25
	III.16.2 Ausfall der mechanischen Verbindung.....	III-25

III.1 Einführung

Dieser Abschnitt enthält Beschreibungen empfohlener Notverfahren für eventuell auftretende Notfälle.

Bei Einhaltung aller vorgeschriebenen Verfahren zur Vorflugkontrolle und der Instandhaltung sind der Ausfall des Motors oder anderer für den Betrieb wichtiger Funktionen unwahrscheinlich.

Sollte dennoch ein Notfall eintreten, wird die Anwendung der nachfolgenden Notverfahren empfohlen, um das Problem zu beherrschen.

Hinweis

Bedenken Sie bitte, dass sich korrektes Handeln im Notfall trainieren lässt! Verinnerlichen Sie die nachfolgenden Notverfahren und simulieren Sie auch im Flug öfter einmal eine Notlandung.

Selbstverständlich können nicht alle Arten und Kombinationen von Notfällen in diesem Flug- & Betriebshandbuch berücksichtigt werden. Daher sind die Erfahrung und die guten Kenntnisse des Piloten bezüglich des Verhaltens in Notsituationen und mit dem Umgang des Flugzeuges gefordert.

III.1.1 Notlandung

Versuchen Sie nach Möglichkeit einen Flugplatz zu erreichen. Sollte dieses nicht mehr möglich sein, versuchen Sie ein geeignetes Außenlandefeld zu finden. Bedenken Sie, dass bei Motorstörungen (stottern, unrunder Lauf) der Motor jederzeit ausfallen kann. Grundsätzlich soll bei Notlandungen beachtet werden:

- Sicherheitsgurte strammziehen.
- einen Notruf absetzen.
- die Betriebsgrenzen des Flugzeuges beachten
- über Waldgebieten oder hohem Bewuchs, die Oberkante des Bewuchses als Boden ansehen.
- Für die verschiedenen Notverfahren gelten weitere Hinweise.

III.1.2 Zurücksetzen ausgelöster Sicherungsautomaten

Das einmalige Zurücksetzen eines ausgelösten Sicherungsautomaten ist in den folgenden Notverfahren als Empfehlung anzusehen.

Für die Automaten gilt: drücken = EIN

Hinweis

Ein ausgelöster Sicherungsautomat sollte nicht zurückgesetzt werden, es sei denn, er ist für den weiteren und sicheren Flugverlauf sowie für die Landung notwendig. Das Zurücksetzen ausgelöster Sicherungsautomaten kann im ungünstigen Fall Feuer auslösen.

Ein Sicherungsautomat sollte maximal einmal zurückgesetzt und nach der Landung überprüft werden.

III.2 Fluggeschwindigkeiten (IAS) für Notverfahren

Manövergeschwindigkeit V_A	179 km/h (97 kts)
Geschwindigkeit für besten Gleitwinkel Optimale Gleitzahl: ~10 (bei Windstille)	110 km/h (59 kts)
Anfluggeschwindigkeit für Sicherheitslandung (ohne Klappen)	100 km/h (54 kts)
Anfluggeschwindigkeit für Sicherheitslandung (Klappen Stufe 2)	95 km/h (51 kts)
Anfluggeschwindigkeit für Notlandung ohne Motorleistung (ohne Klappen)	100 km/h (54 kts)
Anfluggeschwindigkeit für Notlandung ohne Motorleistung (Klappen Stufe 2)	95 km/h (51 kts)

Hinweis

Die Gleitstrecke verlängert sich bei Rückenwind, bzw. verkürzt sich bei Gegenwind. Üben Sie die Landung ohne Motorleistung bei verschiedenen Bedingungen bis zur perfekten Beherrschung!



III.3 Triebwerksstörungen

III.3.1 Triebwerksstörung vor dem Abheben

1. Gashebel Leerlauf
2. Bremse wie erforderlich

III.3.2 Triebwerksstörung unmittelbar nach dem Start

1. Startabbruch
2. Nachdrücken um Fahrt aufzuholen
3. Geradeaus landen, nur kleine Richtungsänderungen zum Ausweichen von Hindernissen durchführen. Flughöhe und Fluggeschwindigkeit reichen nur selten aus, um die für eine Rückkehr zum Flugplatz notwendige 180° Kurve ausführen zu können.

Warnung

Grundsätzlich ist eine Umkehrkurve in einer Notsituation ein sehr kritisches Manöver und sollte –wenn möglich- vermieden werden.

Die sichere Durchführung einer solchen Kurve hängt von vielen Faktoren ab:

- Länge der Start- und Landebahn
- Windstärke
- Windrichtung
- Kurvenneigung
- Überraschungsmoment
- Höhe

Schon vor dem Start sollte man sich mit den örtlichen Gegebenheiten und Außenlandemöglichkeiten in Platznähe vertraut machen.



III.3.3 Triebwerksstörungen während des Fluges

Zündschalter	R-L-BOTH durchschalten. Grundstellung: BOTH
Elektr. Kraftstoffpumpe	ein
Gashebel	Gasstellung beibehalten
Choke	aus

Tritt keine Besserung des Laufverhaltens auf:

Gashebel	Leistung kurzzeitig auf ein erforderliches Minimum reduzieren
Sicherheitslandung	durchführen

III.3.3.1 Öldruckverlust

Der minimale Öldruck beträgt bei einem Rotax 912 ULS2 Motor **0,8 bar**. Der normale Ölbetriebsdruck liegt zwischen **2,0 – 5,0 bar**, bei einer optimalen Öltemperatur zwischen **90°C – 110°C**.

Bei Unterschreitung des Öldruckes:

Öltemperatur	prüfen
Bei einem Öldruck unter 2,0 bar und bei normaler Öltemperatur	Leistung auf erforderliches Minimum reduzieren. Landung auf dem nächsten Flugplatz, Öldruck und Temperatur ständig prüfen.
Bei einem Öldruck unter 2,0 bar und zu hoher Öltemperatur	Leistung auf erforderliches Minimum reduzieren. Sollte keine Änderung eintreten: SOFORT landen. Motorausfall kann unmittelbar bevorstehen.



III.3.3.2 Ölüberdruck

Der normale Öldruck beträgt bei einem Rotax 912 ULS2 Motor zwischen **2,0 - 5,0 bar**. Der maximal zulässige Öldruck bei einem Kaltstart beträgt **7,0 bar**, bei einer optimalen Ölttemperatur zwischen **90°C – 110°C**.

Bei Überschreitung der Werte:

Öltemperatur	prüfen
Bei einem Öldruck über 5,0 bar und bei normaler Öltemperatur	Leistung auf erforderliches Minimum reduzieren. Landung auf dem nächsten Flugplatz, Öldruck und Temperatur ständig prüfen.
Bei einem Öldruck über 5,0 bar und zu hoher Öltemperatur	Leistung auf erforderliches Minimum reduzieren. Sollte keine Änderung eintreten: SOFORT landen. Motorausfall kann unmittelbar bevorstehen.

**III.3.3.3 Neustart des Motors in der Luft bei stehendem Propeller****Hinweis**

- Einen Neustart nur bei ausreichender Höhe in Erwägung ziehen!!!
- Beachten Sie den Höhenverlust, der bei diesem Manöver entsteht.

Choke	Prüfen ob [AUS]
Brandhahn	[OFFEN]
Gashebel	max. 10% des Arbeitsweges einschieben
Hauptschalter	[EIN]
Zündschalter	Stellung [BOTH]
Elektrische Verbraucher	[AUS]
Elektrische Benzinpumpe	[EIN]

MOTOR STARTEN

(Anlasser max. 10 sek. ohne Unterbrechung betätigen, danach 2 min. Kühlpause)

Direkt nach Motorstart:

Gashebel	Auf 2500 U/min bringen, bis der Motor rund läuft
Öldruck	Prüfen (Nach max. 10 sek. muss ausreichender Öldruck vorhanden sein)
Elektrische Verbraucher	Nach Bedarf [EIN]
Magnetcheck	bei 4000 U/min

III.3.3.4 Neustart des Motors in der Luft im Windmillingbetrieb**Hinweis**

- Erhöhen Sie Ihre Geschwindigkeit so weit, bis der Propeller sich ausreichend dreht.
- Beachten Sie, dass je nach Zustand des Motors die Geschwindigkeit variieren kann.
- Beachten Sie den Höhenverlust, der bei diesem Manöver entsteht.

Fluggeschwindigkeit (IAS)	Variabel, je nach Zustand des Motors.
Choke	Prüfen ob [AUS]
Brandhahn	[OFFEN]
Gashebel	max. 10% des Arbeitsweges einschieben.
Hauptschalter	[EIN]
Elektrische Verbraucher	[AUS]
Elektrische Benzinpumpe	[EIN]
Zündschalter	Stellung [BOTH]
MOTOR STARTET	
Direkt nach Motorstart:	
Öldruck	prüfen
Elektrische Verbraucher	Nach Bedarf [EIN]

III.3.4 Triebwerksbrand am Boden / während des Steigfluges

III.3.4.1 Bei einem Triebwerksbrand am Boden

Brandhahn	zu
Gashebel	Vollgas, bis Motor abstirbt
Kabinenheizung	aus
Frischluftdüsen	auf
Haube entriegeln	Spalt öffnen
Zündschalter	aus
Hauptschalter	aus
Flugzeug	verlassen

III.3.4.2 Bei einem Triebwerksbrand während des Steigfluges

Landung	schnellstmöglich
Brandhahn	zu
Gashebel	Vollgas, bis Motor abstirbt
Kabinenheizung	aus
Frischluftdüsen	auf
Haube entriegeln	Spalt öffnen
Zündschalter	aus
Hauptschalter	aus
Flugzeug	Nach Landung umgehend verlassen

Achtung

Bei einem Motorbrand kann der Motor jederzeit ausfallen



Warnung

Wird der Hauptschalter ausgeschaltet

- Funktioniert die Überziehwarnung nicht mehr!
- Können die elektrischen Landeklappen nicht mehr gefahren werden!

III.4 Feuer im Cockpit

Bei einem **Kabinenbrand**:

Brandhahn	zu
Zündschalter	aus
Hauptschalter	aus
Kabinenheizung	aus
Frischluftdüsen	auf
Haube entriegeln	Spalt öffnen
Notlandung	durchführen
Flugzeug	verlassen

III.5 Notlandung ohne Motorleistung

Bei einem Motorausfall sollte ein Wiederstart nur in Betracht gezogen werden, wenn die Flughöhe und die verbleibende Zeit es erlauben.

Sollte der Motor während des Fluges ausfallen und ein Wiederstart des Triebwerkes nicht möglich sein, gehen Sie wie folgt vor:

- Ein Notlandefeld suchen.
- Die Geschwindigkeit beim Gleitflug sollte so gewählt werden, dass Sie ein geeignetes Notlandefeld erreichen können
- Führen Sie eine Notlandung durch.
- Die Landklappenstellung ist nach Bedarf zu stellen.

Hinweis

Die Gleitstrecke verlängert sich bei Rückenwind bzw. verkürzt sich bei Gegenwind. Üben Sie die Landung ohne Motorleistung bei verschiedenen Bedingungen bis zur perfekten Beherrschung!

Versuchen Sie nicht den Motor unterhalb einer Höhe von 150m (500ft) zu starten.

III.6 Sicherheitslandung

Wenn eine Gefährdung für die Insassen oder das Flugzeug bei Fortführung des Fluges gegeben ist, kann es erforderlich sein, eine vorzeitige Landung vorzunehmen. Gründe hierfür können z.B. eine sich verschlechternde Wetterlage, aber auch technische Mängel, sowie Treibstoffmangel oder der gesundheitliche Zustand der Insassen sein.

- Auf Gefälle, Hindernisse und Windrichtung achten!
- Sicherheitsgurte strammziehen!
- Mögliches Außenlandegebiet niedrig überfliegen, um Beschaffenheit und mögliche Hindernisse zu erkennen!
- Landemanöver einleiten!

III.7 Notabstieg

Der Notabstieg ist eine besondere Form des Sinkfluges.

Hinweis

Beachten Sie bei einem schnellen Abstieg folgende Geschwindigkeiten:

Höchstgeschwindigkeit V_{NE} nicht überschreiten	$V_{NE} = 252 \text{ km/h (136 kts)}$
Volle Ruderausschläge möglich bis V_A , darüber maximal $1/3$ der Aus- schläge	$V_A = 179 \text{ km/h (90 kts)}$
Ab V_{NO} nur mit größter Vorsicht und bei ruhi- ger Luft fliegen	$V_{NO} = 197 \text{ km/h (106 kts)}$



III.8 Generatorausfall

Zeigt das Voltmeter eine Spannung von weniger als 12 Volt an, wird die Batterie nicht mehr geladen. Im ungünstigsten Fall wird der Ausfall nicht einmal durch das Leuchten der Generatorwarnleuchte angezeigt. Beim Ausfall gilt folgendes Verfahren:

Drehzahl	Überprüfen. Mindestdrehzahl beträgt: 1400 U/min
Generatorsicherung	Durch Drücken überprüfen.
Verbraucher	Alle Verbraucher, die nicht für die sichere Durchführung des Fluges benötigt werden, ausschalten.
Landung	Auf nächstgelegenem Flugplatz landen.

III.9 Überspannung im Bordnetz

Eine Überspannung im Bordnetz setzt einen Defekt des Generators, der Batterie oder des Laderegels voraus. In allen Fällen gilt:

- Auf dem nächstgelegenen Flugplatz landen



III.10 Trudeln

Beabsichtigtes Trudeln mit dem Breezer ist grundsätzlich nicht zulässig! Sollten Sie wider Erwarten ins Trudeln kommen, gilt folgendes Verfahren:

Gashebel	Leerlauf
Querruder	Mittelstellung
Höhenruder	Mittelstellung
Seitenruder	Vollausschlag entgegen Trudelrichtung
Nach Beendigung der Drehbewegung Flugzeug abfangen	

Warnung

Zu starkes Abfangen kann zur Überbelastung der Struktur führen! Zu weiches Abfangen kann zur Überschreitung der V_{NE} und damit zu Strukturschäden führen.

III.11 Vereisung

Bei beginnender Vereisung:

Steuerung	Ständig bewegen, um Festfrieren zu verhindern.
Heizung	Vollständig ein
Drehzahl	Sofern möglich, erhöhen.
Vereisungsgebiet SOFORT verlassen. Durch Umkehrkurs oder Änderung der Flughöhe.	

Warnung

Bei Eisansatz an der Tragflügel-Vorderkante erhöht sich die Überziehgeschwindigkeit.

Warnung

Bei Eisansatz an der Tragflügel-Vorderkante/Prandtl-Sonde können folgende Anzeigen und Instrumente fehlerhaft sein:

- Höhenmesser
- Fahrtmesser
- Überziehwarner
- künstlicher Horizont
- Variometer



III.12 Ausfall der Instrumentierung

III.12.1 Ausfall des Fahrtmessers

Landen Sie auf einer möglichst langen Landebahn.

Fliegen Sie mit Überfahrt an.

Weiche Ruderdrücke sind ein Indikator dafür, dass Sie sich der Überziehgeschwindigkeit nähern.

Bei geringer Höhe über der Landebahn, nehmen Sie das Gas weg.

III.12.2 Ausfall der anderen Instrumente:

Instrumente und elektrische Verbraucher sind durch einzelne Sicherungsautomaten abgesichert. Die Belegung ist dem Sicherungsbelegungsplan in Abschnitt IX zu entnehmen. Sollten einzelne Verbraucher oder auch Gruppen ausfallen, so kann durch Drücken des jeweiligen Sicherungsautomaten überprüft werden, ob die jeweilige Sicherung herausgesprungen ist. Auch ist dieses optisch zu erkennen. Springt eine Sicherung auch nach dem Betätigen wiederholt heraus, liegt eine Störung an dem jeweiligen elektronischen Verbraucher vor.



III.12.3 Ausfall des Funkgerätes

Kein Funkempfang bei betriebsbereitem Gerät möglich

- Mikrofon-Sprechtasten prüfen, ob die Tasten (Pilot u.CO-Pilot) verhakt sind (siehe auch Display am Funkgerät)
- Stecker prüfen
- Kopfhörer SQUELCH kurz deaktivieren. Falls kein Rauschen hörbar, Kopfhöreranschluss prüfen.

Kein Senden bei betriebsbereitem Gerät möglich

- Transmit-Signal TX prüfen, ob es am Display beim Senden angezeigt wird.
- Gewählte Frequenz prüfen, ob diese richtig ist.
- Mikrofon prüfen, ggf. durch ein anderes Head-Set ersetzen.
- Sollte die Störung weiterhin nicht beseitigt sein, ggf. den Transponder auf CODE 7600 einstellen, wenn die Situation es erfordert.

III.13 Ausfall der Steuerung

Eventuell kann bei Ausfall eines Steuerorgans mit Hilfe der verbleibenden Ruder und der Motorleistung das Flugzeug noch geflogen werden. Das ausgefallene Ruder kann wie folgt ersetzt werden:

Ausgefallenes Ruder	Maßnahme
Höhenruder	Mit Trimmung ausrichten, Höhe und Fahrt mit Motorleistung steuern
Querruder	Mit Trimmung ausrichten und über das Schieberollmoment mit dem Seitenruder steuern
Seitenruder	Mit dem Querruder Richtung halten

Folgende Voraussetzungen sollten für den Versuch einer Notlandung mit defekter Steuerung gegeben sein:

- Kein Blockieren der Steuerung außerhalb der Neutralstellung!
- Ruhige Luft
- Großes, geeignetes Notlandefeld
- **Ansonsten: Rettungssystem betätigen (wenn vorhanden)!**

III.14 Landung mit einem defekten Reifen

Für eine Landung mit **einem defekten Reifen am Hauptfahrwerk** gilt folgendes Verfahren:

- Endanflug mit Landeklappen in Landestellung
- Das Flugzeug an der, dem beschädigten Reifen gegenüberliegenden Landebahnbegrenzung aufsetzen.
- Mit geringer Geschwindigkeit aufsetzen, um Richtungsänderungen, die aufgrund der Beschädigung zu erwarten sind, innerhalb der Landebahn korrigieren zu können.
- Mit leichtem Querneigungswinkel, auf Seite des unbeschädigten Reifens, aufsetzen.
- Das Bugrad möglichst schnell auf den Boden bringen, um eine bessere Steuerbarkeit zu erreichen.
- Rollen Sie mit vollem Querruderausschlag in Richtung des unbeschädigten Reifens, um die beschädigte Seite zu entlasten.
- Versuchen Sie mit Bremse und Seitenruder die Richtung zu halten.

Für eine Landung mit **defektem Bugrad** gilt folgendes Verfahren:

- Bugrad, so lange wie möglich, in der Luft halten.

III.15 Rettungssystem (Optional)

Hinweis

Dieser Abschnitt gilt nur dann, wenn das Flugzeug mit einem Rettungssystem ausgerüstet wurde.

Das Rettungssystem ist eine Ausrüstungsoption, die im hohen Maße der Sicherheit der Flugzeuginsassen dient. Ein Standardverfahren, wann man das Rettungssystem auszulösen hat, gibt es nicht. Die Entscheidung hängt einzig und allein von der Gefahrensituation ab, in der sich der Pilot befindet. In einer geringen Höhe ist es auf jeden Fall wichtig, eine schnelle Entscheidung zu treffen, damit ein sicherer Betrieb des Rettungssystems noch möglich ist. Eine Gefahrensituation in großer Höhe lässt dem Piloten erheblich mehr Zeit, eine Entscheidung zu treffen.

Warnung

Die Betätigung des Rettungssystems ist in den meisten Fällen kein Fehler; auch in geringer Höhe (ca. 100 m) kann der Schirm ausgelöst werden. Es sollte aber nur in wirklichen, direkten Notfällen genutzt werden, da die Belastungen der Insassen und die Beschädigungen am Flugzeug durch die hohe Sinkgeschwindigkeit erheblich größer sein können als bei einer Notlandung auf einem ausreichend großem Notlandefeld.

Achtung

Die Betätigung des Auslösegriffs kann eine Handkraft von bis zu 12 kg erfordern - ggf. kräftig mit beiden Händen ziehen!

Warnung

- Rettungsgerät am Boden gegen unbefugtes Betätigen sichern!
- **Vor jedem Flug die Sicherung entfernen** – in der Luft kann es dafür zu spät sein!
- Vor dem Betätigen des Rettungssystems unbedingt den Motor abstellen! In einer unkontrollierten Lage könnte sonst evtl. der Propeller beim Öffnen des Schirmes einen Haltegurt durchtrennen.
- Die Laufzeit des Schirmes beträgt 6 Jahre und die der Rakete 12 Jahre. Das jeweilige Ablaufdatum ist auf der Mittelkonsole, auf einem Aufkleber abzulesen. Beachten Sie, dass die Wartungsintervalle eingehalten werden müssen. Das Flugzeug darf mit einem abgelaufenen Rettungssystem nicht betrieben werden.



Lesen Sie sich intensiv das Handbuch, letztgültige Ausgabe, durch und verinnerlichen Sie die Verfahrensanweisungen!

Auslösung des Rettungsschirmes:

Zündschalter	aus
Brandhahn	zu
Beine	anziehen
Auslösegriff	ziehen
Cockpithaube	entriegeln
Vor Landung	abstützen, Kopf auf die Brust
Nach Landung	abschnallen, Flugzeug schnellstmöglich verlassen



III.16 Ausfall des Verstellpropellers (Optional)

III.16.1 Ausfall der Verstelleinheit

- Schalten in den manuellen Modus (MAN)
- Prüfen ob der Propeller manuell verstellt werden kann (mittels +- Tasten)
- Falls möglich, Propeller auf "take off" Position einstellen
- Auf nächstgelegenem Flugplatz landen

Hinweis

Bei vollständigem Ausfall der Verstelleinheit verharrt der Verstellpropeller auf seiner zuletzt eingestellten Position. Dies kann zu einer drastisch reduzierten Steigleistung führen. Sofern der Propeller allerdings ordnungsgemäß installiert wurde, ist dennoch ein minimales Steigen möglich, auch wenn der Propeller auf der maximalen „cruise“ Einstellung steht.

III.16.2 Ausfall der mechanischen Verbindung

Sollte es zu einem Ausfall der mechanischen Verbindung zwischen der elektrischen Verstelleinheit und dem Propeller kommen, wird sich der Propeller selbstständig auf die Stellung mit der niedrigsten Steigleistung verstellen. Nichtsdestotrotz ist stets ein minimales Steigen möglich, da ein mechanischer Anschlag verhindert, dass sich der Propeller weiter verstehen kann.

Achtung

Bei Ausfall der mechanischen Verbindung kann die Motordrehzahl stark ansteigen. Es ist in jedem Fall die maximale zugelassene Drehzahl zu beachten.



Abschnitt IV

Normalflugverfahren

	Seite
IV.1 Einführung.....	IV-2
IV.2 Fluggeschwindigkeiten und Grenzwerte.....	IV-2
Normalflugverfahren	
IV.3 Vorflugkontrolle.....	IV-4
IV.3.1 Innenkontrolle.....	IV-4
IV.3.2 Außenkontrolle.....	IV-4
IV.4 Anlassen des Triebwerkes.....	IV-10
IV.5 Rollen.....	IV-11
IV.6 Vor dem Start.....	IV-12
IV.7 Normaler Start/Steigflug.....	IV-14
IV.8 Reiseflug.....	IV-15
IV.9 Sinkflug.....	IV-15
IV.10 Landeanflug.....	IV-15
IV.11 Landung.....	IV-16
IV.11.1 Normale Landung.....	IV-16
IV.11.2 Kurze Landung.....	IV-16
IV.11.3 Durchstarten.....	IV-17
IV.11.4 Motor abstellen.....	IV-17
IV.12 Start / Landung auf weichem Untergrund	IV-18

IV.1 Einführung

Der Abschnitt beinhaltet Checklisten und erläutert Verfahren für den normalen Betrieb des Flugzeuges.

Weiterführende Informationen für Zusatzausrüstungen sind in Abschnitt IX beschrieben oder dem jeweiligen Betriebshandbuch, letztgültige Ausgabe, zu entnehmen.

IV.2 Fluggeschwindigkeiten und Grenzwerte Normalflugverfahren

Alle angegebenen Geschwindigkeiten beziehen sich auf die maximale Startmasse MTOW von 600 kg. Sie können auch bei geringeren Abflugmassen angewandt werden.

Geschwindigkeit (IAS)	km/h (kts)
Start	
Steigfluggeschwindigkeit für Normalstart bis 15m Hindernis (50 ft) - Landeklappe auf Stufe 1	100 (54)
Geschwindigkeit des besten Steigens V_Y in Meereshöhe Landeklappe eingefahren	110 (59)
Geschwindigkeit des besten Steigwinkels V_X in Meereshöhe Landeklappe eingefahren	90 (49)
Reiseflug	
Höchstzulässige Geschwindigkeit V_A für volle Ruder-ausschläge	179 (97)
Höchstzulässige Geschwindigkeit V_{No} bei Turbulenz	197 (106)



Landung	
Anfluggeschwindigkeit für Normallandung Landeklappe auf Stufe 2	100 (54)
Anfluggeschwindigkeit für Kurzlandung Landeklappe auf Stufe 2	95 (51)
Höchste nachgewiesene Seitenwindkomponente bei Start und Landung	22 (12)
Höchstzulässige Geschwindigkeit V_{FE} mit Landeklappe auf Stufe 2	126 (68)

Hinweis

Einmal am Tag, vor Beginn des Flugbetriebes und bevor das Flugzeug bewegt wird, sollte folgender Punkt zusätzlich durchgeführt werden. Nur so kann gewährleistet werden, dass der Treibstoffsumpf nicht vermischt wird.

Tankdrain

Entwässern / Sichtprüfung

IV.3 Vorflugkontrolle

Die Vorflugkontrolle ist vor jedem Flug durchzuführen. Es dient Ihrer Sicherheit, alle Punkte dieser Liste systematisch abzuarbeiten. Nur so können kleinere Defekte schon frühzeitig erkannt und behoben werden.

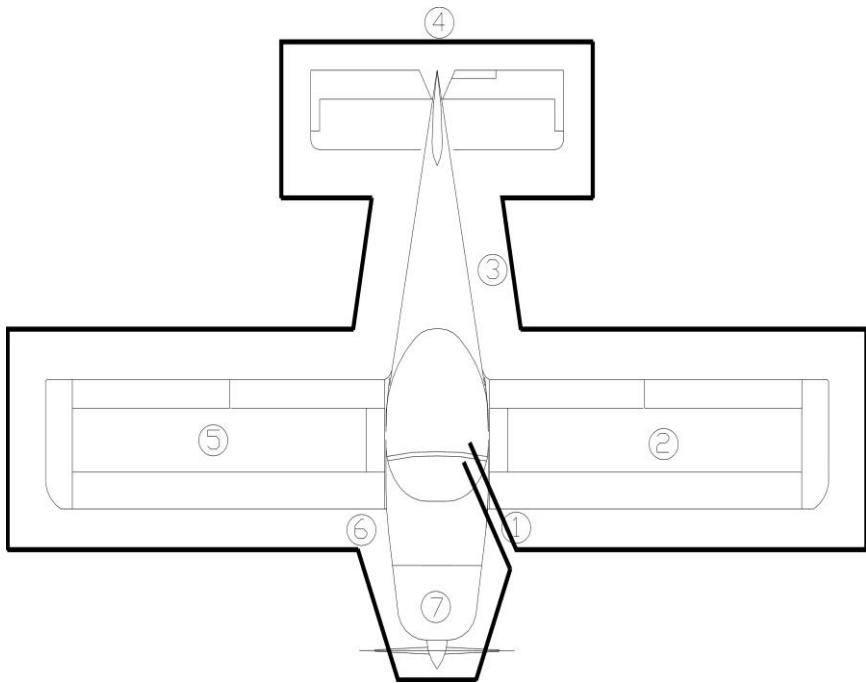
(Siehe auch Kapitel VIII „Handhabung & Wartung)

IV.3.1 Innenkontrolle

Flugzeugpapiere	prüfen
Checkliste	vorhanden
Zündschlüssel	abgezogen
Hauptschalter	aus
Zündung	aus
Kraftstoffmenge	ausreichend für geplanten Flug
Steuerung	freigängig
Gas, Choke, Bremshebel	Funktionsprüfung
Gashebel	Leerlauf
Fremdkörperkontrolle	durchgeführt
Gepäck	verstaut und gesichert

IV.3.2 Außenkontrolle

Durchführung einer Sichtprüfung, d.h. Überprüfung der nachfolgenden Punkte auf äußere Beschädigungen (Beulen, Risse, Niete), Spielfreiheit, Leichtgängigkeit und Sicherungslack der Ruder/Scharniere, Kraftschlüssigkeit, korrekte Befestigung sowie auf den allgemeinen Zustand. Auf ausgelaufene Flüssigkeiten (Brems-, Öl- oder Kühlflüssigkeit) am Boden, Brandschott und Cowling achten!





1. Linkes Hauptfahrwerk

Fahrwerksbein	Sichtprüfung
Anbindung - Fahrwerk	Sichtprüfung
Radverkleidung	Sichtprüfung
Luftdruck	Kontrolle
Reifen, Rad, Bremse, Rutschmarke	Sichtprüfung

2. Linke Tragfläche

Beplankung	Sichtprüfung
Randbogen, Massenausgleich	Sichtprüfung
Strobe/Positionslicht	Sichtprüfung
Querruder	Sichtprüfung
Landeklappe	Sichtprüfung
Stau- und Statikrohr	Bohrungen offen, sauber
Überziehwarner	Sichtprüfung
Handlochdeckel	Sichtprüfung
Trimmblech	Sichtprüfung



3. Rumpf

Beplankung	Sichtprüfung
Haltegurte-Rettungssystem (optional)	Sichtprüfung
Anbauten	Sichtprüfung
Handlochdeckel	Sichtprüfung

4. Leitwerke

Flossen und Ruder	Sichtprüfung
elektrische Trimmung	Sichtprüfung

5. Rechte Tragfläche

Beplankung	Sichtprüfung
Landeklappe	Sichtprüfung
Querruder	Sichtprüfung
Randbogen, Massenausgleich	Sichtprüfung
Strobe / Positionslicht	Sichtprüfung
Handlochdeckel	Sichtprüfung
elektrische Trimmung, Trimmblech	Sichtprüfung

6. Rechtes Hauptfahrwerk

Fahrwerksbein	Sichtprüfung
Anbindung - Fahrwerk	Sichtprüfung
Radverkleidung	Sichtprüfung
Luftdruck	Kontrolle
Reifen, Rad, Bremse, Rutschmarke	Sichtprüfung

7. Rumpfvorderteil

Oberteil Cowling	entfernen
Motor	Sichtprüfung
Ölstand	prüfen
Kühlmittelstand	prüfen
Oberteil Cowling	befestigen
Cowling	Sichtprüfung
Kraftstoff	Mit Peilstab Füllstand kontrollieren, Sichtprüfung
Lufteinlässe	frei
Propeller	Sichtprüfung
Getriebe	Propeller durchdrehen, auf ungewöhnliche Geräusche achten
Spinner	Sichtprüfung
Bugfahrwerk	Sichtprüfung
Reifen und Rad	Sichtprüfung
Radverkleidung	Sichtprüfung
Luftdruck	Kontrolle
Rangiergabel (optional)	entfernt



Vor Aufnahme des Flugbetriebes sind folgende Motorbereiche besonders zu kontrollieren.

Motorträger / Ringträger	Sichtprüfung
Auspuffanlage	Sichtprüfung
Schmier-/Kraftstoffleitungen	Sichtprüfung
Elektrik / Bowdenzüge	Sichtprüfung
Vergaser / Luftfilter	Sichtprüfung



IV.4 Anlassen des Triebwerkes

Vorflugkontrolle	durchgeführt
ELT	eingeschaltet. Schalterstellung: [ARM]
Anschnallgurte	angelegt
Kabinenhaube	verriegelt
Rettungssystem (optional)	entsichert
Dynon Skyview (optional)	hochfahren
Höhenmesser	Auf Platzhöhe einstellen
Steuerung	freigängig
Brandhahn	auf
Bremse	betätigen
Choke	Motor kalt: [EIN]
	Motor warm: [AUS]
Gashebel	Motor kalt: [Leerlauf]
	Motor warm: [10% EIN]
Propeller	Gefahrenbereich frei
Hauptschalter	EIN
Zündschalter	auf Stellung [BOTH]
Generatorwarnleuchte	leuchtet
Anlasser	betätigen, bis Triebwerk läuft

Achtung

Den Anlasser max. 10 sec. (ohne Unterbrechung) betätigen, dann Kühlpause von 2 min. einlegen.

Warnung

Ein Verstellen der Ruderpedale ist nur am Boden und im Stillstand gestattet!
Für weitere Informationen siehe Kapitel VII.2.8.



Motor startet	
Öldruck	Im grünen Bereich nach max. 10sek.
Warmlaufen lassen bei:	2500 U/min
Öltemperatur:	Min.: 50°C
Elektrische Verbraucher	Nach Bedarf [EIN]

Hinweis

Warmlaufen lassen des Motors ist auch während des Rollens möglich.

IV.5 Rollen

Auf max. Drehzahl achten falls Öltemperatur unter 50°C!	
Bremsen	prüfen
Richtungssteuerung	prüfen
Fluginstrumente und Avionik	prüfen

Hinweis

Der Breezer kann mit Hilfe des angesteuerten Bugrades präzise gelenkt werden. Üblicherweise muss zum Rollen die Bremse nicht betätigt werden.



IV.6 Vor dem Start

Einstellpropeller:

Motor Check	
Magnetcheck Zündkreis 1 / 2	Bei 4000 U/min
	Drehzahlabfall: max: 300 U/min pro Zündkreis
	Differenz max: 115 U/min zwischen den Zündkreisen
Maximale Drehzahl:	4850 ± 100 U/min
Wird die maximale Drehzahl erreicht, hat der Motor die erforderliche Leistung.	
Motordrehzahl reduzieren	Leerlauf

Verstellpropeller:

Motor Check	
Magnetcheck Zündkreis 1 / 2	Bei 4000 U/min
	Drehzahlabfall: max: 300 U/min pro Zündkreis
	Differenz max: 115 U/min zwischen den Zündkreisen
Maximale Drehzahl:	5500 U/min
Wird die maximale Drehzahl erreicht, hat der Motor die erforderliche Leistung.	
Motordrehzahl reduzieren	Leerlauf
Propeller Check	
Constant Speed Controller	[CONSTANT SPEED]
Motordrehzahl erhöhen	4000 U/min
Constant Speed Controller	<ul style="list-style-type: none">- Umschalten auf [MANUAL]- [RPM-DEC] drücken bis [MAX PITCH] LED leuchtet. Während dessen sollte sich die Drehzahl reduzieren.- [RPM-INC] drücken bis [MIN PITCH] LED leuchtet. Während dessen sollte sich die Drehzahl erhöhen.
Constant Speed Controller	Umschalten auf [CONSTANT SPEED]
Prüfen, ob tatsächliche Drehzahl zurück auf 4000 U/min sinkt.	
Wenn beide Prüfungen erfolgreich waren, arbeitet die Constant Speed Verstellung fehlerfrei. Falls die Prüfungen nicht erfolgreich waren, darf nicht gestartet werden und der Propeller muss eine technische Überprüfung unterlaufen!	

IV.7 Normaler Start/Steigflug

Sicherungsautomaten	Prüfen
Positions-/Navigationsbeleuchtung	[EIN]
Motorüberwachungsinstrumente	im grünen Bereich
Trimmung	Neutral
Landeklappen	auf Stufe 1 fahren
Sicherstellen, dass Fußspitzen nicht die Fußspitzenbremsen berühren.	
Gashebel	Vollgas
Höhenruder	Neutral
Richtung halten	mit dem Seitenruder
Bugrad	leicht entlasten
Nach dem Abheben	beschleunigen auf 100 km/h / 54 kts (IAS)
Nach dem Erreichen von 300 ft	Landeklappen einfahren
Weitersteigen mit	110 km/h / 59 kts (IAS)
Gashebel	Vollgas, ab 100 m Höhe Drehzahl um ca. 200 – 300 U/min reduzieren

Hinweis

Bei heißem Wetter auf die Öltemperatur achten. Falls der Maximalwert von 130°C während des Steigfluges erreicht wird, mit erhöhter Geschwindigkeit steigen oder die Drehzahl reduzieren.

Warnung

Der Start ist abzubrechen, wenn:

- | |
|---|
| die Triebwerksüberwachungsinstrumente unter oder über den Betriebsgrenzen liegen. |
| der Motor nicht die volle Leistung abgibt. |
| der Motor unsauber läuft. |

IV.8 Reiseflug

Empfohlene Reisegeschwindigkeit	160 – 195 km/h IAS (86 – 105 KIAS)
bei Motordrehzahl	4300 – 5000 U/min
bei Ansaugladedruck	24 – 26 in.HG
entspr. Power setting	55 – 75%
Trimmung	nach Bedarf
Motorüberwachungsinstrumente	prüfen
Kraftstoffanzeige	prüfen

Achtung

Die Kraftstoffanzeige zeigt den korrekten Tankinhalt am Boden und im horizontalen Reiseflug. Während des Steig- und Sinkfluges kann es zu Abweichungen des angezeigten vom wahren Tankinhalt kommen.
Um einen korrekten Wert ablesen zu können, sollte sich die Maschine über min. 1-2 Minuten in einem horizontalen Flug befunden haben.

IV.9 Sinkflug

Geschwindigkeit	Innerhalb des grünen Bogens
Gashebel	Nach Bedarf

IV.10 Landeanflug

Geschwindigkeit reduzieren	auf max.126 km/h (68 kts) (IAS)
Gashebel	nach Bedarf
Landeklappen	Stufe 2
Anfluggeschwindigkeit	100 km/h 54 kts (IAS)
Landelicht	[EIN]
ECS (falls vorhanden)	Maximale Drehzahl

Hinweis

- Wählen Sie möglichst immer die Landerichtung, die die größte Ge- genwindkomponente aufweist!
- Die Klappenstellung im Landeanflug hängt von der Länge der Landebahn und den herrschenden Windbedingungen ab. Bei starkem Gegenwind, Turbulenzen oder Regen ist eine etwas höhere Anfluggeschwindigkeit zu wählen.

IV.11 Landung

Warnung

Stellen Sie vor der Landung sicher, dass Sie die Fußspitzenbremsen nicht mit den Fußspitzen berühren!

IV.11.1 Normale Landung

Gashebel	Leerlauf
Landeklappen	Stufe 2
Landung auf Hauptfahrwerk	Möglichst sanft
Absenken des Bugrades	Möglichst bei geringen Geschwindigkeiten
Einsatz der Bremsen	Nach Bedarf

Hinweis

Landeanflüge über Hindernisse sind, wenn möglich, zu vermeiden!

IV.11.2 Kurze Landung

Gashebel	Leerlauf
Landeklappen	Stufe 2
Anfluggeschwindigkeit	95 km/h 51 kts (IAS)
Landung auf Hauptfahrwerk	Möglichst sanft
Absenken des Bugrades	Möglichst umgehend
Einsatz der Bremsen	mäßig und kontrolliert

**Warnung**

Die Anfluggeschwindigkeit ist sehr nahe im Bereich der Überziehgeschwindigkeit.

Bei starkem Gegenwind, Turbulenzen oder Regen ist eine etwas höhere Anfluggeschwindigkeit zu wählen. Es sollte möglichst nicht mit maximaler Landeklappenstellung gelandet werden.

IV.11.3 Durchstarten

Gashebel	Vollgas
Geschwindigkeit	beschleunigen auf 100 km/h / 54 kts (IAS)
Nach dem Erreichen von 300 ft	Landeklappen einfahren
Weitersteigen mit	110 km/h / 59 kts (IAS)
Trimmung	nach Bedarf
Motorüberwachungsinstrumente	prüfen

IV.11.4 Motor abstellen

Gashebel	Leerlauf
Landeklappen	einfahren
Trimmung	neutral
Elektrische Verbraucher	[AUS]
Zündschalter	[AUS]
Hauptschalter	[AUS]
ELT	[AUS]

Warnung

Verlassen Sie nicht das Flugzeug bis der Propeller zum vollständigen Stillstand gekommen ist!



IV.12 Starts und Landungen auf weichem Untergrund

Start:

- Überprüfen Sie intensiv die Startrollstrecke auf weiche Stellen, Unebenheiten und Hindernisse.
- Die Startrollstrecke kann sich, abhängig vom Untergrund, erheblich verlängern!
- Planen Sie einen eventuellen Startabbruch ein.
- Wählen Sie zum Start die zweite Landeklappenstellung (25°).
- Entlasten Sie das Bugrad so früh wie möglich.
- Mit Mindestfahrt abheben und in Bodennähe Fahrt aufnehmen

Landung:

- Ziehen Sie die Sicherheitsgurte fest an.
- Stellen Sie sicher, dass die Parkbremse **NICHT** aktiviert ist.
- Reduzieren Sie die Geschwindigkeit so stark wie möglich, abhängig von der Landeklappenstellung.
- Halten Sie das Flugzeug so lange wie möglich etwa 0,5 m (1,5 ft) über der Landebahn und setzen Sie nur mit dem Hauptfahrwerk auf.
- Halten Sie das Bugrad so lange wie möglich in der Luft, da ein zu frühes Aufsetzen zur Folge haben kann, dass Sie sich überschlagen.
- Betätigen Sie die Bremse nur vorsichtig und versuchen Sie auszurollen.



Abschnitt V

Flugleistungen

	Seite
V.1 Einführung	V-2
V.2 Fahrtmesserkorrektur	V-3
V.3 Startrollstrecke & Startstrecke	V-5
V.4 Landerollstrecke & Landestrecke	V-9
V.5 Steigleistung	V-13
V.6 Reisegeschwindigkeit	V-15
V.7 Drehzahlen & Kraftstoffverbrauch	V-16



V.1 Einführung

Die nachfolgenden Leistungswerte wurden im Rahmen der Flugerprobung mit einem in gutem Zustand befindlichen Flugzeug und Triebwerk erlogen und auf die ISA Standardbedingungen (15°C, 1013,25 hPa in MSL) korrigiert.

Der Flugbetrieb bei höheren Temperaturen und höher gelegenen Flugplätzen führt generell zu einer Verschlechterung der Flugleistungen, insbesondere der Startstrecke und Steiggeschwindigkeit.

Die angegebenen Leistungswerte können mit durchschnittlichem Können des Piloten und einem Flugzeug in gutem Wartungszustand erreicht werden.

Die Start- und Landestrecken wurden auf einer ebenen Asphaltbahn ermittelt.

V.2 Fahrtmesserkorrektur

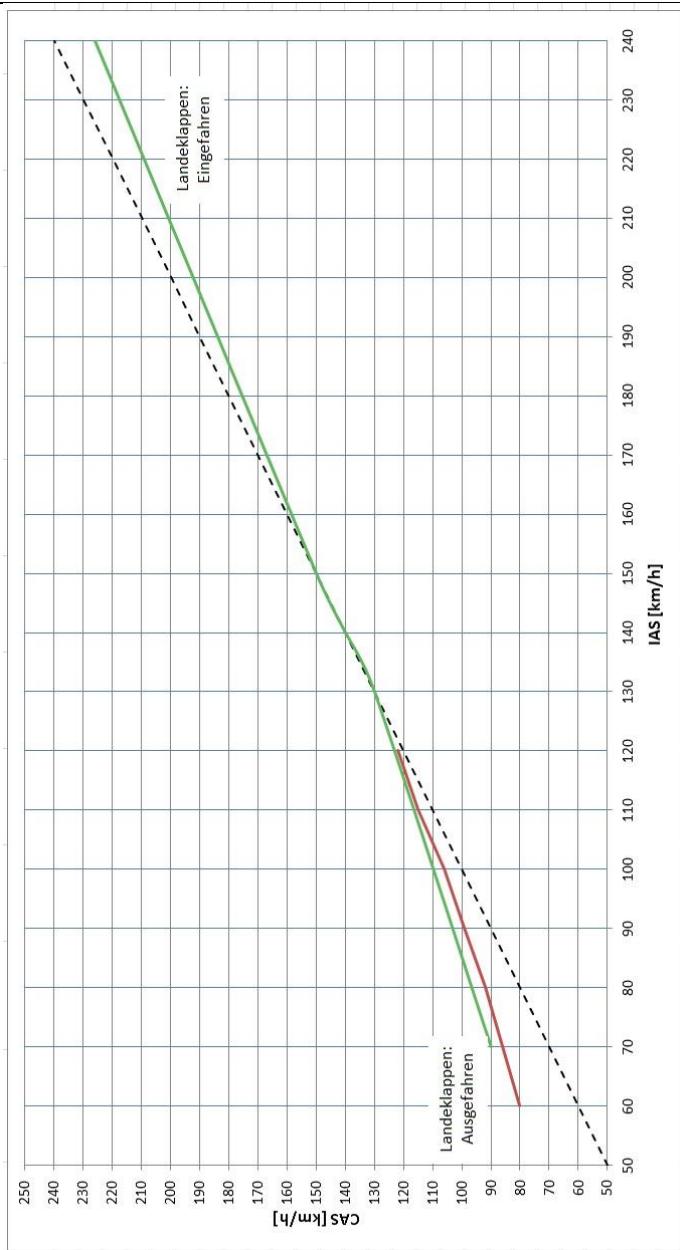
Der nachfolgenden Tabelle und dem Diagramm können die um den Einbaufehler berichtigten Fluggeschwindigkeiten (CAS) entnommen werden:

Es wird angenommen, dass der Instrumentenfehler Null beträgt

IAS [km/h / (kts)]	CAS [km/h / (kts)] ohne Klappen	CAS [km/h / (kts)] mit Klappen
60 (32)		80 (43)
70 (38)	90 (49)	86 (46)
80 (43)	96 (52)	92 (50)
90 (49)	103 (56)	99 (53)
100 (54)	107 (58)	106 (57)
110 (59)	115 (62)	115 (62)
120 (65)	122 (66)	122 (66)
130 (70)	130 (70)	
140 (76)	140 (76)	
150 (81)	150 (81)	
160 (86)	158 (85)	
170 (92)	166 (89)	
180 (97)	175 (94)	
190 (103)	184 (99)	
200 (108)	191 (103)	
210 (113)	200 (108)	
220 (119)	208 (112)	
230 (124)	217 (117)	
240 (130)	226 (122)	
250 (135)	235 (127)	
252 (136)	236 (127)	

Hinweis

Unterhalb von 60 km/h IAS erhöht sich die Abweichung zur CAS überproportional.





V.3 Startrollstrecke & Startstrecke

Mit Einstellpropeller:

Unter ISA-Bedingungen liegen folgende Werte zur Startleistung vor:

Startrollstrecke	158 m (518 ft)
Startstrecke über 15m Hindernis	358 m (1174 ft)

(Konfiguration: 600 kg TOW, 4900 U/min, 15° Klappen)

ISA-Bedingungen		Befestigte Bahn		Grasbahn	
Höhe [ft]	Temperatur [°C]	Startrollstrecke [m]	Startstrecke 15m Hindernis [m]	Startrollstrecke [m]	Startstrecke 15m Hindernis [m]
0	15,0	158	358	189	389
2000	11,0	194	440	232	478
4000	7,1	243	551	291	599
6000	3,1	300	680	359	739
8000	-0,8	357	809	427	879
10000	-4,8	414	937	495	1019

ISA-Bedingungen +10°C		Befestigte Bahn		Grasbahn	
Höhe [ft]	Temperatur [°C]	Startrollstrecke [m]	Startstrecke 15m Hindernis [m]	Startrollstrecke [m]	Startstrecke 15m Hindernis [m]
0	25,0	174	394	208	428
2000	21,0	213	484	255	526
4000	17,1	267	606	320	659
6000	13,1	330	748	395	813
8000	9,2	393	890	470	967
10000	5,2	455	1031	544	1121

ISA-Bedingungen +20°C		Befestigte Bahn		Grasbahn	
Höhe [ft]	Temperatur [°C]	Startrollstrecke [m]	Startstrecke 15m Hindernis [m]	Startrollstrecke [m]	Startstrecke 15m Hindernis [m]
0	35,0	190	429	227	467
2000	31,0	233	528	278	573
4000	27,1	291	661	349	718
6000	23,1	360	816	430	886
8000	19,2	428	970	512	1054



Flug- & Betriebshandbuch

Abschnitt V

10000

15,2

496

1124

594

1222

ISA-Bedingungen -10°C		Befestigte Bahn		Grasbahn	
Höhe [ft]	Temperatur [°C]	Startrollstrecke [m]	Startstrecke 15m Hindernis [m]	Startrollstrecke [m]	Startstrecke 15m Hindernis [m]
0	5,0	142	322	170	350
2000	1,0	174	396	208	430
4000	-2,9	218	495	261	539
6000	-6,9	270	612	323	665
8000	-10,8	321	728	384	791
10000	-14,8	372	843	445	917

ISA-Bedingungen -20°C		Befestigte Bahn		Grasbahn	
Höhe [ft]	Temperatur [°C]	Startrollstrecke [m]	Startstrecke 15m Hindernis [m]	Startrollstrecke [m]	Startstrecke 15m Hindernis [m]
0	-5,0	126	286	151	311
2000	-9,0	155	352	185	382
4000	-12,9	194	440	232	479
6000	-16,9	240	544	287	591
8000	-20,8	285	647	341	703
10000	-24,8	331	749	396	815

Achtung

Bei Abweichungen von ISA-Bedingungen müssen zusätzliche Korrekturfaktoren für die benötigte Startstrecke berücksichtigt werden:

Neigung der Startbahn	<ul style="list-style-type: none"> • +10% pro 1% Steigung • -10% pro 1% Gefälle
Grasbahn-Zuschlag	<ul style="list-style-type: none"> • Zusätzlich 10% bei feuchter Grasbahn • Zusätzlich 50% bei feuchtem Untergrund • Zusätzlich 10% bei beschädigter Grasnarbe • Zusätzlich 20% bei hohem Gras (länger 8 cm)
Zuschläge für Störfaktoren auf der Bahn	<ul style="list-style-type: none"> • 30% bei Pfützen oder Schneematsch • 50% bei normalem Schnee (bis 5 cm Höhe) • 25% bei Pulverschnee (bis 8 cm Höhe)



Mit Verstellpropeller:

Unter ISA-Bedingungen liegen folgende Werte zur Startleistung vor:

Startrollstrecke	129 m (423 ft)
Startstrecke über 15m Hindernis	338 m (1108 ft)

(Konfiguration: 600 kg TOW, 5500 U/min, 15° Klappen)

ISA-Bedingungen		Befestigte Bahn		Grasbahn	
Höhe [ft]	Temperatur [°C]	Startrollstrecke [m]	Startstrecke 15m Hindernis [m]	Startrollstrecke [m]	Startstrecke 15m Hindernis [m]
0	15,0	129	338	155	364
2000	11,0	158	415	190	447
4000	7,1	198	520	238	560
6000	3,1	245	642	294	691
8000	-0,8	291	763	350	822
10000	-4,8	337	885	406	953

ISA-Bedingungen +10°C		Befestigte Bahn		Grasbahn	
Höhe [ft]	Temperatur [°C]	Startrollstrecke [m]	Startstrecke 15m Hindernis [m]	Startrollstrecke [m]	Startstrecke 15m Hindernis [m]
0	25,0	142	371	170	400
2000	21,0	173	456	209	491
4000	17,1	217	572	261	616
6000	13,1	269	706	323	760
8000	9,2	320	839	385	904
10000	5,2	370	973	446	1048

ISA-Bedingungen +20°C		Befestigte Bahn		Grasbahn	
Höhe [ft]	Temperatur [°C]	Startrollstrecke [m]	Startstrecke 15m Hindernis [m]	Startrollstrecke [m]	Startstrecke 15m Hindernis [m]
0	35,0	155	405	186	436
2000	31,0	189	498	228	536
4000	27,1	237	624	285	672
6000	23,1	294	770	352	829
8000	19,2	349	915	420	986
10000	15,2	404	1062	487	1143



Flug- & Betriebshandbuch

Abschnitt V

ISA-Bedingungen -10°C		Befestigte Bahn		Grasbahn	
Höhe [ft]	Temperatur [°C]	Startrollstrecke [m]	Startstrecke 15m Hindernis [m]	Startrollstrecke [m]	Startstrecke 15m Hindernis [m]
0	5,0	116	304	139	327
2000	1,0	142	373	171	402
4000	-2,9	178	468	214	504
6000	-6,9	220	577	264	621
8000	-10,8	261	686	315	739
10000	-14,8	303	796	365	857

ISA-Bedingungen -20°C		Befestigte Bahn		Grasbahn	
Höhe [ft]	Temperatur [°C]	Startrollstrecke [m]	Startstrecke 15m Hindernis [m]	Startrollstrecke [m]	Startstrecke 15m Hindernis [m]
0	-5,0	103	270	124	291
2000	-9,0	126	332	152	357
4000	-12,9	158	416	190	448
6000	-16,9	196	513	235	552
8000	-20,8	232	610	280	657
10000	-24,8	269	708	324	762

Achtung

Bei Abweichungen von ISA-Bedingungen müssen zusätzliche Korrekturfaktoren für die benötigte Startstrecke berücksichtigt werden:

Neigung der Startbahn	<ul style="list-style-type: none">• +10% pro 1% Steigung• -10% pro 1% Gefälle
Grasbahn-Zuschlag	<ul style="list-style-type: none">• Zusätzlich 10% bei feuchter Grasbahn• Zusätzlich 50% bei feuchtem Untergrund• Zusätzlich 10% bei beschädigter Grasnarbe• Zusätzlich 20% bei hohem Gras (länger 8 cm)
Zuschläge für Störfaktoren auf der Bahn	<ul style="list-style-type: none">• 30% bei Pfützen oder Schneematsch• 50% bei normalem Schnee (bis 5 cm Höhe)• 25% bei Pulverschnee (bis 8 cm Höhe)



V.4 Landerollstrecke & Landestrecke

Unter ISA-Bedingungen und bei maximaler Landemasse (600 kg) liegen folgende Werte vor:

Landerollstrecke <i>(0° Klappen)</i>	178 m (584 ft)
Landestrecke <i>(0° Klappen)</i>	502 m (1647 ft)
Landerollstrecke <i>(25° Klappen)</i>	169 m (554 ft)
Landestrecke <i>(25° Klappen)</i>	439 m (1440 ft)

ISA-Bedingungen		0° Klappen			
		Befestigte Bahn		Grasbahn	
Höhe [ft]	Temperatur [°C]	Landerollstrecke [m]	Landestrecke 15m Hindernis [m]	Landerollstrecke [m]	Landestrecke 15m Hindernis [m]
0	15,0	178	502	214	538
2000	11,0	192	542	231	581
4000	7,1	207	584	249	626
6000	3,1	223	630	268	675
8000	-0,8	239	675	287	723
10000	-4,8	256	722	308	774

ISA-Bedingungen		25° Klappen			
		Befestigte Bahn		Grasbahn	
Höhe [ft]	Temperatur [°C]	Landerollstrecke [m]	Landestrecke 15m Hindernis [m]	Landerollstrecke [m]	Landestrecke 15m Hindernis [m]
0	15,0	169	439	203	473
2000	11,0	182	474	219	510
4000	7,1	196	511	236	551
6000	3,1	212	550	254	593
8000	-0,8	227	590	273	636
10000	-4,8	243	632	292	681



Flug- & Betriebshandbuch

Abschnitt V

ISA-Bedingungen +10°C		0° Klappen			
		Befestigte Bahn		Grasbahn	
Höhe [ft]	Temperatur [°C]	Landerollstrecke [m]	Landestrecke 15m Hindernis [m]	Landerollstrecke [m]	Landestrecke 15m Hindernis [m]
0	25,0	195	552	235	591
2000	21,0	211	596	254	639
4000	17,1	227	642	273	688
6000	13,1	245	693	294	742
8000	9,2	262	742	315	795
10000	5,2	281	794	338	851

ISA-Bedingungen +10°C		25° Klappen			
		Befestigte Bahn		Grasbahn	
Höhe [ft]	Temperatur [°C]	Landerollstrecke [m]	Landestrecke 15m Hindernis [m]	Landerollstrecke [m]	Landestrecke 15m Hindernis [m]
0	25,0	185	482	223	520
2000	21,0	200	521	240	561
4000	17,1	215	562	259	606
6000	13,1	233	605	279	652
8000	9,2	249	649	300	699
10000	5,2	267	695	321	749

ISA-Bedingungen +20°C		0° Klappen			
		Befestigte Bahn		Grasbahn	
Höhe [ft]	Temperatur [°C]	Landerollstrecke [m]	Landestrecke 15m Hindernis [m]	Landerollstrecke [m]	Landestrecke 15m Hindernis [m]
0	35,0	213	602	256	645
2000	31,0	230	650	277	697
4000	27,1	248	700	298	751
6000	23,1	267	756	321	810
8000	19,2	286	810	344	867
10000	15,2	307	866	369	928

ISA-Bedingungen +20°C		25° Klappen			
		Befestigte Bahn		Grasbahn	
Höhe [ft]	Temperatur [°C]	Landerollstrecke [m]	Landestrecke 15m Hindernis [m]	Landerollstrecke [m]	Landestrecke 15m Hindernis [m]
0	35,0	202	526	243	567
2000	31,0	218	568	262	612
4000	27,1	235	613	283	661
6000	23,1	254	660	304	711
8000	19,2	272	708	327	763
10000	15,2	291	758	350	817



Flug- & Betriebshandbuch

Abschnitt V

ISA-Bedingungen -10°C		0° Klappen			
		Befestigte Bahn		Grasbahn	
Höhe [ft]	Temperatur [°C]	Landerollstrecke [m]	Landestrecke 15m Hindernis [m]	Landerollstrecke [m]	Landestrecke 15m Hindernis [m]
0	5,0	160	451	192	484
2000	1,0	172	487	207	523
4000	-2,9	186	525	224	563
6000	-6,9	201	567	241	607
8000	-10,8	215	607	258	650
10000	-14,8	230	649	277	696

ISA-Bedingungen -10°C		25° Klappen			
		Befestigte Bahn		Grasbahn	
Höhe [ft]	Temperatur [°C]	Landerollstrecke [m]	Landestrecke 15m Hindernis [m]	Landerollstrecke [m]	Landestrecke 15m Hindernis [m]
0	5,0	152	395	182	425
2000	1,0	163	426	197	459
4000	-2,9	176	459	212	495
6000	-6,9	190	495	228	533
8000	-10,8	204	531	245	572
10000	-14,8	218	568	262	612

ISA-Bedingungen -20°C		0° Klappen			
		Befestigte Bahn		Grasbahn	
Höhe [ft]	Temperatur [°C]	Landerollstrecke [m]	Landestrecke 15m Hindernis [m]	Landerollstrecke [m]	Landestrecke 15m Hindernis [m]
0	-5,0	142	401	171	430
2000	-9,0	153	433	184	464
4000	-12,9	165	467	199	500
6000	-16,9	178	504	214	540
8000	-20,8	191	540	229	578
10000	-24,8	204	577	246	619

ISA-Bedingungen -20°C		25° Klappen			
		Befestigte Bahn		Grasbahn	
Höhe [ft]	Temperatur [°C]	Landerollstrecke [m]	Landestrecke 15m Hindernis [m]	Landerollstrecke [m]	Landestrecke 15m Hindernis [m]
0	-5,0	135	351	162	378
2000	-9,0	145	379	175	408
4000	-12,9	156	408	188	440
6000	-16,9	169	440	203	474
8000	-20,8	181	472	218	509
10000	-24,8	194	506	233	545

Achtung

Bei Abweichungen von ISA-Bedingungen müssen analog zur Startstrecke auch für die Landestrecke Korrekturfaktoren berücksichtigt werden:

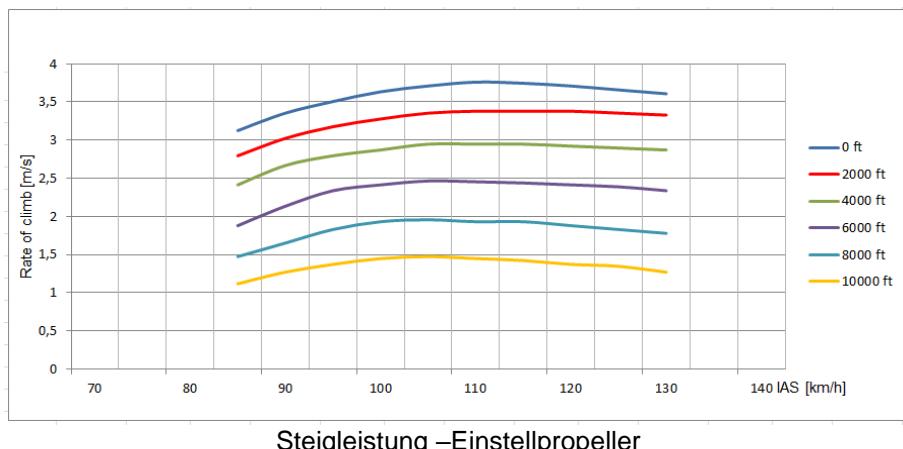
Neigung der Startbahn	<ul style="list-style-type: none">• -10% pro 1% Steigung• +10% pro 1% Gefälle
Grasbahn-Zuschlag	<ul style="list-style-type: none">• Zusätzlich 10% bei feuchter Grasbahn• Zusätzlich 50% bei feuchtem Untergrund• Zusätzlich 10% bei beschädigter Grasnarbe• Zusätzlich 20% bei hohem Gras (länger 8 cm)
Zuschläge für Störfaktoren auf der Bahn	<ul style="list-style-type: none">• 30% bei Pfützen oder Schneematsch• 50% bei normalem Schnee (bis 5 cm Höhe)• 25% bei Pulverschnee (bis 8 cm Höhe)

V.5 Steigleistung

Die nachfolgenden Werte zur Steigleistung wurden unter ISA-Bedingungen bei maximaler Abflugmasse (600 kg) und **Einstellpropeller** ermittelt:

Maximale Steigleistung	3,75 m/s (738 ft/min)
bei V_y	110 km/h IAS (59 KIAS)
bei	4900 U/min \pm 100 U/min

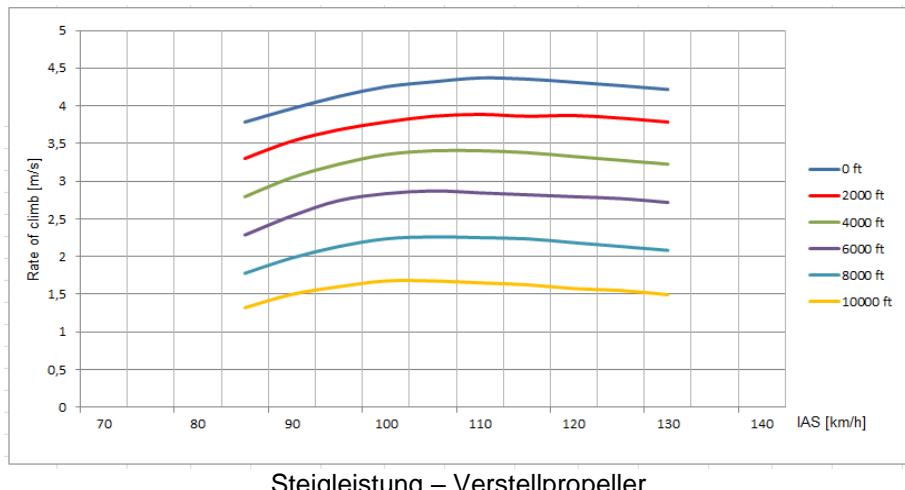
Bei Abweichung von der ISA-Standardumgebung ergeben sich eine veränderte maximale Steigleistung sowie eine Verschiebung von V_Y . Die Zusammenhänge sind im nachfolgenden Diagramm dargestellt.



Die nachfolgenden Werte zur Steigleistung wurden unter ISA-Bedingungen bei maximaler Abflugmasse (600 kg) und **Verstellpropeller** ermittelt:

Maximale Steigleistung	4,35 m/s (856 ft/min)
bei V_y	110 km/h IAS (59 KIAS)
bei	5500 U/min

Bei Abweichung von der ISA-Standardumgebung ergeben sich eine veränderte maximale Steigleistung sowie eine Verschiebung von V_y . Die Zusammenhänge sind im nachfolgenden Diagramm dargestellt.



V.6 Reisegeschwindigkeit

Für einen optimalen, horizontalen Reiseflug werden nachfolgende Einstellungen empfohlen:

Einstellpropeller:

Empfohlene Reisege- schwindigkeit	160 – 190 km/h IAS (86 – 103 KIAS)
bei Motordrehzahl	4400 – 5000 U/min

Verstellpropeller:

Empfohlene Reisege- schwindigkeit	160 – 195 km/h IAS (86 – 105 KIAS)
bei Motordrehzahl	4300 – 5000 U/min
bei Ansaugladendruck	24 – 26 in.HG
entspr. Power setting	55 – 75%

Eine erhöhte Reisegeschwindigkeit zieht einen überproportional steigenden Kraftstoffverbrauch und eine daraus folgend verminderte Reichweite mit sich. Die Zusammenhänge sind in Kapitel V.7 dargestellt.

Warnung

Die Geschwindigkeit $V_{NO} = 197 \text{ km/h IAS}$ (106 KIAS) darf nur bei absolut ruhiger Luft und mit besonderer Aufmerksamkeit überschritten werden.



V.7 Drehzahlen & Kraftstoffverbrauch

Nachfolgende Werte wurden unter ISA-Bedingungen ermittelt:

Einstellpropeller

Geschwindigkeit (IAS) km/h		Drehzahl U/min	Verbrauch l/h (gph)		Reichweite km (NM) 76l Tank (74l ausfliegbar)
140	(76)	4200	12,5	(3,3)	750 (404)
160	(86)	4400	14,5	(3,8)	720 (387)
180	(97)	4850	17,5	(4,6)	650 (350)
200	(108)	5200	21,5	(5,7)	560 (300)

Verstellpropeller

Geschwindigkeit (IAS) km/h		Drehzahl U/min	Verbrauch l/h (gph)		Reichweite km (NM) 76l Tank (74l ausfliegbar)
160	(86)	4300	14,0	(3,7)	760 (410)
180	(97)	4800	17,0	(4,5)	670 (362)
195	(105)	5000	19,0	(5,0)	630 (340)
220	(119)	5500	24,5	(6,5)	505 (273)

Hinweis

- Alle Daten beziehen eine Kraftstoffreserve von 30 min mit ein.
- Alle Daten sind als Näherungswerte zu betrachten und abhängig von diversen Faktoren.

Abschnitt VI

Masse & Schwerpunkt

	Seite
VI.1 Einleitung.....	VI-2
VI.2 Mindestausrüstung.....	VI-2
VI.3 Masse.....	VI-3
VI.4 Schwerpunktbereiche.....	VI-3
VI.5 Wägung.....	VI-4
VI.5.1 Wägebericht.....	VI-6
VI.6 Beladungstabelle.....	VI-7
VI.8 Ausrüstungsverzeichnis.....	VI-10

VI.1 Einleitung

Grundlage für die in diesem Flughandbuch angegebenen Flugleistungen und Flugeigenschaften sind die Einhaltung des zulässigen Beladungs- und Schwerpunktbereichs. Der Pilot ist dafür verantwortlich, dass das Flugzeug in dem zulässigen Beladungs- und Schwerpunktbereich betrieben wird.

Die zulässigen Schwerpunktlagen sind in dem folgenden Kapitel festgelegt.

Warnung

- Ein Überschreiten des maximalen Abfluggewichts ist verboten und führt zu einer Überlastung des Flugzeuges sowie zur Verschlechterung von Flugeigenschaften und Flugleistungen.
- Ein Überschreiten der Schwerpunktgrenzen vermindert die Steuerbarkeit und Stabilität des Flugzeuges.

VI.2 Mindestausrüstung

Flug- und Navigationsinstrumente	Höhenmesser
	Fahrtmesser
	Magnetkompass
Triebwerküberwachungsinstrumente	Drehzahlmesser
	Kraftstoffanzeige
	Öltemperaturanzeige
	Öldruckanzeige
	Kühlmitteltemperaturanzeige
	Voltmeter
	Generatorwarnleuchte
Kabine	2 x Anschnallgurte
	ELT
	Feuerlöscher

VI.3 Massen

Minimales Pilotengewicht	55 kg (121 lbs)
Maximalbeladung pro Sitz	100 kg (220 lbs)
Maximales Leergewicht (CS-LSA 4.2.1.3)	405 kg (891 lbs)
Leergewicht	Siehe aktuellen Wägebericht
Maximales Abfluggewicht (MTOW)	600 kg (1320 lbs)
Maximale Landemasse	600 kg (1320 lbs)
Maximale Masse im Gepäckraum	15 kg (33 lbs)

VI.4 Schwerpunktbereiche

Leermassenschwerpunktbereich:

Vorderer Leermassenschwerpunkt	280 mm / 11.0 inches hinter dem Bezugspunkt (BP) = 20.6% MAC
Hinterer Leermassenschwerpunkt	300 mm / 11.8 inches hinter dem Bezugspunkt (BP) = 22.0% MAC

Flugmassenschwerpunktbereich:

Vorderer Flugmassenschwerpunkt	269 mm / 10.59 inches hinter dem Bezugspunkt (BP) = 19.8% MAC
Hinterer Flugmassenschwerpunkt	435 mm / 17.13 inches hinter dem Bezugspunkt (BP) = 32.0% MAC

VI.5 Wägung

Zur Wägung wird unter jedes Rad des Flugzeugs eine Waage gestellt. Es muss sichergestellt sein, dass das Flugzeug korrekt ausgerichtet ist, sodass die Bezugsebene (BE) parallel zum Untergrund verläuft.

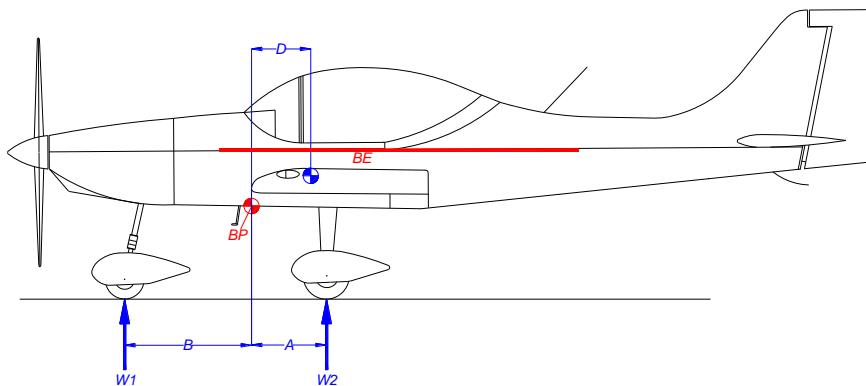
Wägezustand:

- ◆ Ausrüstung entsprechend dem Ausrüstungsverzeichnis
- ◆ inkl. Schmierstoffe
- ◆ inkl. Reservekraftstoff 2,0 Liter (0.5 US Gall)

Durch Loten vom Bezugspunkt (Flächenvorderkante) können die Abstände A und B vom BP ermittelt werden. Anschließend werden die Gewichte W1 und W2 gemessen, wobei W1 dem gemessenen Gewicht am Bugfahrwerk und W2 der Summe der gemessenen Gewichte unter dem Hauptfahrwerk (WL & WR) entspricht.

Die Lage des Leermassenschwerpunktes kann nun mit Hilfe der nachfolgenden Formel bestimmt werden:

$$D = \frac{W2 \cdot A - W1 \cdot B}{W1 + W2}$$



Skizze Schwerpunktwaagung

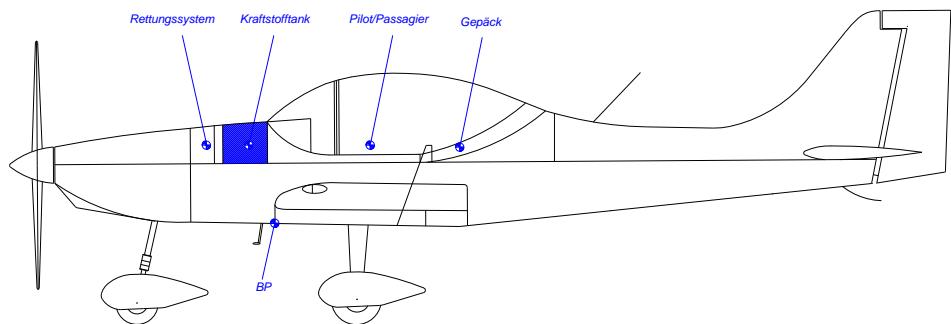
- Die Bezugsebene (**BE**) für Schwerpunktangaben wird durch die Oberkante der beiden Haubenführungsschienen aufgespannt.
- Der Bezugspunkt (**BP**) ist auf die Vorderkante der Fläche festgelegt.

Die wichtigsten Hebelarme, gemessen vom BP (Flügelnase):

Pilot / Passagier	687 mm	(27,0")
Gepäck	1620 mm	(63,8")
Kraftstoff	- 215 mm	(-8,5")
Rettungssystem (optional)	- 608 mm	(-23,9")

Achtung

Die aus dem Kraftstoff sowie dem Rettungssystem resultierenden Momente sind immer negativ, da beides **vor** dem Bezugspunkt liegt!



VI.5.1 Wägebericht

Ein Wägebericht mit Ausrüstungsverzeichnis ist Bestandteil des Lieferumfanges eines jeden Breezers.

Breezer - Wägebericht und Ausrüstungsverzeichnis			
Hinweis: Nur die grau hinterlegten Zellen sind auszufüllen!			
Muster: Breezer	B600	Kennzeichen:	D-E_____
Werk-Nr.	000LSA	Kennblatt:	-
Bezugspunkt BP:	Vorderkante Fläche	Bezugsebene BE:	Haubenrahmen
Max. Abfluggewicht:	600 kg	Max. Gepäckzuladung:	248,3 kg
Max. Gepäckzuladung:	15 kg	Max. Cockpitzuladung:	248,3 kg
Wägung			
Je eine Waage unter jedes Hauptrad !			
Gewicht W1:	61,5 kg	Gewicht W2:	290,2 kg
Gewicht WL:	145,0 kg	Gewicht WR:	145,2 kg
Gewicht WR:	145,2 kg		Gewicht W2 = WL + WR
Leergewicht inkl. Ausstattung:	351,7 kg		Leergewicht WS = W1 + W2
Hebelarm A:	576 mm		
Hebelarm B:	1090 mm		
Leergewichtsschwerpunkt D:	285 mm		Formel: $D = \frac{W2^A - W1^B}{W1 + W2}$
Zulässiger Leergewichtsschwerpunktsbereich: 280 mm bis 300 mm h. BP.			
Angaben zum Wägezustand (zutreffendes ankreuzen)			
Tankvolumen	76 Liter		
Rettungssystem	BRS-6-1350SP		
Motor	Rotax 912 ULS2		
Propeller	Neuform CR3-75 (IP)-47-101,6		
Auspuffanlage	CKT, Edelstahl		
	Ja	Nein	
Geforderte Mindestausrüstung eingebaut?	x		
Nicht austiegbare Menge Kraftstoff im Tank?	x		
Höchstmenge Öl eingefüllt?	x		
Ggf. sonstige Betriebsstoffe (z.B. Hydraulikflüssigkeit od. Kühlwasser) eingefüllt?	x		
Bredstedt dd.mm.jjjj			
(Ort, Datum)	Name des Prüfers:		(Unterschrift, Stempel)

VI.6 Beladungstabelle

Beladungstabelle Breezer B600

Leermassen- schwerpunkt [mm]	Gewicht Besatzung [kg]	Gepäck [kg]				
		0	0,1 - 2	2,1 - 5	5,1 - 10	10,1 - 15
280,0 – 285,0	55 – 100					
	101 – 130					
	131 – 160					
	161 – 200					
285,1 – 290,0	55 – 100					
	101 – 130					
	131 – 160					
	161 – 200					
290,1 – 295,0	55 – 100					
	101 – 130					
	131 – 160					
	161 – 200					
295,1 – 300,0	55 – 100					
	101 – 130					
	131 – 160					
	161 – 200					

Achtung:

Die dargestellte Tabelle dient der Ermittlung verschiedener Beladungsmöglichkeiten innerhalb des zulässigen Schwerpunktbereiches.

Die Tabelle beinhaltet keine Information über das sich ergebende Abfluggewicht. Für die Einhaltung des maximalen Abfluggewichts ist der Pilot selbst verantwortlich!

Benutzung der Beladungstabelle:

- 1: Auswahl des zutreffenden Tabellenabschnitts anhand des Leermassenschwerpunktes (aus aktuellem Wägebericht zu entnehmen)
- 2: Auswahl der korrekten Zeile anhand des für den anstehenden Flug geplanten Gesamtgewichts der Flugzeugbesatzung
- 3: Ablesen des maximal möglichen Gepäckgewichts in der vorliegenden Konfiguration

Einschränkungen und zusätzliche Informationen:

Die Konfiguration/Kombination ist gestattet



Die Konfiguration/Kombination ist nicht gestattet

Hinweis:

Alle gestatteten Kombinationen sind unabhängig von der Kraftstoffmenge im Tank dargestellt. Der Tank kann somit stets voll befüllt (76 Liter) und – bis auf die nicht ausfliegbare Menge (2 Liter) – vollständig ausgeflogen werden, sofern das maximale Abfluggewicht eingehalten wird.

Beispiel:

- Leermassenschwerpunkt: 287,7 mm
 - Geplante Besatzung: 155 kg
- Mögliches Gepäck: **0 – 5 kg**



Achtung:

- Für die Einhaltung des maximalen Abfluggewichts ist der Pilot verantwortlich!
- Werden Ausrüstungskomponenten ab- bzw. angebaut, sinkt bzw. erhöht sich das Leergewicht dementsprechend. Zusätzlich verschiebt sich der Leermassenschwerpunkt.
- Aufgrund des Hebelarmes ist es wichtig, dass das Gepäck möglichst in der Gepäckfachmulde dicht hinter den Sitzen positioniert wird.

Warnung

- Achten Sie auf die Einhaltung des maximalen Abfluggewichtes und vermeiden Sie eine Überladung Ihres Breezers. Ein Überladen des Flugzeuges kann zu einer deutlichen Verschlechterung der Flugeigenschaften und –leistungen führen.
- Eine Überschreitung des Schwerpunktbereiches führt zu einer deutlichen Verschlechterung der Steuerbarkeit und Stabilität des Flugzeuges
- Legen Sie keine schweren Gegenstände auf die Ablage hinter der Gepäckfachmulde!



VI.7 Ausrüstungsverzeichnis

Ein Ausrüstungsverzeichnis ist Bestandteil des Lieferumfanges eines jeden Breezers:

Ausrüstungsverzeichnis:

Muster:	Breezer	B600	Kennzeichen:	D-E____
Werk-Nr.		000LSA	Kennblatt:	-
Motor:		Rotax 912 ULS2	Prop:	Neuform CR3-75 (IP)-47-101,6
Ausrüstung				
Nr.	Ausrüstung	Hersteller	Bezeichnung	
1	Rotax 912 ULS2 inkl. Rutschkupplung	BRP-Powertrain GmbH & Co. KG	912ULS2	
2	Einstellpropeller	Neuform	CR3-75-47-101,6	
3	Fahrtmesser 80mm	Gebr.Winter GmbH & Co. KG	6 FMS	
4	Höhenmesser 80mm	Gebr.Winter GmbH & Co. KG	4 FGH 10	
5	Variometer	Falcon Gauge	VSI10MES-3	
6	Künstlicher Horizont	Kelly Manufacturing Company / R.C. Allen	RCA 2600	
7	Wendezeiger	Kelly Manufacturing Company / R.C. Allen	RCA 82A-11	
8	COM	F.U.N.K.E. Avionics GmbH	ATR833	
9	Transponder	F.U.N.K.E. Avionics GmbH	TRT 800	
10	Traffic Monitor	Garrecht Avionik GmbH	TRX 2000	
11	ELT	AMERI-KING CORPORATION	AK 451-2	
12	Kompass	SIRS Navigation	PG2A	
13	Drehzahlmesser	BRP-Powertrain GmbH & Co. KG	Standard	
14	Oldruckanzeige	Road Deutschland GmbH	Standard	
15	Öltemperaturanzeige	Road Deutschland GmbH	Standard	
16	Kühlmitteltemperaturanzeige	Road Deutschland GmbH	Standard	
17	Voltmeter	Road Deutschland GmbH	Standard	
18	Elektrische Kraftstoffanzeige	Road Deutschland GmbH	Standard	
19	Stundenzähler mit Druckschalter	Honeywell Sensing and Control	Hobbs	
20	Stallwarnung	Reddish	Mark1	
21	Antenne - Funkgerät	Commant	C122	
22	Antenne - Transponder	RAMI	AV-22	
23	Landescheinwerfer	Breezer Aircraft	Standard	
24	Heizung	Breezer Aircraft	Standard	
25	Lüftung	Breezer Aircraft	Standard	
26	Verstellpedale	Breezer Aircraft	Standard	
27	Elektrische Trimmung HR	Breezer Aircraft	Standard	
28	Elektrische Trimmung QR	Breezer Aircraft	Standard	
29	El LK-Verstellung	Flybox	ECF57-P	
30	Strobelights	AVEO Engineering	Ultra Galactica	
32	Großes Gepäckfach	Breezer Aircraft	Standard	
33	Radverkleidung	Breezer Aircraft	Standard	
34	Innenausstattung - Microfaser	Breezer Aircraft	Standard	
35	2-Farben, einfaches Design	Breezer Aircraft	Standard	
Name des Prüfers:		0		
Bredstedt, den	dd.mm.jjjj			
(Ort, Datum)			(Unterschrift, Stempel)	

Abschnitt VII

Flugzeug- und Systembeschreibung

VII.1	Allgemeine Informationen	VII-3
VII.2	Flugzeug	VII-3
	VII.2.1 Rumpf	VII-3
	VII.2.2 Cockpit	VII-3
	VII.2.3 Tragfläche	VII-4
	VII.2.4 Leitwerk	VII-4
	VII.2.5 Fahrwerk	VII-4
	VII.2.6 Bremssystem	VII-5
	VII.2.7 Fußspitzenbremse	VII-5
	VII.2.8 Verstellbare Seitenruderpedale	VII-6
	VII.2.9 Sitze und Sicherheitsgurte	VII-7
	VII.2.10 Gepäckfach	VII-7
	VII.2.11 Kabinenhaube	VII-8
	VII.2.12 Cowling	VII-8
	VII.2.13 Kraftstoffsystem	VII-9
	VII.2.14 Gas & Choke	VII-10
	VII.2.15 Brandhahn	VII-10
	VII.2.16 Lüftung & Heizung	VII-11
	VII.2.17 Steckdose	VII-11
	VII.2.18 Überzieh-Warnung	VII-12
	VII.2.19 ELT	VII-13
VII.3	Steuerung	VII-14
	VII.3.1 Ruder, Klappen	VII-14
	VII.3.2 Steuerung	VII-15
	VII.3.3 Trimmung	VII-16
	VII.3.3.1 Höhenrudertrimmung	VII-16
	VII.3.3.2 Querrudertrimmung	VII-17



VII.3.4	Landeklappen	VII-17
VII.3.5	Constant Speed Controller (optional)	VII-18
VII.4	Instrumentenpanel	VII-18
VII.5	Instrumentierung	VII-28
VII.6	Traffic Monitor	VII-28
VII.7	Dynon Skyview Classic oder HDX	VII-29
VII.7.1	Autopilot	VII-30
VII.8	Funkgerät & Headset	VII-34
VII.9	Elektrische Anlage	VII-34
VII.10	Statik und Staudrucksystem	VII-35
VII.10	Motor	VII-36
VII.11	Propeller	VII-38
VII.12	Rettung (optional)	VII-39
VII.12.1	Funktionsweise Rettungssystem	VII-40
VII.12.2	Einbauschema Rettungssystem	VII-41



VII.1 Allgemeine Informationen

Der Breezer ist ein zweisitziges Light Sport Aircraft, dessen tragende Struktur in klassischer Aluminiumbauweise aufgebaut ist. Das Flugzeug wurde auf Basis des europäischen CS-LSA Standards (Certification Specifications for Light Sport Aeroplanes), basierend auf dem amerikanischen ASTM-Standard F 2245-10c (Standard Specification for Design and Performance of a Light Sport Airplane), entwickelt, gebaut, geprüft und zertifiziert.

Es ist als Tiefdecker mit Kreuzleitwerk, nebeneinander liegenden Sitzen, Dreibeinfahrwerk sowie Landeklappen ausgelegt.

Angetrieben wird der Breezer von einem Rotax 912 ULS2 Vergasermotor, der über ein Getriebe seine Leistung an einen Neuform Dreiblatt Propeller abgibt.

VII.2 Flugzeug

VII.2.1 Rumpf

Die tragende Struktur des Rumpfes wird in klassischer Aluminiumbauweise erstellt. Zur Versteifung werden Spante sowie L-Profile als Stringer eingesetzt. Die Holme und Rippen des Seitenleitwerks sind Teil der Rumpfstruktur; die Beplankung des vollsymmetrischen Seitenleitwerks erfolgt durch ein GFK - Formteil. Der Rumpfabschluss zum Motor hin erfolgt durch ein Edelstahlblech (Brandschott). Das Triebwerk wird von einem Motorträger aus verschweißten Stahlrohren aufgenommen, der an dem Brandschott befestigt wird. Eine zweiteilige GFK - Cowling dient der Verkleidung des Triebwerks.

VII.2.2 Cockpit

Die zwei Sitze in der Kabine sind nebeneinander angeordnet; zum bequemen Einstiegen kann die zweigeteilte Plexiglashaube nach hinten aufgeschoben werden.



VII.2.3 Tragfläche

Der Aufbau der Rechteckfläche erfolgt in klassischer Bauweise mit

- Hauptholm
- Hilfsholm
- Rippen
- Beplankung

An dem Hilfsholm sind die Beschläge für die Landeklappen und die Querruder angebracht. Die Beplankung wird aus Festigkeits- und Gewichtsgründen in unterschiedlichen Dicken aufgebaut. An den Flügelspitzen werden GFK-Randbögen befestigt.

VII.2.4 Leitwerk

Das vollsymmetrische Höhenleitwerk besteht wie die Fläche aus Haupt- und Hilfsholm, Rippen, Beplankung und GFK- Randbögen.

VII.2.5 Fahrwerk

Das Hauptfahrwerk des Breezers besteht aus zwei GFK-Federbeinen, die unter dem Rumpf befestigt werden. Die Radachsen sind mit dem unteren Teil der Federbeine verschraubt und nehmen die hydraulisch gebremsten Räder auf. Die Felgen des Hauptfahrwerks haben die Dimension

5.00 x 5. (Druck: **2,6 bar**)

Die Federung des aus hochfesten Stahlrohren gefertigten Bugfahrwerks erfolgt durch drei Gummipuffer. Die Felge des Bugrades hat die Dimension 4.00 x 4 (Druck: **2,0 bar**) Das Bugfahrwerk wird mit Hilfe von Schubstangen angelenkt, die an den Seitenruderpedalen befestigt sind.

Es sind Radverkleidungen verbaut, die den Luftwiderstand verringern und die Verschmutzung des Flugzeugs weitestgehend verhindern.

VII.2.6 Bremsystem

Die Felgen des Hauptfahrwerks sind mit hydraulisch betätigten Scheibenbremsen der Firma Beringer ausgestattet.

VII.2.7 Fußspitzenbremse

Bei dem Einsatz dieser Bremse wird der Bremsdruck über den erzeugten Druck auf das Pedal reguliert.

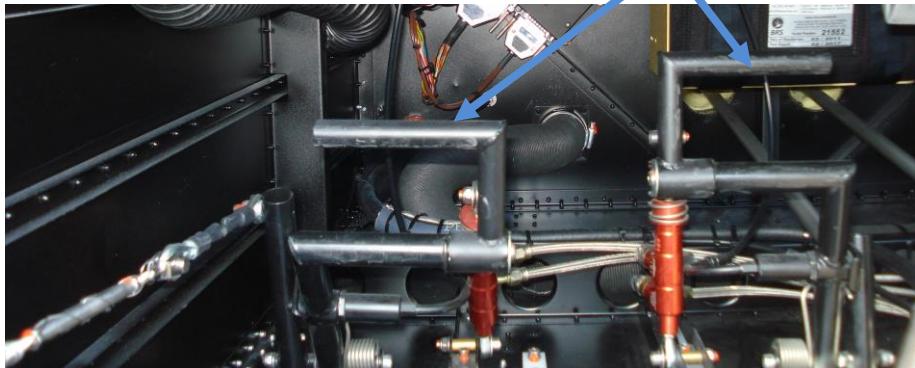
Bei der Fußspitzenbremse ist ein gezieltes Bremsen einer Seite möglich. Die linke Pedalbremse wirkt auf das linke Rad und die rechte Pedalbremse wirkt auf das rechte Rad.

Zum Arretieren der Bremse ist eine **Parkbremse** verbaut. Diese befindet sich auf der Mittelkonsole und wirkt auf beide Seiten.

Zum Aktivieren der Parkbremse, legen Sie den Hebel der Parkbremse nach hinten und betätigen Sie beide Seiten der Fußspitzenbremse.

Zum Lösen legen sie den Hebel der Parkbremse nach vorne und betätigen kurz die Fußspitzenbremse.

Fußspitzenbremse



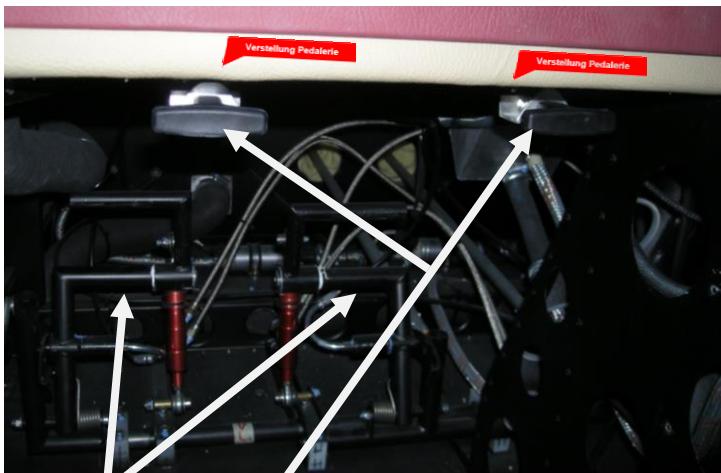
Warnung: Es ist sicherzustellen, dass die **Parkbremse** während des Fluges nicht unbeabsichtigt aktiviert wird. Dieses kann bei der Landung zum Blockieren der Räder führen!

VII.2.8 Verstellbare Seitenruderpedale

Auf beiden Seiten befinden sich unterhalb des Instrumentenpannels jeweils zwei T-Griffe, die durch Ziehen den Verstellvorgang einleiten.

Die Pedale können in drei Positionen gerastet werden.

Nach dem Ziehen der Griffe können die Pedale mit den Füßen in die gewünschte Position gedrückt werden.



Seitenruderpedale und T-Griffe, die sich unter dem Instrumentenpanel befinden

Achtung

Vor dem ersten Gebrauch der Verstellpedale sollten Sie den Verstellvorgang mindestens 5 – 10 Mal probiert haben, um mit dem System vertraut zu werden. Das korrekte Einrasten der Pedale ist an einem deutlich hörbarem “Klicken” zu erkennen.

Warnung

- Vergewissern Sie sich, dass die Pedale korrekt - in derselben Stellung - eingerastet sind. Hierfür ist auf die gerade Ausrichtung des Seitenruders **vor** Verstellung der Pedale zu achten!
- Die Verstellung der Pedale ist nur während des Stillstands gestattet!

VII.2.9 Sitze und Sicherheitsgurte

Die Sitzschalen sind aus Aluminium gefertigt und fest mit dem Rumpf vernietet. In den Sitzbereich der Schale sind Handlochdeckel integriert, die zu Wartungs- und Demontierarbeiten der Fläche genutzt werden können. Die Sitze sind mit herausnehmbaren Polstern ausgestattet. Jeder Sitz ist mit 4-Punkt-Gurten versehen, die an verstärkten Teilen der Rumpfstruktur befestigt sind. Die Gurte werden mit dem zentralen Gurtschloss im Beckenbereich geschlossen.

Hinweis

Der Gurt muss so sitzen, dass der Beckengurt im Bereich des Beckens sitzt und die Schultergurte nur noch geringe Vorwärtsbewegungen erlauben. Nur so haben Sie die Gewissheit, dass der Gurt in turbulentem Wetter und im Notfall einwandfrei funktioniert.

VII.2.10 Gepäckfach

Das Gepäckfach befindet sich hinter den Sitzen. Gepäckstücke sollten, wenn möglich, möglichst nah an die Sitze gelegt werden. Serienmäßig ist ein Gepäcknetz zur Ladungssicherung vorhanden. Legen Sie keine Gepäckstücke ungesichert auf das Gepäcknetz.

Achtung

- Beladen Sie das Gepäckfach auf keinen Fall mehr als mit den zulässigen 15 kg (33 lb). Vor dem Beladen ist zu prüfen, ob die Grenzen der Zuladung und des Schwerpunktbereichs eingehalten werden. Auskunft darüber gibt der Beladeplan.
- Aufgrund der Gewichtsverteilung ist die Positionierung des Gepäcks im sitznahen Bereich zwingend erforderlich!
- Beispiele für eine Beladung finden Sie in Kapitel VI.6

VII.2.11 Kabinenhaube

Die zweiteilige Kabinenhaube ist als Schiebehaube ausgeführt. Der feststehende vordere Teil ist mit der vorderen Rumpfabdeckung verklebt und wird aus Kunststoff gefertigt. Der hintere Schiebeteil der Haube ist auf einen Kunststoffrahmen geklebt und in zwei Führungsschienen zwangsgeführt. Die Verriegelung der Kabinenhaube wird durch eine Vierteldrehung nach links geöffnet und wird nach dem Einhaken der Verriegelungsmechanik durch eine Vierteldrehung nach rechts geschlossen. Die Verriegelung kann von außen verschlossen werden.

VII.2.12 Cowling

Um die Motorkontrollen durchführen zu können, muss die Cowling entfernt werden. Die Verschlüsse können durch leichtes Eindrücken und gleichzeitiger Vierteldrehung nach links gelöst werden.

Die obere Cowlinghälfte sollte zu Beginn eines jeden Flugtages abgenommen werden, um die im Kapitel IV.3 beschriebene Vorflugkontrolle durchführen zu können. Zur Kontrolle des Ölstandes muss der Deckel des Ölbehälters abgeschraubt und der Ölmessstab herausgezogen werden.

An dem Vorrats- und Ausgleichsgefäß der Kühlflüssigkeit, das sich an dem Brandschott befindet, kann der Kühlmittelstand geprüft werden. Das Gefäß soll zur Hälfte mit Kühlflüssigkeit gefüllt sein.

Hinweis

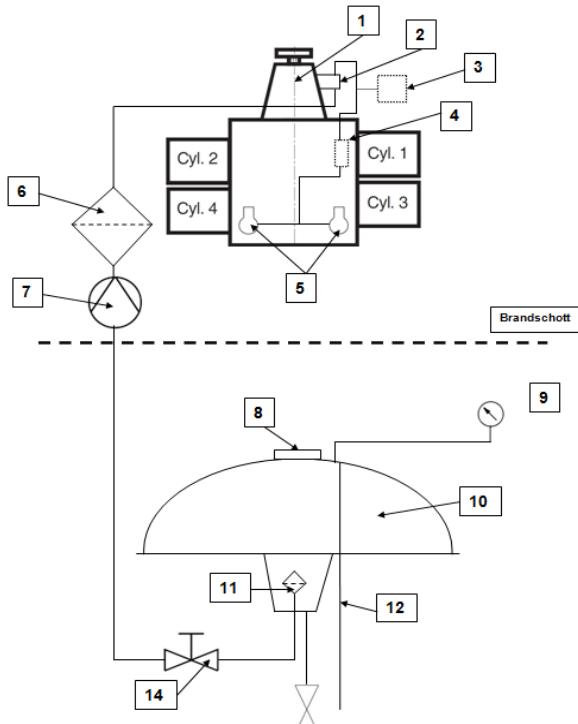
Benutzen Sie bitte zum Lösen der Verschlüsse einen Schraubendreher der passenden Größe und führen Sie diesen mit der anderen Hand; damit verhindern Sie ein Abrutschen und Verkratzen des Lacks.

VII.2.13 Kraftstoffsystem

Der Aluminiumtank befindet sich im Bereich zwischen dem Brandschott und dem Instrumentenpanel. Der Tankeinfüllstutzen ist mit der vorderen Rumpfabdeckung verschraubt. Der Tank hat ein Fassungsvermögen von 76 Liter von denen 74 Liter ausfliegbar sind. Am Kraftstoffanschluss des Tanks befindet ein Fingerfilter grober Struktur.

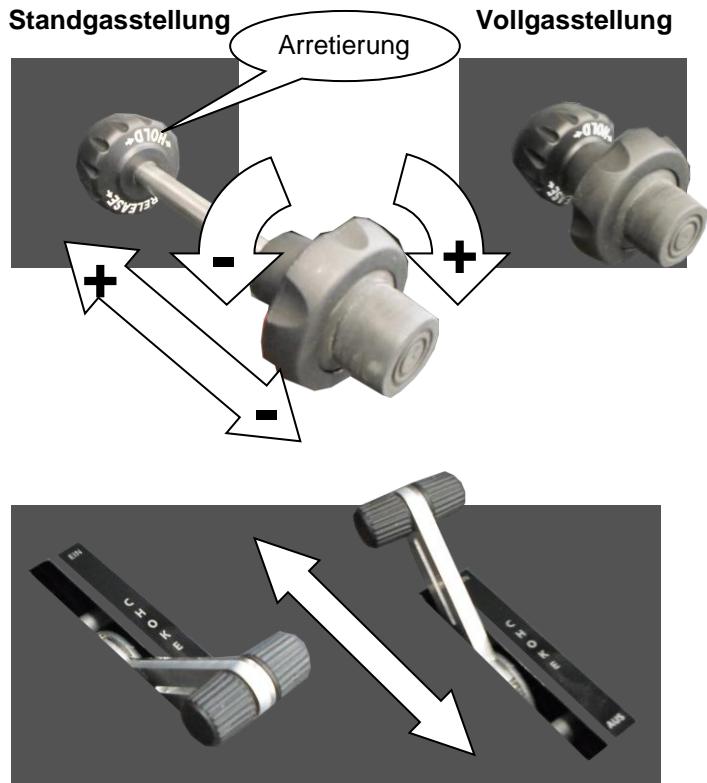
Das Drainventil befindet sich auf der Rumpfunterseite hinter dem Brandschott. Das federbelastete Ventil ist mittels eines Drainbehälters durch Eindrücken zu aktivieren.

- 1 Motor
- 2 Membranpumpe
- 3 Fuelpressure (Optional)
- 4 Fuelflow (Optional)
- 5 Vergaser
- 6 BenzinfILTER KL145 Mahle
- 7 Benzinpumpe elektrisch
- 8 Tankstutzen
- 9 Tankanzeige
- 10 Tank
- 11 Fingerfilter
- 12 Tankentlüftung
- 13 Drainventil
- 14 Brandhahn

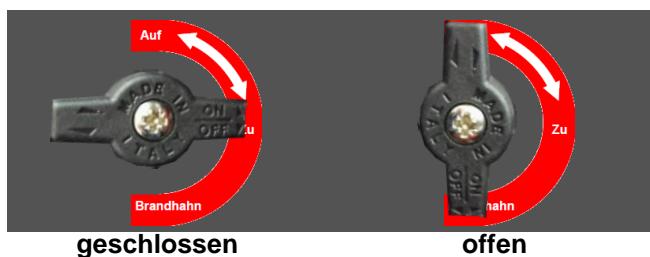


Prinzipskizze - Kraftstoffanlage

VII.2.14 Gas & Choke

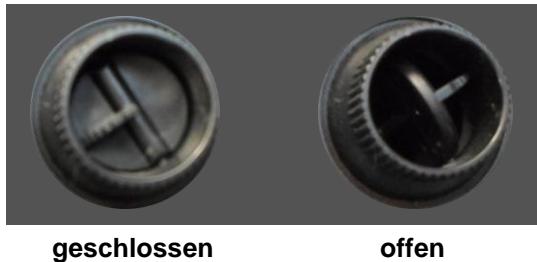


VII.2.15 Brandhahn

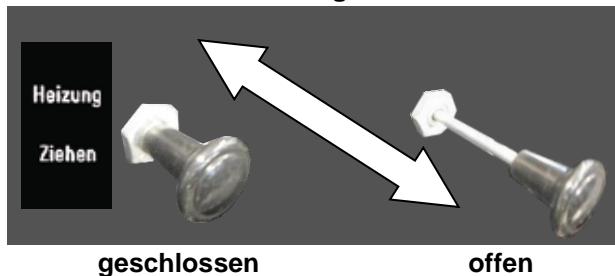


VII.2.16 Lüftung & Heizung

Lüftung



Heizung



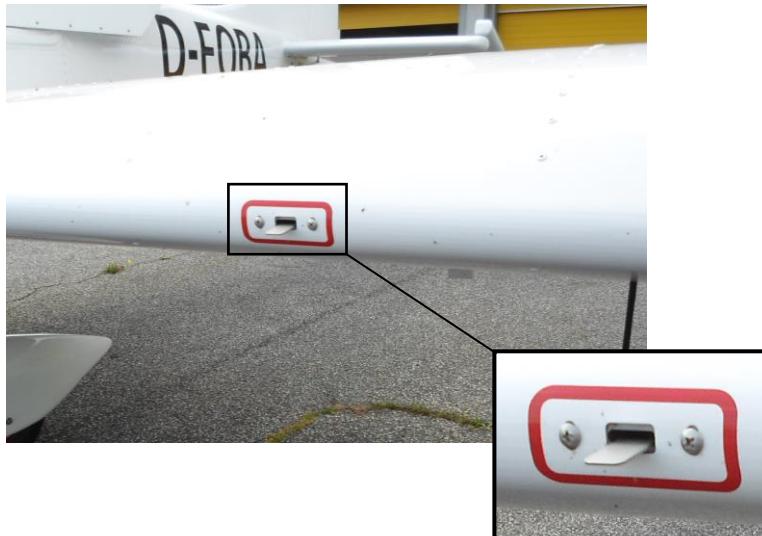
VII.2.17 Steckdose



Die Steckdose ist mit maximal 6A belastbar.

VII.2.18 Überzieh-Warnung

Der Überziehwarner ist in der linken Fläche montiert. Er löst ein akustisches Signal aus, wenn sich das Flugzeug einer Situation des Überziehens nähert.





VII.2.19 ELT

Der ELT (Emergency Locator Transmitter) sendet im Notfall auf den Notfrequenzen 121.5 MHz und 406 MHz. Es ermöglicht Rettungskräften das verunfallte Flugzeug schneller zu finden. Prinzipiell kann eines der folgenden ELT-Systeme im Breezer B600 verbaut sein: AMERI-King AK-451-2, ACK E-04, Kannad 406 Compact oder Kannad AF Integra.

Der ELT befindet sich hinter dem Gepäckfach auf der rechten Seite des Flugzeugs und kann zum mobilen Betrieb herausgenommen werden. Dazu wird die stationäre Antenne abgekoppelt und die mobile Antenne mit dem Gerät verbunden.

Das externe Bedienteil befindet sich im linken Panel über dem Kompass.

Der normale Betriebsmodus wird zu Beginn eines Fluges aktiviert, in dem an dem ELT der Kippschalter auf die Stellung ARM gestellt wird. Im Zuge dieser Aktivierung wird von dem Gerät ein Selbsttest durchgeführt. Nach erfolgreichem Test (ca. 25 sec.) erlischt die Status-LED am ELT und es sind keine Warntöne zu hören. Bei einem Defekt blinkt die Status-LED.

In der normalen Betriebsstellung ist ein Crash-Sensor aktiv, der im Falle eines Unfalles das Alarmsignal des ELT aktiviert.

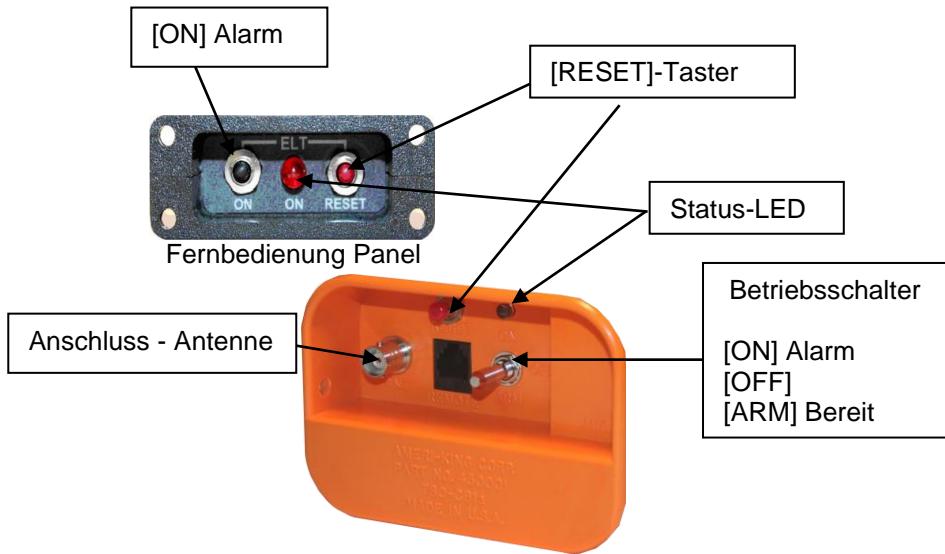
Das Alarmsignal des ELT kann im Notfall auch manuell ausgelöst werden. Dieses geschieht durch die Schalterstellung [ON] am ELT oder durch Drücken der [ON]-Taste bzw. des [ON]-Schalters an der Fernbedienung. Das Alarmsignal kann durch den [RESET]-Taster am ELT und der Fernbedienung deaktiviert werden.

Für einen ausführlichen Selbsttest richten Sie sich nach den Herstellervorgaben.

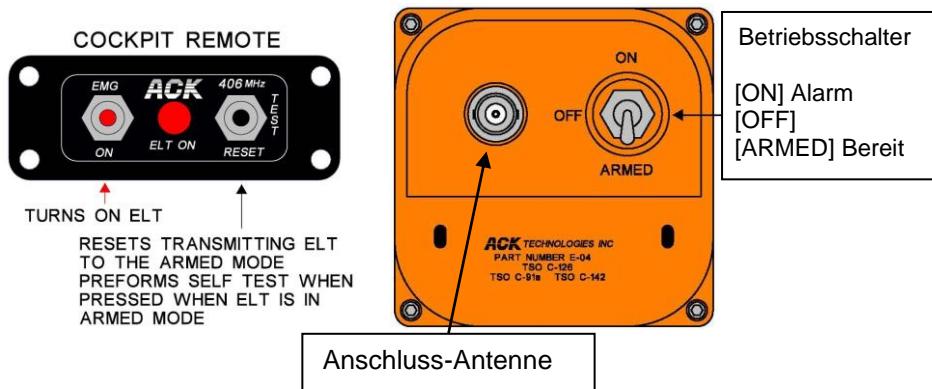
Warnung:

Aktivieren Sie das Alarmsignal NUR im Notfall.

AMERI-King AK-451-2:

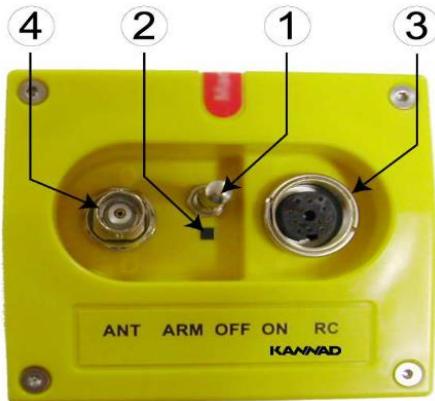


ACK E-04:



Kannad 406 Compact & Kannad AF Integra:

- 1: Betriebsschalter
[ON] Alarm
[OFF]
[ARM] Bereit
- 2: Status-LED
- 3: Anschluss-Fernbedienung
- 4: Anschluss-Antenne



VII.3 Steuerung

VII.3.1 Ruder, Klappen

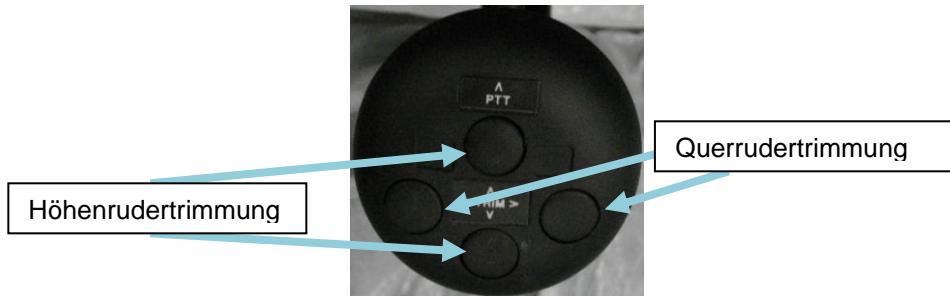
Der Aufbau von allen Rudern und Klappen ist vom Aufbau her identisch und besteht aus einem Holm, Rippen und der Beplankung.

VII.3.2 Steuerung

Die Betätigung des Höhenruders und der Querruder erfolgt durch Schubstangen, das Seitenruder wird konventionell über Steuerseile angelenkt. Die Anlenkung des Bugrades erfolgt durch Schubstangen, die an den Seitenruderpedalen angebracht sind. Höhenruderkräfte können durch eine Trimmklappe am Höhenruder ausgeglichen werden. Querruderkräfte werden durch eine Querrudertrimmung kompensiert. Die Landeklappen werden elektrisch ausgefahren.

VII.3.3 Trimmung

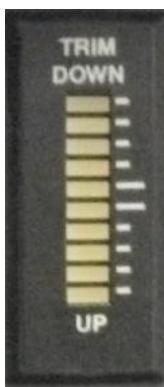
Die Trimmung erfolgt durch Taster am Steuerknüppel auf der Pilotenseite. Auf dem Panel sind LED-Anzeigen eingebaut, die die Stellung der einzelnen Trimmruder anzeigen.



VII.3.3.1 Höhenrudertrimmung

Das Trimmruder am linken Höhenruder wird von einem, in dem Höhenruder befindlichen Stellmotor angetrieben.

Die zugehörigen Taster befinden sich auf dem Steuerknüppel. Durch Drücken der Taster wird eine Lastigkeitsänderung des Flugzeuges erreicht:



Drücken vorn	kopflastig
Drücken hinten	schwanzlastig

VII.3.3.2 Querrudertrimmung

Das Trimmruder am rechten Querruder wird von einem in dem Querruder befindlichen Stellmotor angetrieben.

Der zugehörige Taster befindet sich auf dem Steuerknüppel. Durch Drücken der Taster wird eine Lastigkeitsänderung des Flugzeuges erreicht:



Drücken links	rollt nach links
Drücken rechts	rollt nach rechts

VII.3.4 Landeklappen

Serienmäßig ist eine elektronische Verstellung „Flybox Flap Controller“ eingebaut.



Die Klappen können in zwei Stufen gefahren werden: 15° und 25°.

VII.3.5 Constant Speed Controller (optional)

Beim optionalen Verstellpropeller wird der PR1-P Constant Speed Propeller Regulator von Flybox verbaut. Dieser ermöglicht es die vorgewählte Motordrehzahl durch Verstellung des Propellers konstant zu halten.



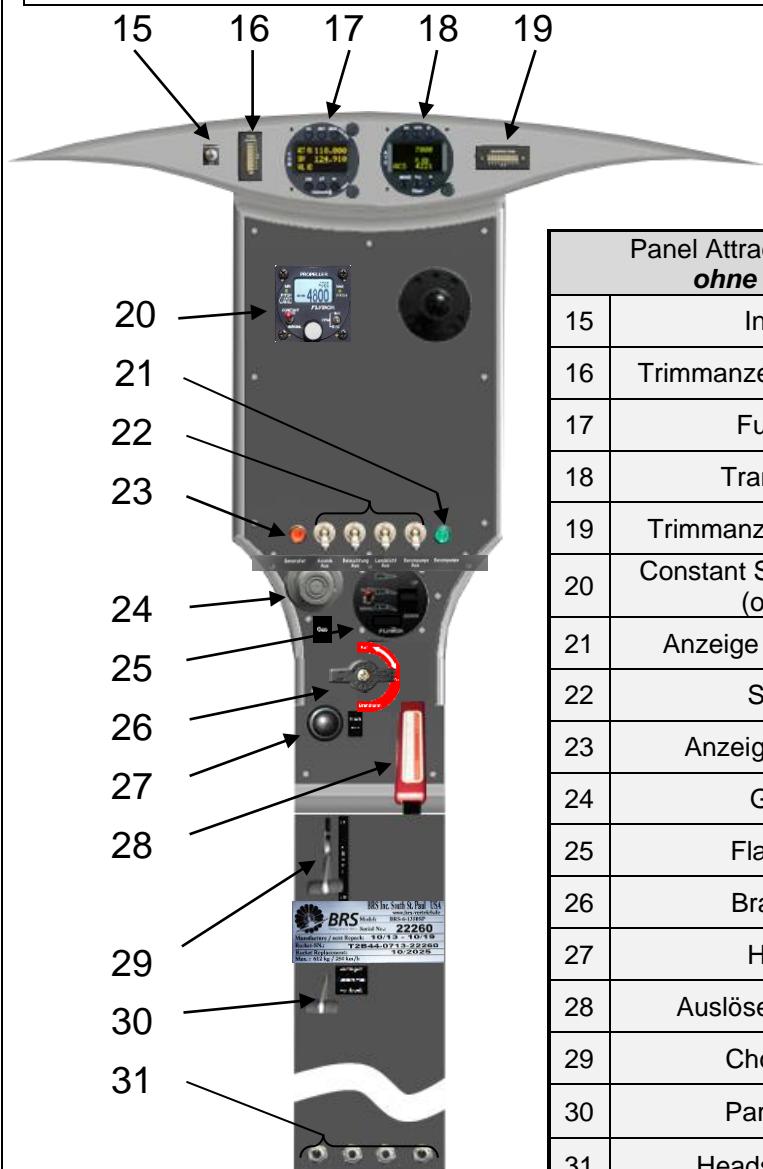
VII.4 Instrumentenpanel

Variante Attraction

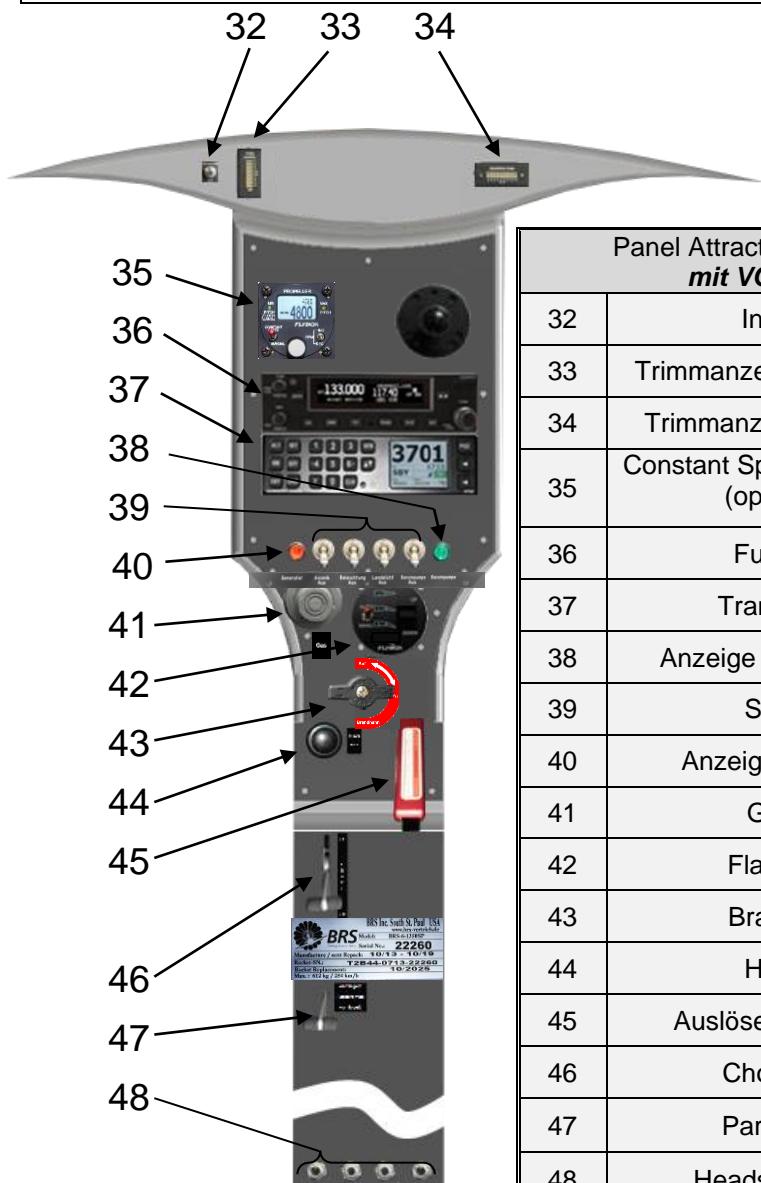




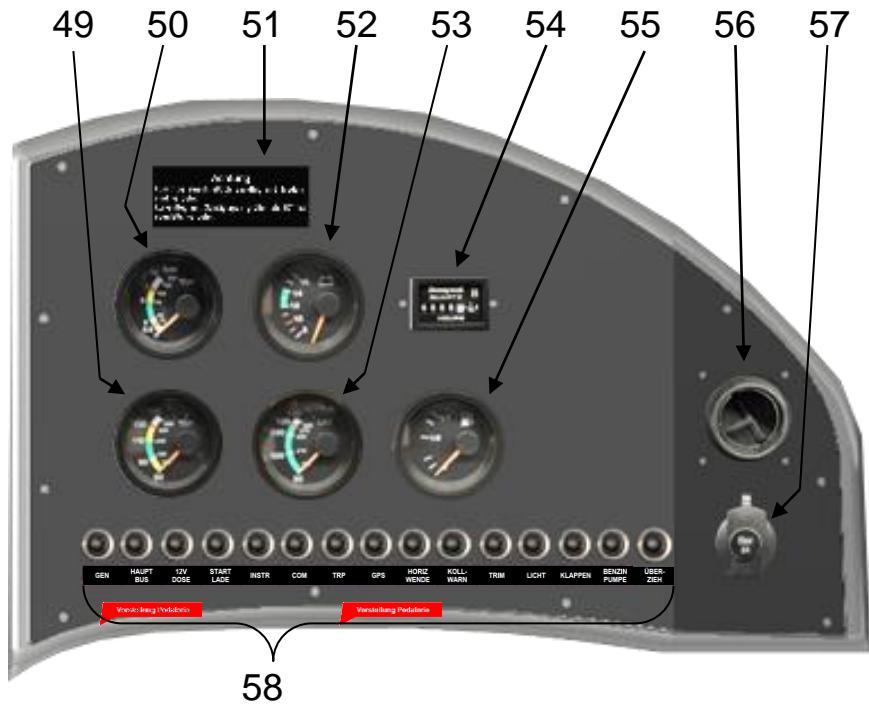
Panel Attraction links			
1	Lüftung	8	Fernbedienung ELT
2	Fahrtmesser	9	Zündschalter
3	Künstlicher Horizont / MFI	10	Hauptenschalter
4	Kennzeichen	11	Traffic System
5	Höhenmesser	12	Wendezeiger
6	Betriebsgrenzen	13	Variometer
7	Kompass	14	Drehzahlmesser



Panel Attraktion mitte <i>ohne VOR</i>	
15	Intercom
16	Trimmanzeige Höhenruder
17	Funkgerät
18	Transponder
19	Trimmanzeige Querruder
20	Constant Speed Controller (optional)
21	Anzeige Benzinpumpe
22	Schalter
23	Anzeige Generator
24	Gasgriff
25	Flapcontrol
26	Brandhahn
27	Heizung
28	Auslösegriff Rettung
29	Chokehebel
30	Parkbremse
31	Headsetbuchsen



Panel Attraktion mitte <i>mit VOR</i>	
32	Intercom
33	Trimmanzeige Höhenruder
34	Trimmanzeige Querruder
35	Constant Speed Controller (optional)
36	Funkgerät
37	Transponder
38	Anzeige Benzinpumpe
39	Schalter
40	Anzeige Generator
41	Gasgriff
42	Flapcontrol
43	Brandhahn
44	Heizung
45	Auslösegriff Rettung
46	Chokehebel
47	Parkbremse
48	Headsetbuchsen

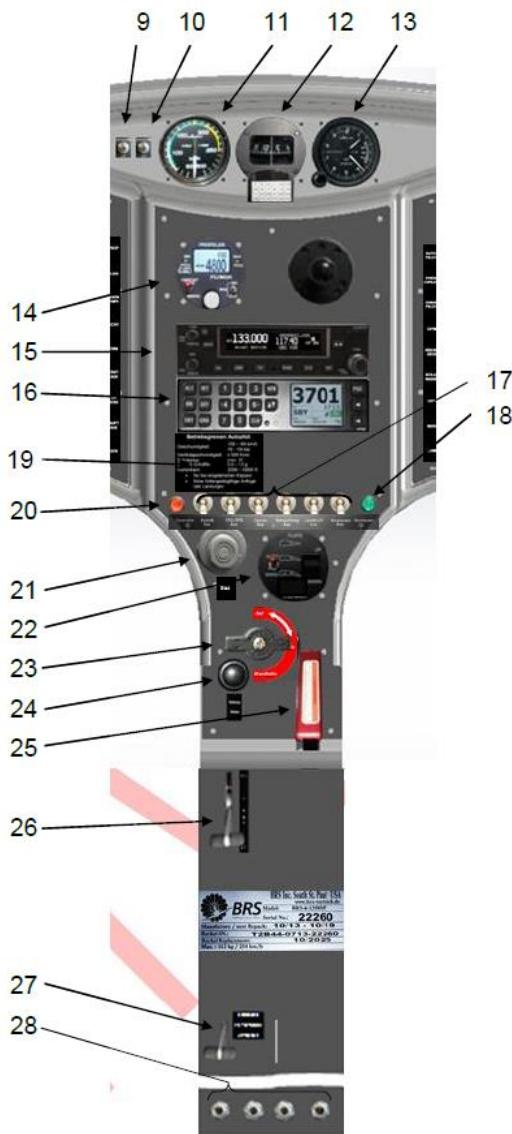


Panel Attraction rechts			
49	Öltemperatur	54	Betriebsstundenzähler
50	Öldruck	55	Tankanzeige
51	Hinweis Kunstflug	56	Lüftung
52	Spannung	57	Steckdose 12V
53	Kühlmitteltemperatur	58	Sicherungsautomaten

Variante Elegance



Panel Elegance links			
1	Lüftung	6	Betriebsgrenzen
2	Taster Autopilot	7	Zündschloss
3	Dynon Classic / HDX 10"	8	Hauptschalter
4	Fernbedienung ELT	8A	Sicherungsautomaten
5	Kennzeichen		



Panel Elegance mitte	
9	Dynon Audio
10	Intercom
11	Fahrtmesser
12	Kompass
13	Höhenmesser
14	Constant Speed Controller (optional) Alternativ: Traffic System (optional)
15	Funkgerät
16	Transponder
17	Schalter
18	Anzeige Benzinpumpe
19	Betriebsgrenzen Autopilot
20	Anzeige Generator
21	Gasgriff
22	Landeklappensteuerung
23	Brandhahn
24	Heizung
25	Auslösegriff Rettung
26	Chokehebel
27	Parkbremse
28	Headsetbuchsen



Panel Elegance rechts			
29	Dynon Classic / HDX 7" optional Dynon Classic / HDX 10"	32	Steckdose
30	Hinweis Kunstflug	33	Sicherungsautomaten
31	Lüftung		

VII.5 Instrumentierung

Achtung:

Generell sind auch die Bedienungsanleitungen der verbauten Instrumente sorgfältig zu studieren.

Machen Sie sich bereits vor dem ersten Flug mit der genauen Funktionsweise vertraut, um sich während des Fluges voll auf die Steuerung Ihrer Maschine konzentrieren zu können!

Mindestausrüstung	
Flug- und Navigationsinstrumente	Höhenmesser
	Fahrtmesser
	Magnetkompass
Triebwerküberwachungsinstrumente	Drehzahlmesser
	Kraftstoffanzeige
	Öltemperaturanzeige
	Öldruckanzeige
	Kühlmitteltemperaturanzeige
	Voltmeter
	Generatorwarnleuchte
Kabine	2 x An schnallgurte
	ELT
	Feuerlöscher

VII.6 Traffic Monitor

Achtung:

Das System zur Kollisionswarnung ist nicht zertifiziert. Es kann zu jedem Zeitpunkt falsche Informationen liefern oder ausfallen. Die Verwendung des Geräts und die Interpretation der ausgegebenen Daten unterliegen der alleinigen Verantwortung des verantwortlichen Luftfahrzeugführers.

VII.7 Dynon Skyview Classic oder HDX

Zur Darstellung von EFIS und EMS ist das Skyview-System der Firma Dynon verbaut. Auf der Pilotenseite ist ein 10“ großes Display eingebettet, auf der Seite des Copiloten ein Display mit 7“ oder optional 10“ Diagonale.

Die für das Skyview freigegebenen Software / Firmware Versionen sind der von Breezer Aircraft veröffentlichten Service Information / Notification in der letztgültigen Revision zu entnehmen.

Hinweis:

Die Verteilung der darzustellenden Elemente über beide Bildschirme ist frei wählbar. Es wird empfohlen die Motorüberwachung stets auf das rechte Display zu legen und hierbei mindestens 1/3 der Bildschirmfläche zu belegen.

Zusätzlich sollten die Startbildschirme in der ausgelieferten Werkeinstellung belassen werden bis Sie sich intensiv mit dem System und den angezeigten Informationen vertraut gemacht haben.

Als weitere Funktionen sind eine visuelle Darstellung des Kollisionswarn-Systems, die Darstellung der Höhenruder- sowie Querrudertrimmung, sowie ein Autopiloten-System (siehe VII.7.1) implementiert.

Für eine detaillierte Beschreibung der Bedienung, inklusive des Autopiloten, sowie zur Fehlererkennung ist das Betriebshandbuch des Herstellers in der letztgültigen Revision zu beachten.

Achtung:

- Das Dynon Skyview-System ist nicht zertifiziert. Es kann zu jedem Zeitpunkt nicht korrekte Werte anzeigen oder ausfallen. Die Verwendung der Geräte und die Interpretation der ausgegebenen Daten unterliegen der alleinigen Verantwortung des verantwortlichen Luftfahrzeugführers.
- Es ist auf ein Hochfahren des Systems vor jedem Anlassvorgang des Motors zu achten, um die Überwachung des Öldrucks stets gewährleisten zu können.

VII.7.1 Autopilot

Das Autopiloten-System beinhaltet Steuerungselektronik auf Softwarebasis sowie auf Complex Electronic Hardware (CEH) Lösungen. Zudem sind elektromechanische Servos zur aktiven Flugregelung implementiert.

Das System ist mit mehreren Optionen für die Ausfallsicherung ausgestattet, sodass der Autopilot bei jeglicher mechanischer oder elektronischer Fehlfunktion deaktiviert werden kann.

Zur Deaktivierung stehen folgende Optionen bereit:

- Deaktivierung des AP über die AP Taste auf dem Skyview Display
- Eine Taste zum direkten Abschalten der Servos um die Steuerungsbefehle des Skyview zu überschreiben
- Ein Unterbrechungsschalter, um die Servos von der Stromversorgung zu trennen
- Die Servos können zu jedem Zeitpunkt mit moderater Kraft vom Piloten übersteuert werden, selbst wenn diese ihr maximales Moment aufbringen
- Im Falle einer mechanischen Blockierung der Servos sind Sicherheitsbolzen verbaut, die durch moderate Krafteinwirkung des Piloten auf die Steuerelemente abscheren und die Servos somit mechanisch entkoppeln

Über die Grundeinstellungen werden folgende Einschränkungen für den AP gesetzt:

• Geschwindigkeitsbereich	130 km/h – 185 km/h (IAS)
• Vertikalgeschwindigkeit	± 500 ft/min
• Schräglage im Kurvenflug	≤ 35°
• Bereich - G-Kräfte	0,5 – 1,5

Warnung:

Für die Nutzung des Autopiloten gelten nachfolgende Einschränkungen:

- Zugelassen nur für VFR – Flüge am Tag
- Mit Hilfe des AP dürfen keine Ab-, Anfangssteig- und Anflüge sowie Landungen durchgeführt werden
- Der AP darf nur in einem Höhenband von 2000-10000 ft GND genutzt werden
- Der AP darf nur bei eingefahrenen Landeklappen genutzt werden



Die folgenden Modi stehen für den Autopiloten zur Verfügung:

- **TRK+ALT**
Drücken Sie die TRK+ALT Taste, um den Autopiloten in die Kombination aus Track Hold und Altitude Hold Modi zu schalten.
- **HIS+ALT**
Drücken Sie die HSI+ALT Taste, um den Autopiloten in die Kombination aus HSI und Altitude Hold Modi zu schalten.
- **LEVEL**
Drücken Sie die LEVEL Taste, um den Autopiloten in den Level Modus zu schalten. Aus Sicherheitsgründen für Notsituationen führt ein erneutes Drücken der LEVEL Taste nicht zur Deaktivierung des Level Modus.
- **180°**
Drücken Sie die 180° Taste um eine durch den Autopiloten kontrollierte 180 Grad Kurve, ausgehend vom aktuellen Kurs, auszuführen. Die gegenwärtige Höhe wird hierbei konstant gehalten. Das Ergebnis ist identisch, wenn Sie zunächst die TRK+ALT Taste drücken und anschließend sofort den Kurs um 180° drehen. Der Autopilot wird eine Linkskurve fliegen.

Die nachfolgenden Tabellen geben eine detaillierte Beschreibung der Einzelmodi.



Roll Modi:

Mode	Annunciation	Description
Track Hold (TRK)	TRK042	Track hold mode keeps the aircraft flying in a particular direction, as determined by the GPS's ground track, or direction of travel over the ground. This target is reflected by the track (TRK) bug in the HSI. When the autopilot is initially engaged, the TRK bug will automatically be synchronized to the current ground track of the aircraft. Effectively, this means that the autopilot will keep flying in the same direction that the aircraft was flying in the moment before the autopilot was engaged. After the autopilot is engaged, change the track you want the autopilot to fly by adjusting the TRK bug.
HSI (GPS)	GPS	In HSI mode, the autopilot will fly the lateral course guidance that is displayed on the HSI from the provided source. For example, if the selected HSI source is the SkyView GPS, and there is an active Flight Plan, the autopilot will fly that flight plan. Or if the source is a VOR the autopilot will seek to capture and hold the set CRS to or from the VOR. If the HSI source provided GPS roll steering commands (GPSS) the autopilot will follow those commands.
HSI (GPSS)	GPSS	
HSI (VOR)	VOR	
HSI (LOC)	LOC	
Level Mode	STRAIGHT	Holds the aircraft in a wings level attitude (zero degrees roll).

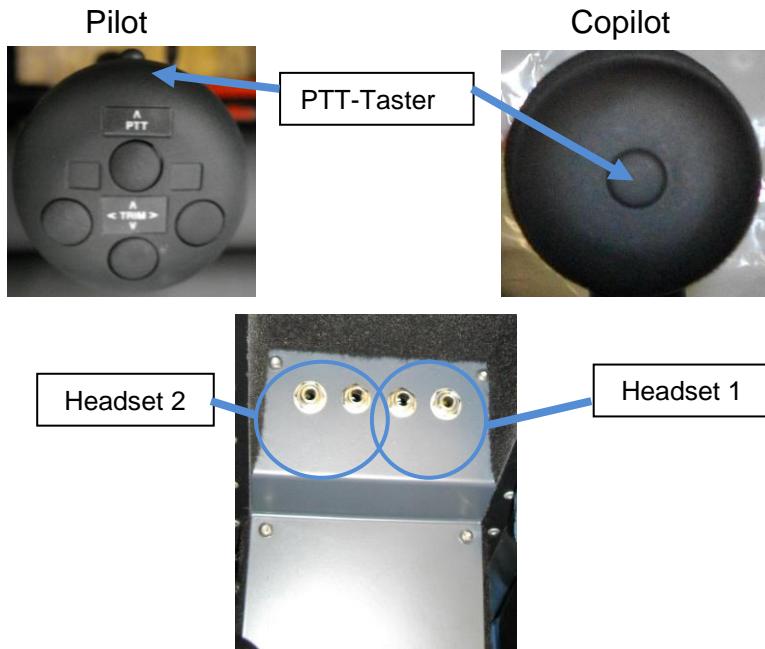


Pitch Modi:

Mode	Annunciation	Description
Altitude Hold	ALT 3500	Altitude hold mode keeps the aircraft flying at a particular altitude. The altitude that the autopilot holds is governed by the ALT (altitude) bug. When the autopilot is initially engaged, the ALT bug will automatically be synchronized to your current altitude. Effectively, this means that the autopilot will maintain the altitude that the aircraft was at the moment before the autopilot was engaged. After the autopilot is engaged, you may adjust the altitude that the autopilot holds by adjusting the ALT bug.
Vertical Speed Hold to Altitude Capture	VS -500→ALT	Moving the ALT (altitude) bug away from the current altitude (when already holding altitude) automatically initiates a climb or descent to the new altitude in vertical speed mode. The rate of climb or descent during autopilot controlled changes in altitude is governed by the VS (vertical speed) bug. When the autopilot is engaged and a new altitude is selected, the Autopilot will automatically choose one of two preset default vertical speeds to perform that altitude change, depending on whether or not the Autopilot needs to climb or descend. These default climb and descent vertical speeds are configured during Autopilot setup. See the SkyView System Installation Guide for further details on adjusting these defaults. Once the Autopilot is climbing or descending to a new altitude, the VS bug can be adjusted by the pilot at any time.
Level Mode	LEVEL	Holds the aircraft level by holding zero vertical speed.

VII.8 Funkgerät & Headset

Die PTT-Taster für Pilot und Copilot sind in die Kappen der Steuerknüppelgriffe integriert (siehe Foto). Die Headsetbuchsen befinden sich zwischen den Sitzen.



VII.9 Elektrische Anlage

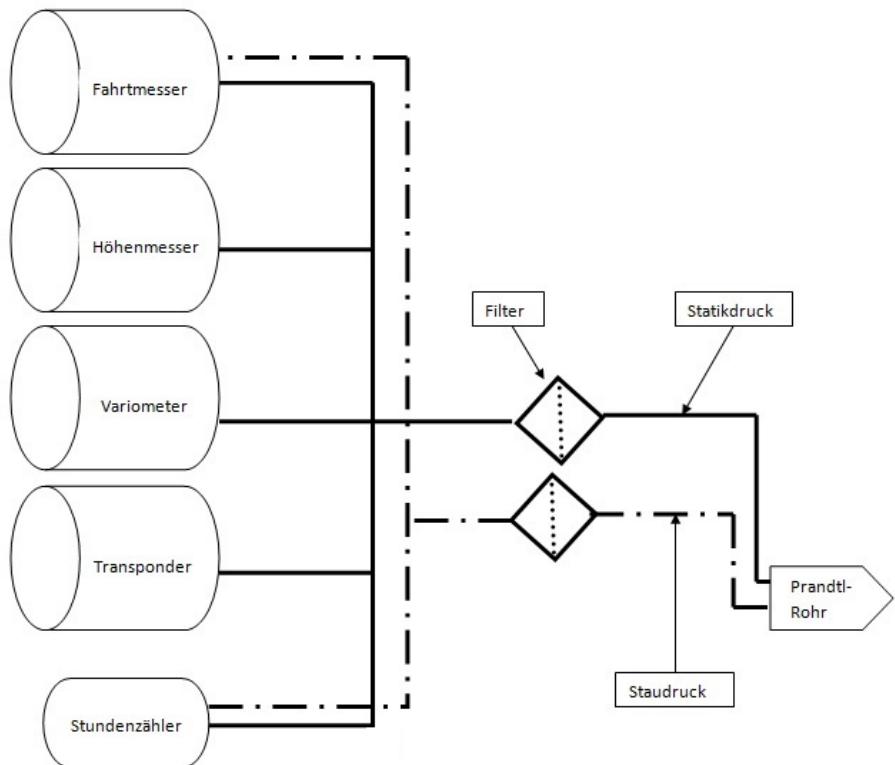
Der Schaltplan ist dem Aircraft Maintenance Manual zu entnehmen.

Warnung:

Bei bestimmten Konstellationen von elektrischen Verbrauchern wird die Leistungsgrenze der Lichtmaschine erreicht. Beachten Sie deshalb die Hinweise in den Herstellerunterlagen zu den einzelnen elektrischen Komponenten.

VII.9 Statik- und Staudrucksystem

Unter der linken Fläche ist das Messsystem für den Staudruck und den statischen Druck angebracht. Von dort führen zwei Schläuche in das Cockpit zu den Instrumenten.



VII.10 Motor

Hersteller:	BRP-Powertrain GmbH & Co KG, Gunskirchen, Österreich
<u>Modell:</u>	912 ULS2 (73, 5 kW / 99 hp)
Beschreibung:	4-Zylinder Viertakt Otto-Motor in Boxeranordnung, eine zentrale Nockenwelle – Stoßstangen - OHV Flüssigkeitsgekühlte Zylinderköpfe Stauluftgekühlte Zylinder Trockensumpfdruckschmierung Kontaktlose Magnet-Kondensator- Doppelzündung 2 CD- Vergaser Mechanische Kraftstoffpumpe Propellerantrieb über integriertes Getriebe mit mechanischer Schwingungsdämpfung und Überlastkupplung Elektrischer Anlasser (12V 0, 6 kW) Integrierter Wechselstromgenerator mit ext. Reglergleichrichter (12V 20A DC)
Getriebe:	2,43 : 1
Maximale Startdrehzahl:	5800 U/min (max. 5 Minuten)
Maximale Dauerdrehzahl:	5500 U/min
Leerlaufdrehzahl:	ca. 1600 U/min
Startleistung:	73,5 kW / 99 hp bei 5800 U/min
Maximale Dauerleistung:	69,0 kW / 93 hp bei 5500 U/min
Beschleunigung:	Zeitliche Begrenzung des Motorlaufs in der Schwerelosigkeit und im negativen „g“ Bereich: Maximal 5 Sekunden mit max. -0,5g

Öldruck:	Max.	7 bar
	Achtung:	Bei Kaltstart kurzzeitig zulässig.
	Min.	0,8 bar (12 psi) (unter 3500 U/min)
	Normal:	2,0 - 5,0 bar (29 - 73 psi) (über 3500 U/min)
Öltemperatur:	Max.	130°C (266°F)
	Min.	50°C (120°F)
	Normale Betriebstemperatur ca. 90 - 110°C (190 - 230°F)	
Kühlmitteltemperatur:	Max.	120°C (248°F)
Start-Betriebstemperatur:	Max.	50°C (120°F)
	Min. -	25°C (-13°F)
Kraftstoffdruck:	0.15 - 0.4 bar	(2.2 – 5.8 psi)

Warnung:

Bei Überschreitung des max. zulässigen Kraftstoffdruckes kann dies zum Überdrücken des Schwimmerventils und zu Motorstillstand führen!

Achtung:

Der Ausgangsdruck einer zusätzlichen Kraftstoffpumpe (z.B. elektrische Zusatzpumpe) darf einen Druck von 0,4 bar (5.8 psi) nicht überschreiten!

Weitere Daten können dem Motorhandbuch in der letztgültigen Version entnommen werden.



VII.11 Propeller

Es gibt 2 Propeller Varianten:

Hersteller: Neuform Composites GmbH & Co.KG

Propellerbezeichnung: NEUFORM CR3-75-(IP)-47-101,6

Durchmesser: 1750 mm / 69"

Drehzahlgrenze: 2600 U/min

Der Propeller ist am Boden einstellbar und wird werksseitig so eingestellt, dass ein guter Kompromiss zwischen optimaler Steig- und Reiseleistung erreicht wird. In dieser Konfiguration wird der ermittelte Lärmesswert erreicht.

Hersteller: Neuform Composites GmbH & Co.KG

Propellerbezeichnung: NEUFORM CR3-V-70-(IP)-R2-ECS

Durchmesser: 1700 mm / 67"

Drehzahlgrenze: 2600 U/min

Es handelt sich um einen Verstellpropeller (Constant Speed Propeller) mit elektrischer Constant Speed Regelung, die über ein Steuerelement im Instrumentenpanel vom Piloten bedient werden kann.



VII.12 Rettung (optional)

Das Rettungssystem ist eine optionale Zusatzausrüstung, die der Sicherheit in maßgeblicher Weise dient.

Der Einbau des Rettungssystems erfolgt im Werk. Sollte im Rahmen von Nachprüfungen o.ä. ein Aus- und Wiedereinbau erforderlich sein, muss die Montage unbedingt nach dem unten dargestellten Einbauschema und den Vorgaben des Rettungssystemherstellers erfolgen.

Hinweis

Es dürfen nur autorisierte Personen Arbeiten an dem Rettungssystem durchführen.

Falls Unklarheiten oder Unsicherheiten auftreten, kontaktieren Sie den Gerätehersteller.

Hinweis

- Die Gurte müssen so verlegt sein, dass bei dem Auszugvorgang keine gegenseitige Behinderung der Gurte oder Schlaufenbildung auftreten kann.
- Fallschirm und Rakete müssen in regelmäßigen Abständen geprüft und gewartet werden. Nähere Einzelheiten sind dem Betriebshandbuch, letztgültige Ausgabe) zu entnehmen.

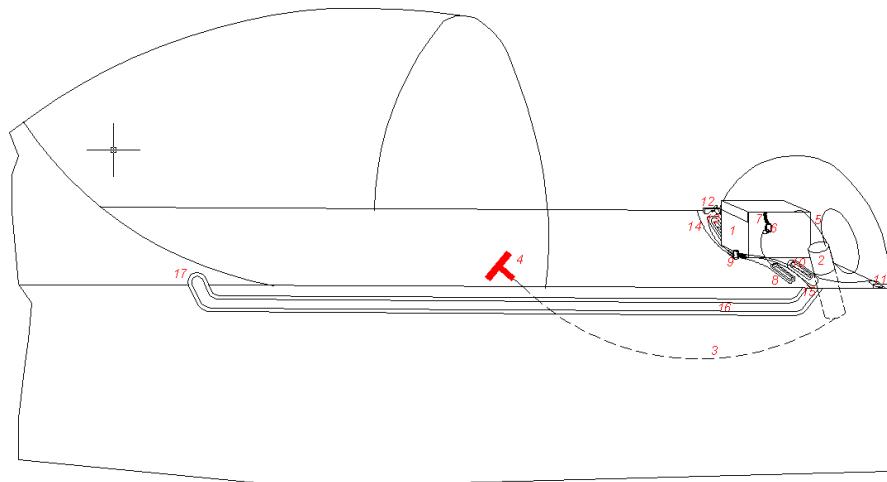
Warnung

Bei jeglicher Manipulation muss sich der Benutzer darüber im Klaren sein, dass es sich bei dem Rettungssystem um eine pyrotechnische Anlage handelt. Durch unsachgemäße Handhabung kann es zu gefährlichen Situationen kommen, die schwere Verletzungen zur Folge haben können.

Weitere Erklärungen zur Funktion und technische Daten sind dem Betriebshandbuch zu entnehmen

VII.12.1 Funktionsweise Rettungssystem

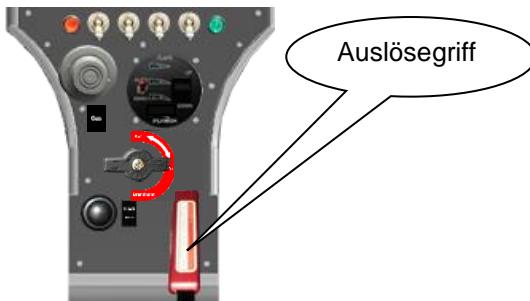
Durch Ziehen am Auslösegriff **4** wird die Rakete **2** über den Bowdenzug **3** ausgelöst. Die Rakete ist über die Schleppleine **5**, die in den Stoffcontainer des Rettungsschirmes **1** geführt wird, und einem Schäkel mit der Fallschirmkappe verbunden. Der Schäkel **6** ist das Bindeglied für die Basiseleine **7** des Fallschirmes und dem Haupttragegurt **8**. Die Verbindung zu den Tragegurten **10, 13, 14 und 15** erfolgt durch einen weiteren Schäkel **9**. Die vorderen Gurte sind in dem Bereich den oberen Motorträgerbefestigungspunkten an sogenannten Clamps **11** und **12** fixiert. Die Gurte werden aufgewickelt und auf dem Rumpfdeckel im Bereich des Softpacks mit Kabelbindern befestigt. Die hinteren Gurte werden an der Rumpfaußenseite zu den Aufhängepunkten **17** geführt. Zum Schutz liegen sie unter einer GFK-Abdeckung **16**. Die Länge der vorderen Gurte beträgt 4200 mm, die der hinteren Gurte 3600 mm.



VII.12.2 Einbauschema Rettungssystem



Rettungssystem



1	Gurt vorne links	7	Linker Aufhängeclamp
2	Softpack – Rettungsschirm	8	Gurt hinten links
3	Schäkel Haupttragegurt - Trageurte	9	Haupttragegurt
4	Schäkel Haupttragegurt Schirm	10	Gurt hinten rechts
5	Rakete	11	Rechter Aufhängeclamp
6	Gurt vorne rechts		

Abschnitt VIII

Handhabung & Wartung

	Seite
VIII.1 Einführung	VIII-2
VIII.2 Handhabung am Boden	VIII-2
VIII.3 Ziehen & Schieben	VIII-3
VIII.4 Verzurren & Sichern	VIII-4
VIII.5 Kontrolle der Betriebsmittel (Flüssigkeiten)	VIII-4
VIII.5.1 Kraftstoff	VIII-4
VIII.5.2 Tankdrain	VIII-5
VIII.5.3 Kraftstoff peilen	VIII-6
VIII.5.4 Ölkontrolle	VIII-7
VIII.5.5 Kühlflüssigkeitskontrolle	VIII-8
VIII.6 Zugelassene Kraftstoffe	VIII-10
VIII.7 Zugelassene Schmierstoffe	VIII-10
VIII.8 Schmierplan	VIII-11
VIII.9 Reinigung und Pflege	VIII-12
VIII.10 Wartungsintervalle	VIII-13
VIII.11 Stundenkontrollen	VIII-14

VIII.1 Einführung

In diesem Kapitel werden vom Hersteller Verfahren zur korrekten Handhabung am Boden sowie der Wartung und Pflege des Flugzeuges beschrieben. Gemäß Luftverkehrsgesetz muss einmal jährlich eine Nachprüfung von einem zugelassenen Luftfahrtprüfer durchgeführt werden.

VIII.2 Handhabung am Boden

Der Breezer kann von einer Person rangiert werden.

- Vergewissern Sie sich, dass die Bremse gelöst ist.
- Vergewissern Sie sich, dass sich keine Personen oder Objekte im Rangierbereich befinden.
- Drücken Sie den Rumpf im Bereich der Höhenleitwerkflosse herunter, um das Bugrad vom Boden zu heben.

Hinweis:

Um Beschädigungen zu vermeiden, sollten zum Rangieren ausschließlich folgende Positionen gewählt werden: Drücken Sie den Rumpf mit der einen Hand im Wurzelbereich der Seitenleitwerksflosse und mit der anderen Hand im Bereich des Holmes der Höhenleitwerksflosse im Wurzelrippen nahen Bereich hinunter.

- Drehen Sie die Maschine in die gewünschte Position.
- Ziehen und rangieren Sie die Maschine möglichst mit der Rangiergabel (optional).

VIII.3 Ziehen & Schieben

Am komfortabelsten kann der Breezer mit einer Rangiergabel gezogen und geschoben werden. Sollte diese nicht zur Verfügung stehen, wird das Flugzeug nur durch Ziehen an der Propellernabe bewegt.



Achtung:

An den Flächenenden und den Rudern darf nicht geschoben werden!

Zum Rückwärtsrangieren und Ausrichten des Flugzeugs wird der Rumpf im Übergangsbereich zum Seitenleitwerk sowie im Bereich der Höhenleitwerkswurzel (am Hauptholm) heruntergedrückt und rangiert.





VIII.4 Verzurren & Sichern

Der Breezer kann von einer Person verzurrt werden

- Richten Sie die Maschine möglichst gegen den Wind aus
- Aktivieren Sie die Parkbremse oder legen Sie Unterlegkeile (wenn vorhanden) unter das Hauptfahrwerk.
- Befestigen Sie die Verzurrgurte an den Ösen, die sich unter den Tragflächen befinden.
- Im Falle von sehr starkem Wind kann der Breezer zusätzlich an der Bugradabstützung und dem Sporn verzurrt werden.

VIII.5 Kontrolle der Betriebsmittel

VIII.5.1 Kraftstoff

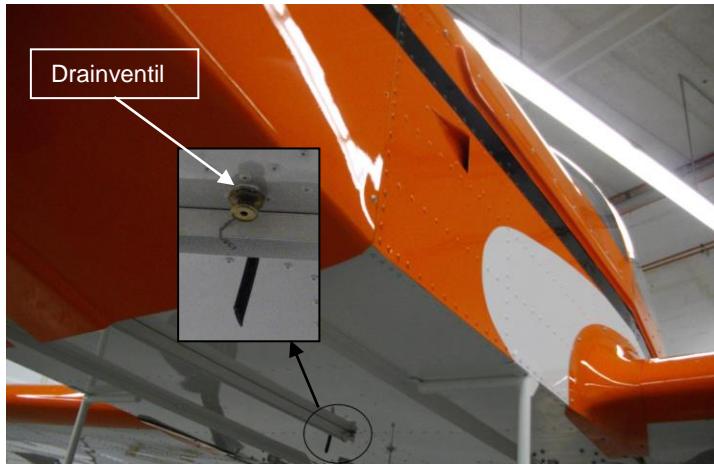
Für das Befüllen des Kraftstofftanks wird eine Person benötigt.

- Vergewissern Sie sich, dass das Flugzeug gegen unbeabsichtigtes Losrollen gesichert ist.
- Erden sie das Flugzeug an dem Auspuffrohr unter der Cowling (Siehe Foto).
- Öffnen Sie den Tankverschluss.
- Betanken Sie die Maschine mit dem zugelassenen Kraftstoff.
- Überprüfen Sie nach dem Tanken die Kraftstoffmenge visuell und per Tankanzeige.
- Verschließen Sie den Tank sorgfältig.
- Kontrollieren Sie, ob Kraftstoff übergelaufen ist und wischen Sie diesen ggf. sorgfältig ab.



Erdungspunkt

VIII.5.2 Tankdrain



Das Drainventil befindet sich auf der Rumpfunterseite hinter dem Brandschott. Das federbelastete Ventil ist mittels eines Drainbehälters durch Eindrücken zu aktivieren.

VIII.5.3 Kraftstoff peilen



- Den sauberen, abgewischten Peilstab einen Moment senkrecht in den Tank halten.
- Der Griff liegt hierbei auf dem Tankstutzen auf.
- Den Peilstab herausziehen und den Tankinhalt an der eingravierten Skala ablesen.

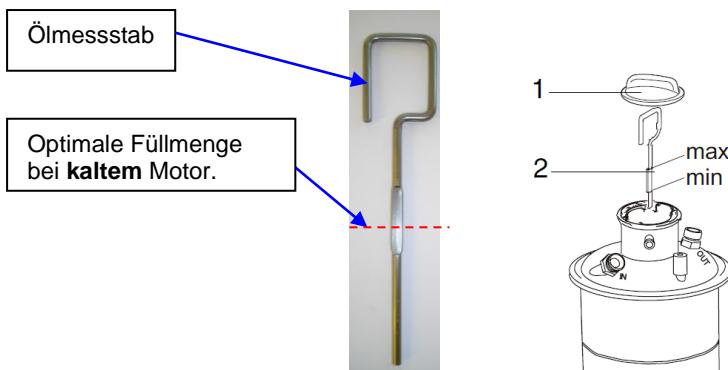
Hinweis

Die Markierungen sind Circa-Werte! Durch die Lage des Flugzeugs können beim Messen Abweichungen entstehen.

VIII.5.4 Ölkontrolle

Für die Ölstandskontrolle wird eine Person benötigt.

1. Vergewissern Sie sich, dass die Zündung in AUS – Position steht.
2. Öffnen Sie die Ölkontrollklappe der Cowling.
3. Öffnen Sie den Deckel (1) des Ölbehälters.
4. Drehen Sie den Propeller so lange **ausschließlich** in Drehrichtung, bis ein gurgelndes Geräusch zu hören ist.
5. Überprüfen Sie den Ölstand mit Hilfe des Ölmessstabes (2) Wischen Sie diesen vor dem Prüfen mit einem Öllappen ab, um ein exaktes Ergebnis zu erhalten.
6. Wenn nötig, füllen Sie Öl auf – verwenden Sie ausschließlich von Rotax freigegebene Öle!
7. Verschließen Sie den Deckel (1) sorgfältig.



Hinweis

10 mm auf dem
Ölmessstab
entsprechen ca.
150 ml Öl.

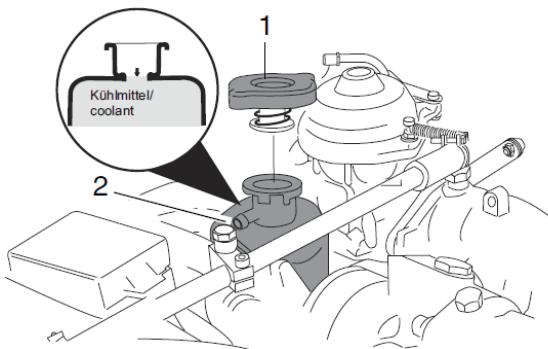
Teil	Funktion
1	Bajonettschloss
2	Ölmessstab

Quelle: BRP-Powertrain GmbH & Co. KG

VIII.5.5 Kühlflüssigkeitskontrolle

Für die Kühlflüssigkeitskontrolle wird eine Person benötigt.

1. Vergewissern Sie sich, dass die Zündung in AUS – Position steht.
2. Entfernen Sie die obere Cowling.
3. Öffnen sie den Deckel (1) des Ausgleichsgefäßes (Expansionsgefäßes) (2), prüfen und ergänzen Sie den Kühlmittelstand ggf. auf Maximalmenge.
4. Verschließen Sie den Deckel (1) sorgfältig.
5. Kühlflüssigkeitsvorrat im Überlaufgefäß prüfen und ggf. ergänzen. Der Kühlmittelstand muss zwischen der min. und max. Markierung stehen, bzw. mindestens 0,2 l betragen.



Teil	Funktion
1	Kühlerverschluss
2	Ausgleichsgefäß

Quelle: BRP-Powertrain GmbH & CO. KG

Achtung:

Beachten Sie die Kühlmittelspezifikationen des Motorenherstellers.

Warnung:

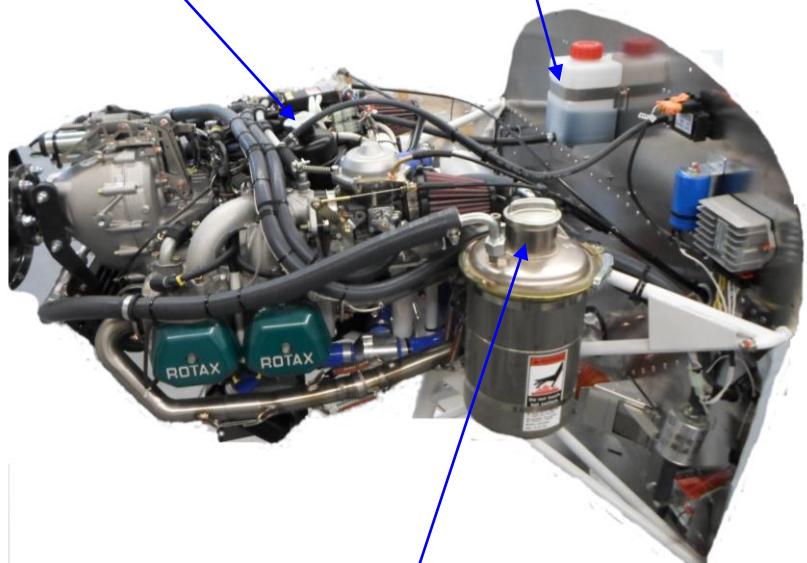
Kontrolle des Öl- und Kühlflüssigkeitsstandes nur bei kaltem Motor durchführen – **Verbrennungsgefahr!**

Expansionsgefäß

Überlaufgefäß



Ölbehälter



VIII.6 Zugelassene Kraftstoffe:

Zugelassene Kraftstoffsorten mit minimaler Oktanzahl 95 ROZ:

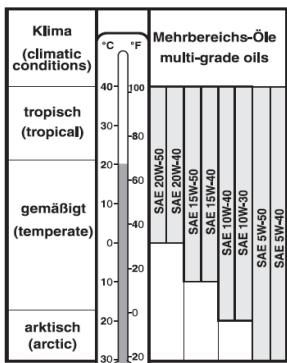
EN228 Super	(ASTM D4814)
EN228 Super plus	(ASTM D4814)
AVGAS UL 91	(ASTM D7547)
AVGAS 100LL	(ASTM D910)

Weitere Daten können dem Motorhandbuch in der letztgültigen Revision entnommen werden.

VIII.7 Zugelassene Schmierstoffe

Ölspezifikation:

Nur Markenöle, die nach dem API-System mit „SG“ oder höher spezifiziert sind, verwenden. Hochleistungs-Viertakt-Motorrad-Schmieröle erfüllen im Regelfall die Anforderungen. Bei der Auswahl von geeigneten Schmierstoffen sind die Empfehlungen des Betriebshandbuchs für ROTAX Motor 912 Serie und der ROTAX Service Instruction SI-912-016 letztgültige Ausgabe unbedingt zu beachten.



Quelle: BRP-Powertrain GmbH & CO. KG

Achtung :

- Bei Betrieb mit AVGAS **kein** vollsynthetisches Schmieröl verwenden!
- Bei Betrieb mit AVGAS sind **kürzere** Ölwechselintervalle erforderlich!
- Kein unlegiertes Flugmotorenöl verwenden!



VIII.8 Schmierplan

Achtung:

Es dürfen ausschließlich säurefreie Fette und Öle verwendet werden.
Um unnötige Verschmutzungen zu vermeiden - sparsam ölen und fetten!

Fetten

1. Bugradachse
2. Lagerung des Bugfahrwerks und der Dämpfergummis (alle 100h)
3. Landeklappenmechanik und Lagerung
4. Haubenführung

Ölen

1. Höhen-, Seiten-, Querruderscharniere
2. Trimmruderscharnier
3. bewegliche Teile der Steuerung inkl. Umlenkhebel
4. Haubenverschluss
5. Bremshebel, Seitenruderpedale
6. Bowdenzüge
7. Bewegliche Teile Vergaser (Choke- und Gashebel)



VIII.9 Reinigung & Pflege

Starke Verschmutzung verschlechtert die Flugleistungen und kann kleinere Beschädigungen verdecken. Daher sollte das Flugzeug nach jedem Flugtag gereinigt werden. Für leichtere Verschmutzungen und Fliegenreste ist meistens klares Wasser ausreichend, für stärkere Verschmutzungen kann dem Wasser ein mildes Reinigungsmittel hinzugefügt werden.

Je nach Nutzung und Witterung sollte die Lackoberfläche mindestens einmal jährlich poliert und gewachst werden.

Längere Standzeiten in der prallen Sonne oder im Regen sollten vermieden werden; ggf. sollte das Flugzeug durch eine Abdeckplane, die als Option erhältlich ist, vor Witterungseinflüssen geschützt werden

Benutzen Sie für die Schiebehaube und die Windschutzscheibe ausschließlich Tücher, die kratzfrei sind.

Radverkleidungen sind in Abständen oder nach dem Rollen auf nassen Graspisten von Erde und Fremdkörpern zu befreien, da diese sich negativ auf den Schwerpunkt und die Flugzeugmasse auswirken können.



VIII.10 Wartungsintervalle

Motor:

Die Wartung des Motors hat gemäß Motorhandbuch des Herstellers zu erfolgen. Diese darf nur von geschultem Personal durchgeführt werden.

Der Rotax 912 ULS2 hat gemäß dem Hersteller eine Gesamt-Betriebszeit (TBO) von 2000 Stunden oder 15 Jahren. Nach dieser Zeit muss der Motor grundüberholt werden.

Tägliche Kontrolle: Wie in Kap. IV.3 und dem Motorhandbuch beschrieben.

25-Std.-Kontrolle: Wartung gemäß Motorhandbuch

100-Std.-Kontrolle: Wartung gemäß Motorhandbuch;
(bzw. einmal jährlich)

weitere Kontrollen

Alle 200 Std.: U.a. erneuern von:

Kraftstofffilter (ggf. auch früher)

Kühlflüssigkeit

Ölwechsel: Wartung gemäß Motorhandbuch; die Ölablassschraube befindet sich an der Unterseite des Ölbehälters. Der Ölfilter befindet sich auf der linken Seite des Getriebes. Die Magnetschraube befindet sich auf der linken Seite des Getriebes.

Hinweis:

Schneiden Sie den alten Ölfilter auf und untersuchen Sie das Filterpapier auf Metallspäne.



Luftschaube: Bei dem montierten Propeller beschränkt sich die Wartung auf die optische Feststellung von Schäden, wie z.B. Rissen, Einkerbungen und Steinschlagschäden o.ä. Alle Schrauben sind bei der Montage mit dem von dem Hersteller vorgegebenen Drehmoment anzuziehen.

Zelle: Grundlage aller Kontrollen ist die erweiterte Vorflugkontrolle, d.h. Vorflugkontrolle inkl. der Punkte, die einmal am Tag vor Beginn des Flugbetriebes geprüft werden sollen (Kap. IV.3).

VIII.11 Stundenkontrollen

Die Stundenkontrollen dienen der Sicherstellung, dass sich das Flugzeug in einem technisch einwandfreien Zustand befindet. Die Wartungsintervalle sind einzuhalten. Die Stundenkontrollen dürfen nur durch autorisiertes Personal erfolgen. Die folgenden Übersichten enthalten die wichtigsten Punkte und dienen der Information.

25 - Stunden Kontrolle

1. Erweiterte Vorflugkontrolle
2. Motorwartung gemäß Motorhandbuch
3. Einstellwinkel und Befestigung des Propellers prüfen
4. Tank auf Verunreinigungen prüfen
5. Verschraubungen und Federn des Auspuffs prüfen

50 - Stunden Kontrolle

1. Erweiterte Vorflugkontrolle, zusätzlich:
2. Gründliche Flugzeugreinigung, innen und außen
3. Motorwartung gemäß Motorhandbuch
4. Befestigung des Propellers prüfen
5. Schläuche und Leitungen des Motors auf Dichtheit und korrekten Sitz prüfen
6. Luftfilter prüfen
7. Verschraubungen und Federn der Auspuffanlage prüfen. Rissbildung kontrollieren
8. Bugfahrwerk und Bugrad auf Beschädigungen und Risse prüfen, Drehlager fetten
9. Anbindung des Hauptfahrwerks auf festen Sitz und Beschädigungen prüfen
10. Steuerstangen prüfen. Handlochdeckel im Rumpf (3 Stck.) und in der Fläche (2 Stck.) aufschrauben und Umlenkhebel auf Funktion prüfen
11. Steuerseile des Seitenruders auf Scheuerstellen und sichere Befestigung untersuchen
12. Schmieren gemäß Schmierplan (VIII.8)
13. Befestigung des Höhenleitwerks und des Seitenleitwerkholms prüfen
14. Einbau des Rettungssystems, Verlegung der Halteleinen, Befestigung des Auslösegriffs prüfen
15. Batterie prüfen
16. Bremsanlage auf Dichtigkeit, Bremsflüssigkeitsstand sowie Bremsfunktion prüfen



100 – Stunden Kontrolle

1. 50 – Stundenkontrollen, zusätzlich:
2. Besonders sorgfältige Kontrolle von:
Schweißnähte des Motorträgers, Bolzen und Gummilager
der Motoraufhängung und des Motorträgers
3. Motorwartung gemäß Motorhandbuch
4. Bugfahrwerk und Gummidämpfer auf Beschädigungen und
Rissbildung, Reifen je nach Zustand tauschen
5. Hauptfahrwerk auf Beschädigungen, Delaminationen und
festen Sitz der Bolzen, Reifen je nach Zustand tauschen
6. Kontrolle der Bremsbeläge und der Radlager (Spiel, Schmie-
rung)
7. Sorgfältige Kontrolle der Beplankung und der Niete auf Be-
schädigungen, festen Sitz und Rissbildung
8. Sorgfältige Kontrolle der elektrischen Anlage und der Batte-
rie
9. Sorgfältige Kontrolle der Instrumente und Avionik auf Steck-
verbindungen, festen Sitz, Funktionstüchtigkeit
10. Sorgfältige Kontrolle des Kabininnenraumes
 - Auf Fremdkörper
 - Steuerung auf Spielfreiheit, festen Sitz
 - Flächenanbindung
11. Schmieren gemäß Schmierplan (VIII.8)



Abschnitt IX

Ergänzungen

	Seite
IX.1 Zusatzinformationen	IX-2
IX.1.1 Sicherungs- & Schalterbelegung	IX-2
IX.2 Instrumentierung & Ausrüstung	IX-4
IX.2.1 Funkgerät Funkwerk ATR833 / Garmin GNC 255	IX-4
IX.2.2 Transponder Funkwerk TRT800 Mode S / Garrecht VT 2000	IX-8
IX.2.3 Traffic System AIR avionics AIR Traffic Display	IX-11
IX.2.4 Betriebsstundenzähler	IX-12
IX.2.5 Variometer Falcon Gauge VI10MES-3	IX-15
IX.2.6 Höhenmesser Gebr. Winter 4 FGH 10	IX-15
IX.2.7 Fahrtmesser Gebr. Winter 6 FMS	IX-16
IX.2.8 Künstl. Horizont Kelly MFG RCA 2600	IX-17
IX.2.9 Wendzeiger Kelly MFG RCA 82A-11	IX-18
IX.2.10 Multifunktionsinstrument Garmin G5	IX-19
IX.2.11 EFIS/EMS Dynon Skyview Classic oder HDX	IX-20
IX.3 Schadens- und Mängelmeldung	IX-22
IX.4 Adressänderung	IX-23



IX.1 Zusatzinformationen

IX.1.1 Sicherungs- & Schalterbelegung

Sicherungen - Attraction		
Ohne VOR		Mit VOR (optional)
C1		Generator
C2		Haupt
C3		12V Steckdose
C4		Start, Ladekontrolle
C5		Motorinstrumente, Hobbs, Benzinstand
C6		Com
C7	Transponder	NAV
C8	GPS	Transponder
C9	Künstl. Horizont, Wendezeiger	MFI, GPS
C10	Kollisionswarnung	Kollisionswarnung, Wendezeiger
C11		Trimmung
C12		Beleuchtung
C13		Klappen
C14		Benzinpumpe
C15		Überzieh-Warner
C16		Propellerverstellung (optional)

Schalter - Attraction	
S1	Hauptschalter
S2	Zündung
S3	Avionik
S4	Positions-/Navigationsbeleuchtung
S5	Landbeleuchtung
S6	Benzinpumpe
S7	Intercom
Kontrolllampen	
L1	☀ Ladekontrolle
L2	☀ Benzinpumpe



Sicherungen - Elegance	
C1	Generator
C2	Haupt
C3	12V Steckdose
C4	Start, Ladekontrolle
C5	Trimmung
C6	Beleuchtung
C7	Benzinpumpe
C8	Klappen
C9	Propeller Verstellung (optional)
C10	Com
C11	Navigation
C12	Transponder
C13	Kollisionswarnung
C14	Überzieh-Warner
C15	GPS
C16	Dynon Skyview Classic / HDX
C17	Dynon Skyview Classic / HDX
C18	Autopilot

Schalter - Elegance	
S1	Hauptschalter
S2	Zündung
S3	Avionik
S4	Bildschirme Skyview
S5	Autopilot
S6	Positions-/Navigationsbeleuchtung
S7	Landebeleuchtung
S8	Benzinpumpe
S9	Intercom
S10	Audio
Kontrolllampen	
L1	☀ Ladekontrolle
L2	☀ Benzinpumpe

IX.2 Instrumentierung & Ausrüstung

IX.2.1 Funkgerät Funkwerk ATR833 / Garmin GNC 255

Im Modell Attraction ist das Funkgerät ATR833-OLED der Firma Funkwerk oder das Funkgerät GNC 255 der Firma Garmin eingebaut. Beide sind gut erreichbar im Bereich des Panels eingebaut.

Die PTT-Taster für Pilot und Copilot sind in die Kappen der Steuerknüppelgriffe integriert (siehe Foto). Die Headsetbuchsen befinden sich zwischen den Sitzen.

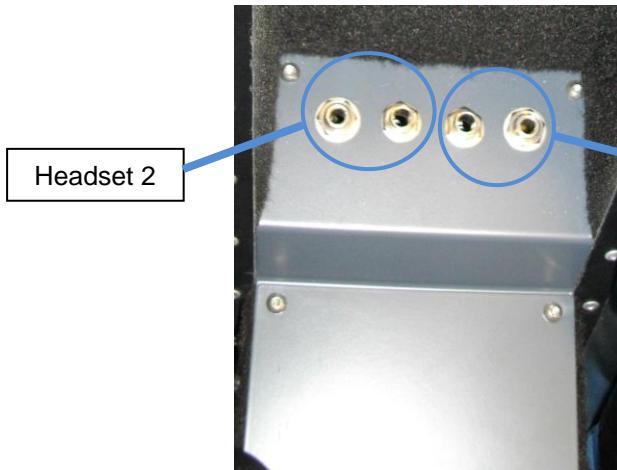


Pilot

PTT-Taster



Copilot



Headset 2

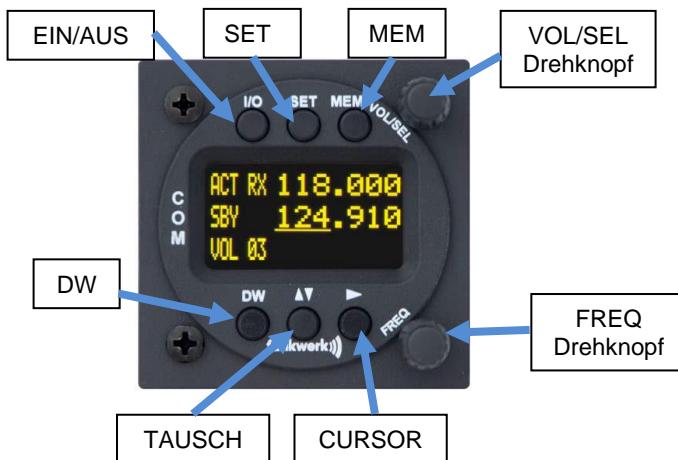
Headset 1



ATR 833

Achtung:

Bei einem Ausfall des Funkgerätes beachten sie bitte das entsprechende Notverfahren.

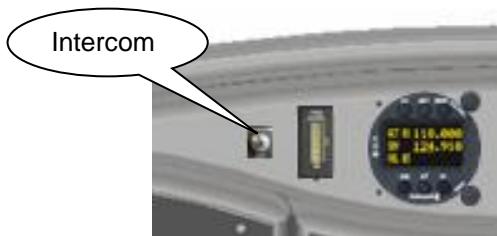


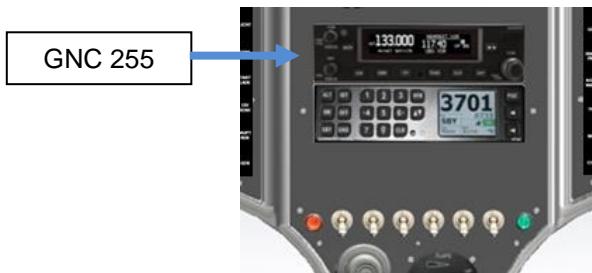
Die wichtigsten Funktionen:

Taste	Funktion
SET	Kurzer Druck: Auswahl des zu ändernden Wertes mit [VOL/SEL]
	Sehr langer Druck: Aufruf des Konfigurationsmenüs
VOL/SEL Drehknopf	Werte ändern oder Auswahl von Menüpunkten
	Kurzdruck von [SET]: ändern von VOL, squelch,etc
	Kurzdruck von [MEM]: Auswahl der Frequenzliste
MEM	Kurzer Druck: Zugriff auf Nutzerfrequenzliste/zuletzt genutzte Frequenzen
	Langer Druck: nur in [MEM]: speichern von Frequenz und Name
FREQ Drehknopf	Ändern des unterstrichenen Wertes
CURSOR	Kurzer Druck: markiert (unterstreicht) den mit [FREQ] änderbaren Wert
	Langer Druck: nur in [MEM]: ermöglicht Namenseingabe
TAUSCH	Austausch von aktiver mit Standby Frequenz
DW	aktiviert/deaktiviert dual watch Modus
EIN/AUS	Gerät wird ein und ausgeschaltet

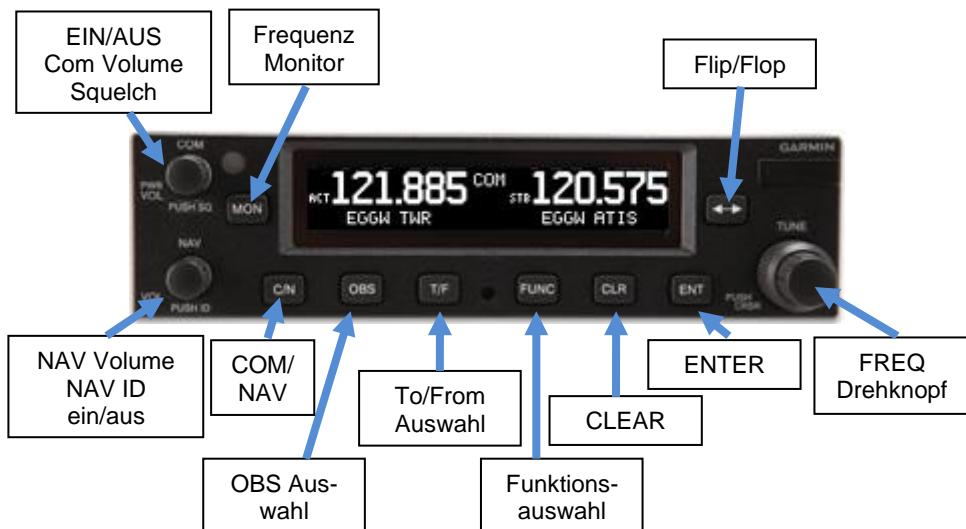
Intercom

Der Schalter für den Intercom befindet sich oben, in der Mitte des Panels.



**Achtung:**

Bei einem Ausfall des Funkgerätes beachten sie bitte das entsprechende Notverfahren.

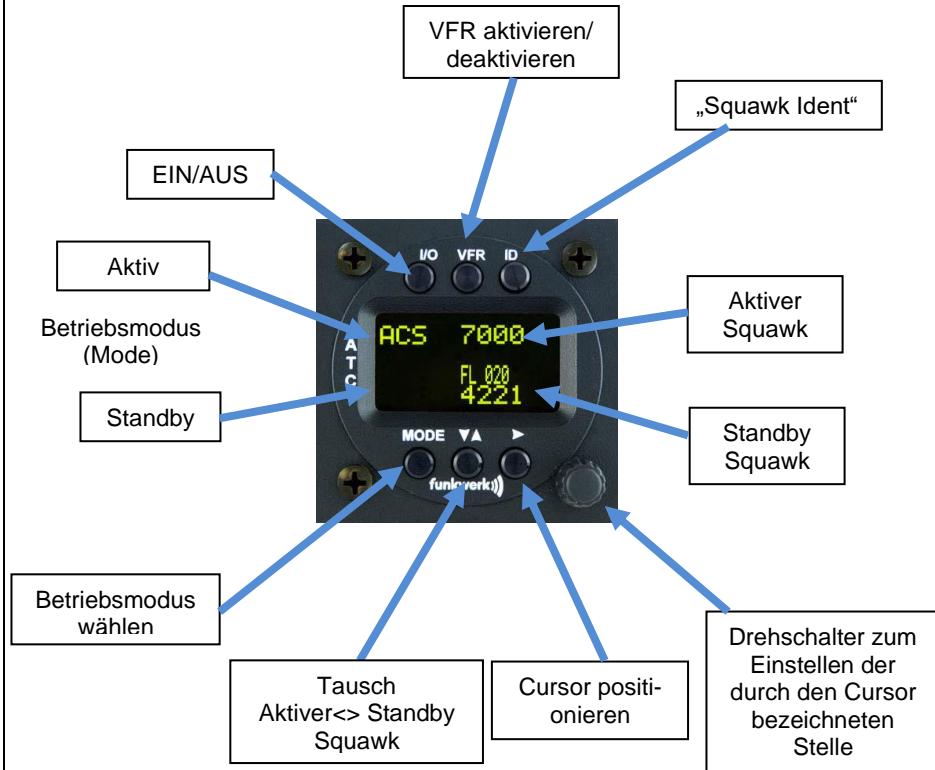


IX.2.2 Transponder Funkwerk TRT800 Mode S / Garrecht VT 2000

Im Modell Attraction ist der Transponder TRT800-OLED der Firma Funkwerk oder der VT 2000 der Firma Garrecht eingebaut. Beide sind gut erreichbar im Bereich des Panels montiert. Der Transponder ist auf die Kennung des Flugzeuges programmiert.



TRT 800





VT 2000

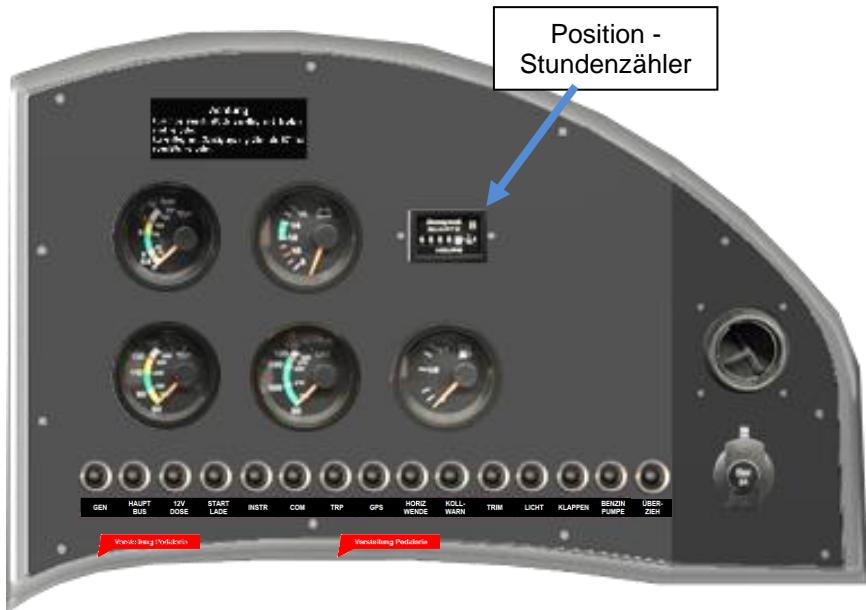
Eine genaue Beschreibung der Bedienung und Handhabung ist dem Benutzerhandbuch des Herstellers in letztgültiger Ausgabe zu entnehmen.

IX.2.3 Traffic System AIR avionics AIR Traffic Display



Das Kollisionswarn-System arbeitet mit Hilfe von drei Antennen. Zwei kleine Stabantennen sind mittig, auf der Paneloberseite, hintereinander angebracht. Die dritte Antenne, die für das GPS-Signal zuständig ist, ist unsichtbar unter dem Panel verbaut.

IX.2.4 Betriebsstundenzähler



Der Stundenzähler zählt die Betriebsstunden des Flugzeugs ab einer Geschwindigkeit von 55 km/h IAS (30 KIAS). Er ist an das Stau-/Statiksystem angebunden.

Es können vier unterschiedliche Betriebsstundenzähler verbaut werden:

Honeywell HOBBS

Elektrischer Quarz-Betriebsstundenzähler.
Anzeige von h und 1/10 h.

**FSZM der Winter GmbH & Co.KG**

Analoger und digitaler Betriebsstundenzähler



FSZM Art. 1510



FSZM Art. 1500



VDO der Firma Continental Automotive GmbH



VDO 331-810-012-002B

IX.2.5 Variometer Falcon Gauge VI10MES-3



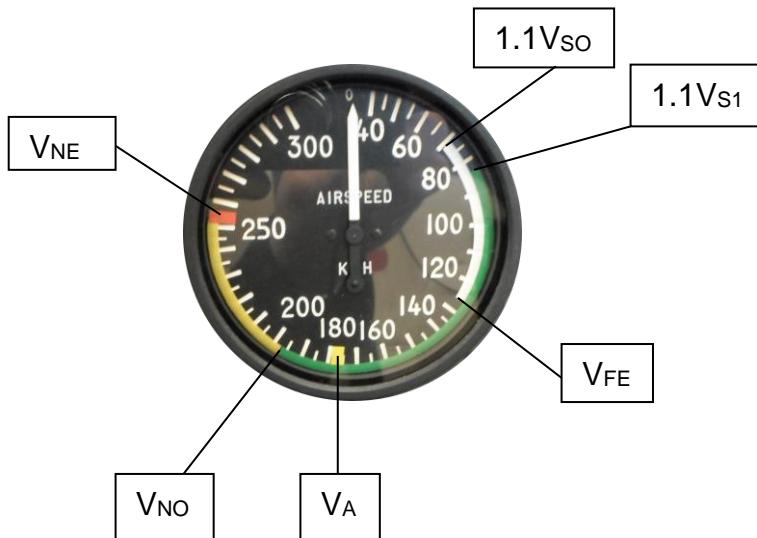
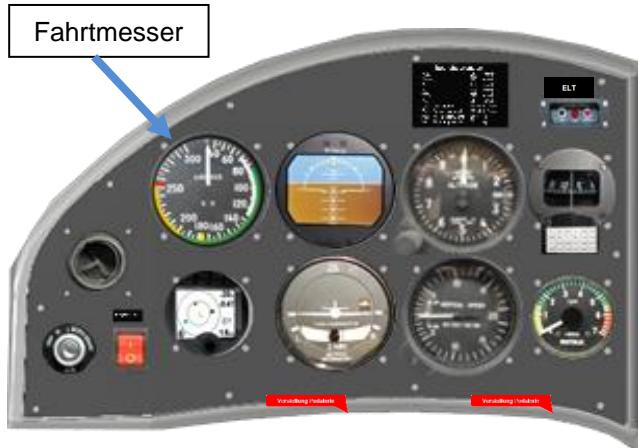
Das Variometer arbeitet rein mechanisch. Er ist an das Prandtl-Rohr angeschlossen und zeigt die Vertikalgeschwindigkeit in Fuß pro Minute [ft/min] an.

IX.2.6 Höhenmesser Gebr. Winter 4 FGH 10

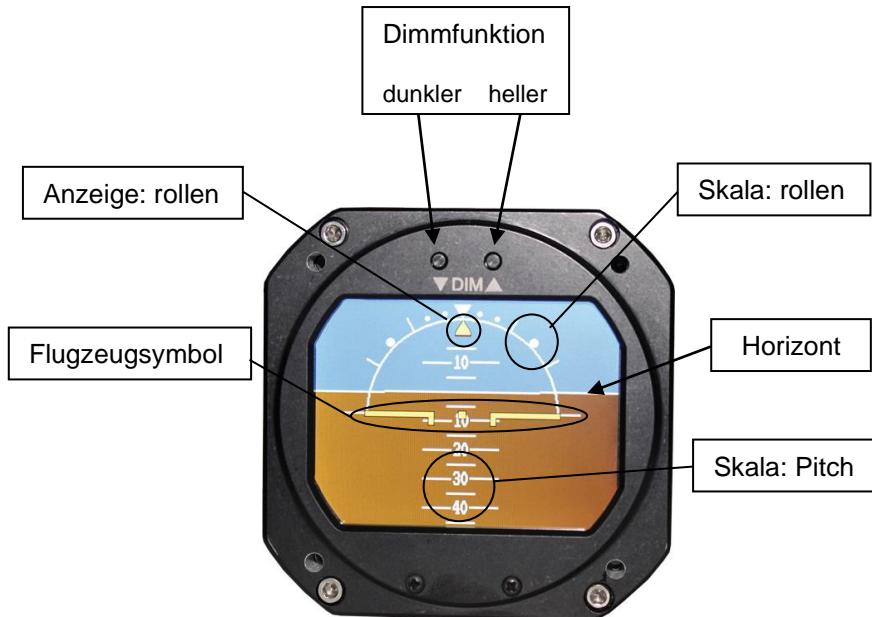
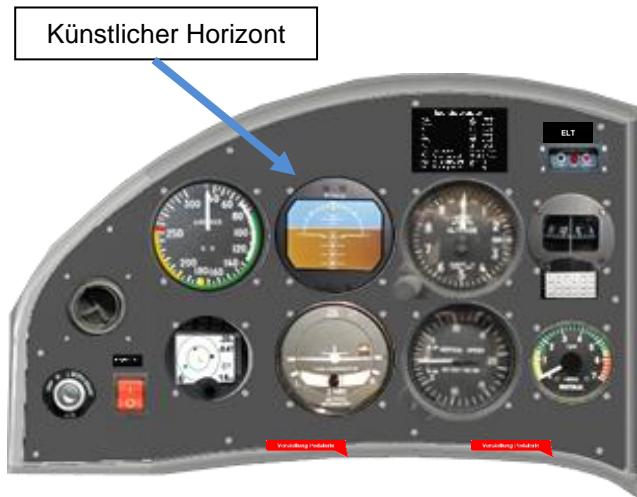


Der Höhenmesser arbeitet rein mechanisch. Er ist an das Prandtl-Rohr angeschlossen. Die Höhe wird in Fuß [ft] angezeigt. Der Luftdruck im Kollsman Window wird in [hPa] angezeigt.

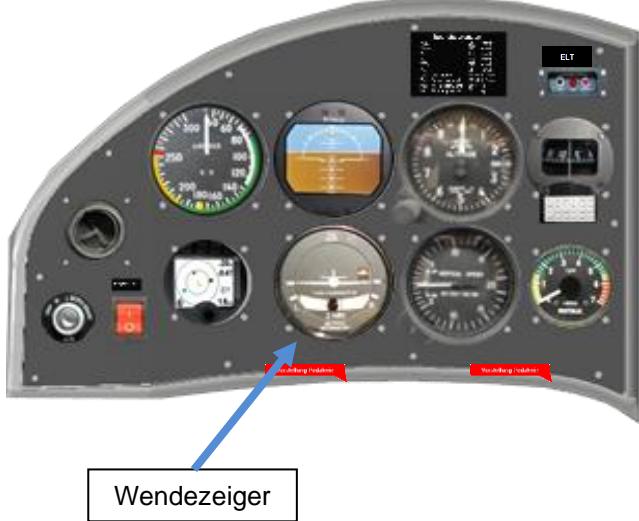
IX.2.7 Fahrtmesser Gebr. Winter 6 FMS



IX.2.8 Künstlicher Horizont Kelly MFG RCA 2600

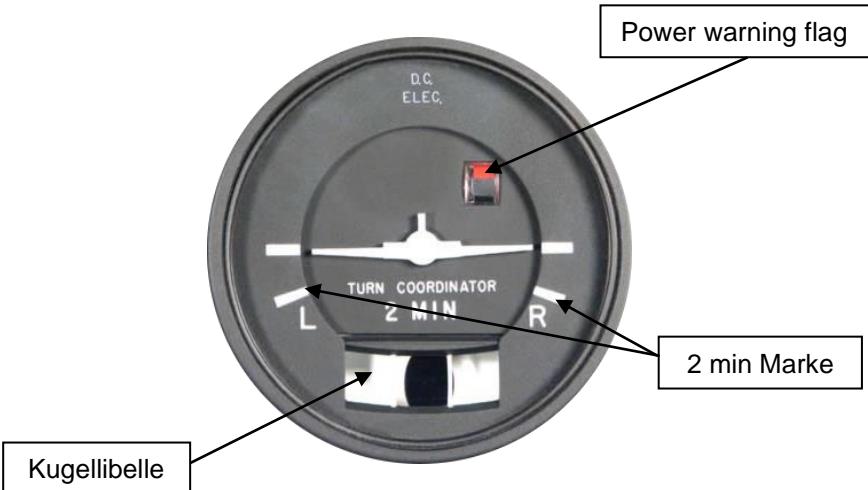


IX.2.9 Wendezeiger Kelly MFG RCA 82A-11



Wendezeiger

Power warning flag



Kugellibelle

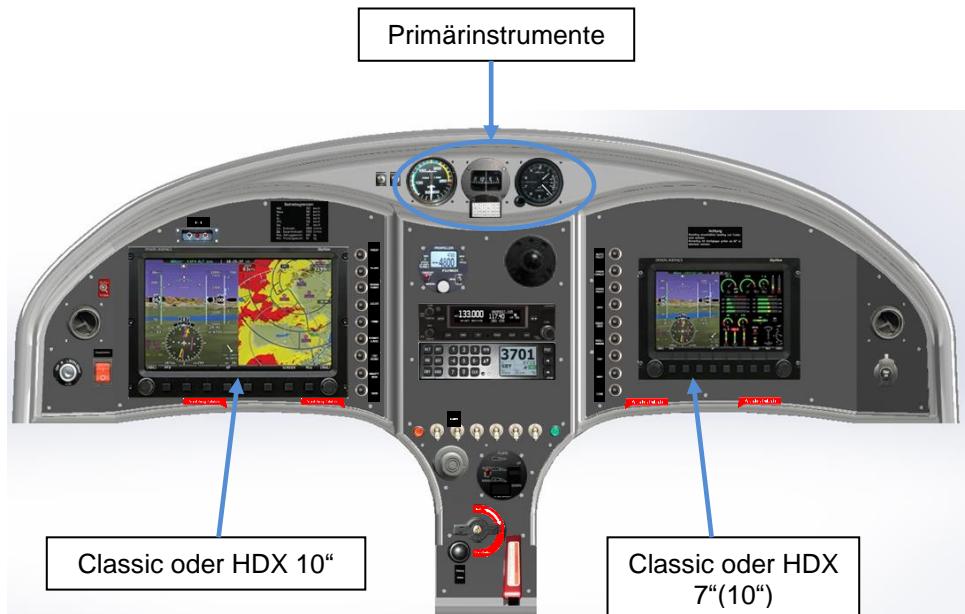
IX.2.10 Multifunktionsinstrument Garmin G5 (optional)



Wenn das Flugzeug mit dem optionalen VOR ausgestattet ist, wird statt des künstlichen Horizonts das Multifunktionsdisplay G5 der Firma Garmin verbaut. Dieses übernimmt neben der Funktion des künstlichen Horizonts auch die Visualisierung der VOR Informationen.



IX.2.11 Dynon Skyview Classic oder HDX EFIS/EMS



Das Skyview Classic oder HDX-System der Firma Dynon dient der EFIS und EMS Darstellung. Es besteht aus einem Bildschirm mit 10“ Diagonale auf der Pilotenseite und einem 7“ oder optional 10“ großen Bildschirm auf der Seite des Copiloten.

Eine genaue Beschreibung der Bedienung, Handhabung sowie der Fehlererkennung ist dem Benutzerhandbuch des Herstellers in letztgültiger Ausgabe zu entnehmen.



Hinweis:

Die Verteilung der darzustellenden Elemente über beide Bildschirme ist frei wählbar. Es wird empfohlen die Motorüberwachung stets auf das rechte Display zu legen und hierbei mindestens 1/3 der Bildschirmfläche zu belegen. Zusätzlich sollten die Startbildschirme in der ausgelieferten Werkseinstellung belassen werden bis Sie sich intensiv mit dem System und den angezeigten Informationen vertraut gemacht haben.

Achtung:

Die Dynon Skyview Classic und HDX-Systeme sind nicht zertifiziert. Die Verwendung der Geräte und die Interpretation der ausgegebenen Daten unterliegen der alleinigen Verantwortung des verantwortlichen Luftfahrzeugführers. Maßgebend sind die gekennzeichneten Primärinstrumente im oberen Bereich des Panels.



IX.4 Schadens- und Mängelmeldung

Meldung techn. Mängel bzw. Schäden

Flugzeug-Typ: _____ Werk-Nr.: _____

Baujahr: _____

Motor-Typ und Nr.: _____

Hersteller: _____

Halter: _____

Flugstunden gesamt bis Schaden: _____

Motor: _____

Zelle: _____

Flugstunden (Pilot) gesamt: _____

Beschreibung des Schadens:

Beschreibung des Schadenhergangs:

Festgestellt von:

Name: _____

Anschrift: _____

Tel./Fax: _____

Ort, Datum, Unterschrift: _____

Bitte senden an:

Breezer Aircraft GmbH & Co.KG
Sönke-Nissen-Koog 58
25821 Reußenköge



IX.5 Adressänderung / Besitzerwechsel

Werk Nr._____

Meldung bei dem Wechsel des Besitzers oder der Anschrift.

Bisherige Anschrift / bisheriger Besitzer

Name: _____

Anschrift: _____

Neue Anschrift / neuer Besitzer

Name: _____

Anschrift: _____

Tel./Fax: _____

Ort, Datum _____

Ort, Datum, Unterschrift: _____

Bitte senden an:

Breezer Aircraft GmbH & Co.KG

Sönke-Nissen-Koog 58
25821 Reußenköge