



---

Industrie und Luftfahrtelektronik GmbH

## SN10 / SN10B Handbuch

Software Version 2.31

---



Industrie und Luftfahrtelektronik GmbH  
Friedrich-Puchta-Straße 6 • D-95444 Bayreuth, Germany  
Telephone 0921 / 13733 • Fax 0921/82731  
[ILECgmbh@t-online.de](mailto:ILECgmbh@t-online.de)  
[www.ilec-gmbh.com](http://www.ilec-gmbh.com)



## Vorwort

Vielen Dank für das Vertrauen, das Sie uns durch den Kauf dieses Gerätes entgegengebracht haben. Das SN10 ist einer der modernsten Segelflugrechner und wird ständig weiterentwickelt. Unser Ziel ist es, den Piloten mit allen gewünschten Informationen zu versorgen und die Zeit, die er für die Bedienung des Gerätes benötigt, zu minimieren. Dies erlaubt ihm, sich auf die wesentlichen Dinge des Fluges zu konzentrieren, die besten Aufwinde zu finden und den Luftraum zu beobachten.

Vor dem ersten Flug mit dem SN10 sollten Sie dieses Handbuch aufmerksam durchlesen.

Wir empfehlen gleichzeitig das SN10 zu bedienen oder sich mit dem SN10

Demonstrationsprogramm zu beschäftigen. Dieses Handbuch hilft Ihnen bei der Einrichtung und beim Einbau Ihres neuen SN10 und es wird Ihnen auch im Flug helfen, die bestmöglichen Informationen von Ihrem SN10 zu erhalten.

Falls Sie es noch nicht getan haben, empfehlen wir Ihnen, sich mit dem SN10

Demonstrationsprogramm einzuarbeiten. Dieses Programm läuft auf jedem Rechner unter Microsoft Windows und ist auf der ILEC oder der Internetseite Ihres Händlers herunterzuladen.

Die Meinung unserer Kunden ist uns wichtig! Für Hinweise und Ratschläge sind wir dankbar und werden sie soweit als möglich in zukünftigen Software-Versionen berücksichtigen. Bitte teilen Sie uns Ihre Vorschläge und Anmerkungen mit unter [ILECgmbh@T-online.de](mailto:ILECgmbh@T-online.de) oder [Nadler & Associates <drn@Nadler.com>](mailto:Nadler & Associates <drn@Nadler.com>)

Viele schöne Flüge wünschen Ihnen Nadler & Associates und ILEC GmbH

<b><u>ACHTUNG</u></b>	Alle Entscheidungen während des Fluges müssen vom Piloten getroffen werden. Das SN10 gibt ihm eine Hilfestellung bei der Durchführung des Fluges, jedoch ersetzt es nicht die im Luftfahrzeug vorgeschriebenen und zugelassenen Instrumente. Auf der Grundlage dieser Instrumente ist der Pilot alleine verantwortlich für die sichere Führung seines Flugzeugs.
-----------------------	--

## Copyright

Dieses Handbuch und die SN10 Software sind Eigentum der ILEC GmbH und Nadler & Associates. Sie haben das Recht erworben diese Software in Zusammenhang mit dem SN10 zu benutzen, aber sie gehört Ihnen nicht. Jede Vervielfältigung, Disassemblierung, Weiterentwicklung oder Rückentwicklung des Handbuchs oder der Software ist strengstens verboten.

DOS, MS-DOS, Windows, Windows 95, Windows 98, Windows NT, Windows XP, and Windows 2000 are trademarks of Microsoft Corporation. Connectix Virtual PC is a trademark of Connectix Corporation. Apple, Mac, Macintosh, and Powerbook are trademarks of Apple Computer, Inc.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Was ist der ILEC SN10 / SN10B Segelflugrechner?-----</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Erste Schritte mit Ihrem SN10-----</b>	<b>2</b>
2.1	SN10 Bedienknöpfe.	2
<b>3</b>	<b>SN10 Flug Seiten – Wettbewerbsmodus-----</b>	<b>3</b>
3.1	Aufgabenseite	3
3.2	Status Seite	5
3.3	Thermik-Höhenbandgraph-Seite.	6
3.4	Kartenseite (Moving Map)	7
3.4.1	Alternative Landepunkte (Alternates) auf der Kartenseite	8
3.5	Die Windseite	9
3.6	Die Alternativ Seite (Alternates)	10
3.7	Die GPS Seite	12
3.8	Zeit Seite (Timer)	13
3.9	Flug Übersicht Seite	14
3.10	Gleitpfad Seite (optional)	14
3.11	Vario Einstellungen Seite	14
3.12	Einfache Anflugrechner Seite (optional)	16
3.13	Benutzer Seite (optional)	17
<b>4</b>	<b>Die SN10 Datenbank-----</b>	<b>18</b>
4.1	Eigenschaften der „Punkte“ (Kodierung)	19
4.2	Kurzbezeichnungen und Anordnung in der Anzeige	19
4.3	Höhe des Punktes	20
4.4	Beschreibung des Punktes (5-zeilig)	20
4.5	Flugplatzkennung (ICAO Kode)	20
4.6	Im SN10 erzeugte Punkte	20
4.7	Anmerkung zu den im SN10 erzeugten Punkten	20
<b>5</b>	<b>Einstellungen im SN10 (Setup Seiten)-----</b>	<b>21</b>
5.1	Toneinstellung (Audio Setup)	21
5.2	Variometer Einstellungen	22
5.2.1	Einstellungen der Rundanzeige	22
5.2.2	Auswahl der Mittelwertanzeige	23
5.3	Einheiten einstellen	24
5.4	Datenbank Auswahl	25
5.5	Punkte direkt im SN10 eingeben	25
5.6	Einstellen der Flugzeugpolare	26
5.7	Einstellen der Fahrtkalibrierung	27
5.8	SN10 Options 1 - Einstellungen	27
5.8.1	MapAlt - Landeplätze auf der Karte	27
5.8.2	Kamera (Alarmunterdrückung beim Annähern an die Wende)	28
5.8.3	Fotostart	28
5.8.4	Kontrast am Display des Kopiloten	28
5.8.5	Aufgabe: <i>Wettbewerb</i> oder <i>Streckenflug</i>	28
5.8.6	Vario/Sollfahrt-Umschaltung	28
5.8.7	GPS Typ	28
5.8.8	Sprache	28
5.9	SN10 Optionen 2 Einstellungen	29
5.9.1	Club Modus einrichten	29
5.9.2	PDA Ausgang aktivieren	29
5.9.3	Quiet in Sink – Ruhe im Sinken	29

5.9.4	Arrows in Climb – Pfeilanzeige beim Kurbeln	29
5.9.5	Custom Page – Benutzerseite aktivieren	29
5.9.6	LDcalc – Gleitpfadseite aktivieren	29
5.9.7	SFGcalc – Einfache Anflugrechnerseite aktivieren	29
5.9.8	Heightband – Thermik-Höhenbandgraph-Seite aktivieren	29
5.10	SN10 Zurücksetzen (Resets)	30
5.10.1	Optionen	30
5.10.2	Software Neustart (Reboot)	30
5.10.3	SN10 Punkteingabe Rücksetzen (Point Edits)	30
5.10.4	Benutzerseite (Custom Page)	30
5.10.5	Werkseinstellungen (Factory 0)	30
5.10.6	Neue Software laden (Load)	30
5.11	Diagnostikseite Sensoren	30
5.12	Einrichten der Benutzerseite	31
5.13	Wettbewerbsregeln (Task Rules)	32
5.13.1	Start und Ziel Zylinder	32
5.13.2	Start und Ziel Linien	33
5.14	Flight Recorder – Logger Seite	34
<b>6</b>	<b>Benutzung des SN10 mit einem PC -----</b>	<b>35</b>
6.1	Installation der SN10 Support-Software auf Ihrem PC	35
6.2	Die SN10 PC-Software unter MS-DOS oder Windows 3.x	36
6.3	Verwendung vorgefertigter Datenbanken (NDB-Dateien)	36
6.4	Verbindungsaufbau zwischen SN10 und PC	37
6.4.1	Start des PCLink (HostLink) Programms auf dem PC	37
6.4.2	Verbindung des PC mit dem SN10 über das ILEC PC-Kabel	37
6.4.3	Problemlösung (falls notwendig)	38
6.5	Laden einer NDB-Datei von einem PC in das SN10	38
6.6	Übertragen einer Flugaufzeichnung vom SN10 zum PC	39
6.7	Erstellen einer eigenen Datenbank (NDB-Datei)	40
6.8	Erstellen von Kartendaten für das SN10	40
6.9	Neuladen der SN10 Betriebssoftware	40
6.10	Neuladen der Software für den 2.-Sitz	41
6.11	Übertragungsprobleme unter Microsoft Windows 98 & ME	43
6.12	Übertragungsprobleme unter Microsoft Windows NT & 2000	43
6.13	Probleme mit USB-Seriell-Adapter	44
<b>7</b>	<b>Der SN10 Club Modus -----</b>	<b>45</b>
7.1	Endanflugs-Seite im Club Modus	46
7.1.1	Ausweichplätze im Club Modus	46
7.2	Grundeinstellungsseite im Club Modus	48
7.3	Kartendarstellung im Club Modus	48
7.3.1	Alternative Landepunkte auf der Kartenseite im Club Modus	49
7.4	Wind-Seite im Club Modus	50
7.5	Einstellungen im Club Modus	50
<b>8</b>	<b>AAT-Aufgabe (Assigned Area Task) -----</b>	<b>51</b>
8.1	Eingabe einer AAT-Aufgabe	51
8.2	Die Aufgabenseite im AAT Modus	52
8.3	Einrichten der AAT Wendepunkte	52
8.4	AAT im Flug	53
8.5	AAT Anmerkungen	53
<b>9</b>	<b>Einbau des SN10 -----</b>	<b>54</b>
9.1	Vorbereitung des Einbaus	54
9.2	Einbau des SN10 Hauptgerätes	55

9.3	Einbau des Temperaturfühlers	56
9.4	Pneumatische Anschlüsse	56
9.5	Elektrische Verbindungen und Anschlüsse	56
9.6	Einbau der optionalen Fernbedienung	57
9.7	Einbau eines externen Lautsprechers	57
9.8	Richtlinien für die pneumatischen Anschlüsse	57
9.9	Richtlinien für die elektrischen Anschlüsse	58
9.10	Einbau-Checkliste	59
9.10.1	Sicherheits-Check vor dem ersten Flug	59
9.10.2	Check der SN10 Konfiguration vor dem ersten Flug	60
<b>Anhang A: Häufig gestellte Fragen -----</b>		<b>61</b>
<b>Anhang B: Vorschlag einer Vorflug-Checkliste -----</b>		<b>63</b>
	Checkliste im Modus Wettbewerb	63
	Vorflug-Checkliste für den Club-Modus	63
<b>Anhang C: Technische Daten -----</b>		<b>64</b>
	Abmessungen	64
	Allgemeine Spezifikationen	65
<b>Anhang D: Verkabelungspläne -----</b>		<b>66</b>
	SN10-Hauptanschluss (DB15-Buchse, unten)	68
	PC/GPS und Fernsteuerung (Seriennummern bis xx0099)	69
	PC/GPS und Fernsteuerung (Seriennummern xx0100 und darüber)	70
	Stecker für Doppelsitzer-Zweitgerät (9-Pin, DB9 Buchse, in Flugrichtung links)	71
	Instrumentenbrettkabel (Panelkabel) und PC-Kabel	72
	SN10 und Volkslogger RJ-45 Verkabelung	73
<b>Anhang E: Benutzung des SN10 ohne GPS -----</b>		<b>74</b>
	Positionsbestimmung während der Aufgabe ohne GPS	74
	Flugwegabschnitte für Windschätzung ohne GPS	75
	Wind- und Positionsbestimmung ohne GPS während der Aufgabe	75
	Fixpunkte (ohne GPS)	75
	Erreichen eines Wendepunktes (ohne GPS)	75
<b>Anhang F: Schnellanleitung für Setup-Änderungen -----</b>		<b>76</b>
	US-Meisterschaften	76
	Rekordflüge nach FAI-Regeln	76
<b>Anhang G: Gebrauch des SN10 mit einem Volkslogger -----</b>		<b>77</b>
<b>Anhang H: Garantie und Reparaturen-----</b>		<b>78</b>
	Die ILEC Herstellergarantie	78
	Rücksendung eines Gerätes zur Reparatur an ILEC	78
<b>Index-----</b>		<b>79</b>

# 1 Was ist der ILEC SN10 / SN10B Segelflugrechner?

Das SN10 ist ein Instrument für den Segelflug auf dem modernsten Stand der Technologie in seinen Funktionen als Variometer und Segelflugrechner. Es enthält den weltbekannten ILEC Variometersensor mit ILEC Tongenerator, sowie Halbleitersensoren für Geschwindigkeit, Höhe und Beschleunigung. Die Möglichkeiten der Windmessung, der Endanflugberechnung, der Kartendarstellung und der Flugdatenaufzeichnung sind alle eingeschlossen. Das SN10B ist das aktuelle Model, das sich durch höhere Bildauflösung und Bildkontrast auszeichnet (ein SN10 kann auf ein SN10B erweitert werden).

Mit dem SN10 haben Sie zwei Geräte in einem – eines speziell für den Wettbewerbspiloten und Überlandflieger, das andere für den ungeübteren Clubpiloten. Im Clubmodus stellt das SN10 eine Kartenseite mit Luftraumstruktur, eine Seite für den Endanflug zum Heimatplatz oder einem Ausweichplatz, sowie eine einfach zu bedienende Seite für die Windermittlung zur Verfügung

Für den Wettbewerbspiloten stellt das SN10 eine Fülle von Flugplanungs- und Fluganalysefunktionen zur Verfügung. Die vom Anwender konfigurierbare Wendepunktdatei erleichtert die Flugplanung und die Suche nach Ausweichplätzen. Fortwährende Berechnung der Zeit und der Höhe, die erforderlich ist, um eine Aufgabe durchzuführen, hilft dem Piloten bei seinen Entscheidungen. Für Aufgabenänderungen während des Fluges, kann der Pilot dem SN10 Fragen stellen in der Art „was-wenn“ um für die verbleibende Zeit die beste Lösung zu finden. Eine Gleitpfaddarstellung, gekoppelt mit einem präzisen Höhensensor, stellt die Endanflugsituation dar, ohne rechnen zu müssen. Der einzigartige Thermikgraph erlaubt die Darstellung der Steigwerte während des Tages und erleichtert die Entscheidung, wann dieser Aufwind zu verlassen ist.

Die besonderen Merkmale des SN10 sind:

- Das überragende ILEC Variometer mit dem ILEC Tongenerator
- Soforthilfe auf dem Bildschirm (in englisch oder deutsch)
- Automatische Windberechnung (Richtung und Geschwindigkeit)
- Zwei Datenbanken (Flugplätze, Wendepunkte, Luftraum)
- Ausweichflugplätze sofort verfügbar
- Kartendarstellung der Aufgabe und des Luftraums
- NMEA-GPS Eingang für Ihr GPS oder GPS-Datenlogger
- Schnelle Hilfe bei Problemen mit der Aufgabe
- Endanflugberechnung selbst um mehrere Wendepunkte
- Flugdatenaufzeichnung ( zugelassen für den OLC OnLine Contest)
- Integrierter Beschleunigungssensor
- Exklusiver Thermikgraph
- Einfacher Datentransfer zu und von Ihrem PC
- Alle Einstellungen und Berechnungen bleiben nach dem Ausschalten erhalten. Keine Probleme bei kurzzeitigen Unterbrechungen der Stromversorgung.
- Einfaches Updaten der Software oder der Datenbank mit Ihrem PC

Selbst mit dieser langen Liste seiner Eigenschaften ist das SN10 außerordentlich einfach zu erlernen und der Pilot braucht im Cockpit nur extrem selten den Bildschirm zu betrachten. .

## 2 Erste Schritte mit Ihrem SN10

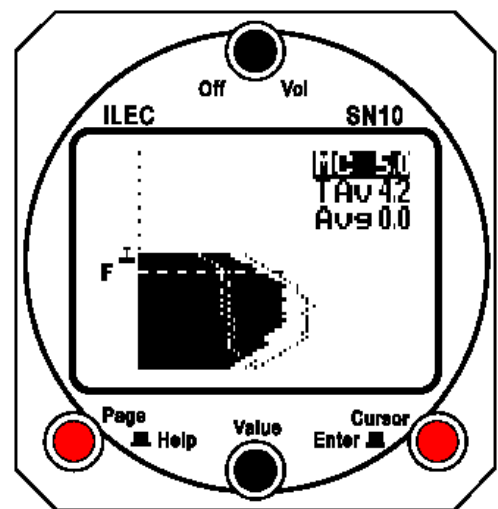
Falls Sie es nicht schon gemacht haben, empfehlen wir Ihnen, sich mit dem SN10 Demonstrationsprogramm einzuarbeiten. Dieses Programm läuft auf jedem Rechner unter Microsoft Windows und kann von der ILEC Webseite heruntergeladen werden. Das Demoprogramm bietet einen ausgezeichneten Überblick über die Bedienung des SN10 und braucht nur wenig Zeit zur Einarbeitung.

Danach nehmen Sie sich bitte die Zeit, dieses Handbuch zu lesen, vorzugsweise während Sie mit dem SN10 oder mit der SN10 Demonstration arbeiten. Dieses Handbuch wird Sie mit der Bedienung Ihres SN10 vertraut machen. Weiter hinten im Handbuch finden Sie die Kapitel zum Einbau und zur Konfiguration Ihres SN10, falls dies nicht schon geschehen ist.

### 2.1 SN10 Bedienknöpfe.

Das SN10 wird entweder mit den Knöpfen an der Frontseite des Geräts, oder mit der Fernbedienung gehandhabt. Der Knopf oben am Gerät ist zum Ein- / Ausschalten und zum Einstellen der Lautstärke I. Mit den unteren Knöpfen wird die SEITE (Page), das EINGABEFELD (Cursor) und der WERT (Value) eingestellt.

Drehen Sie am SEITE Knopf, um unterschiedliche Seiten aufzurufen. Mit dem CURSOR Knopf wählen Sie das aktive Feld, hervorgehoben durch die inverse Darstellung der Zahlen oder Worte. Im Bild rechts steht der CURSOR auf dem MC Feld (MacCready). Mit dem WERT Knopf ändert man die Anzeige des aktiven Feldes. Im Bild rechts würde das Drehen des WERT Knopfes die Änderung der MacCready Einstellung bewirken.



Im Falle einer großen Änderung, drehen Sie den Knopf schnell. Wenn Sie den SEITE Knopf schnell drehen, kommen Sie sofort auf die erste oder letzte Seite. Drehen Sie den WERT Knopf schnell, um sich rasch durch eine lange Wendepunktliste zu bewegen oder eine Zahl um einen großen Betrag zu ändern.

Sie erhalten eine ausführliche Erklärung des aktiven Feldes, wenn Sie durch Drücken des SEITE Knopfes die Hilfefunktion aufrufen. Halten Sie die HILFE Taste gedrückt, während Sie den Hilfetext einschließlich der Messwerteinheiten angezeigt bekommen. Beim Loslassen der HILFE Taste erscheint wieder die vorherige Anzeige. Für einige wenige Felder ist eine zweite Hilfetextseite vorgesehen, die nach dem Loslassen des HILFE Knopfes erscheint. Erneutes drücken und loslassen des HILFE Knopfes löscht die zweite Hilfetextseite.

Die ENTER Taste ist rechts, wird aber selten gebraucht. Wenn Sie den MacCready Wert ändern, müssen Sie nur den WERT Knopf drehen. **Sie brauchen danach nicht den ENTER Knopf zur Bestätigung drücken.**

In der Doppelsitzer Konfiguration funktionieren die beiden SN10-Displays und Bedienknöpfe miteinander, d.h. beide Piloten sehen immer/gleichzeitig denselben Bildschirm, und jeder Pilot hat Zugriff auf die Bedienung.



### 3 SN10 Flug Seiten – Wettbewerbsmodus

Wenn Sie sich über den Clubmodus informieren wollen – siehe [Kapitel Clubmodus](#).

Während des Fluges werden Sie normalerweise die Status-, Karten-, Wind- und Thermik-Graphseite benutzen. Sie können auch eine persönliche Benutzerseite einrichten, die Sie im Flug anwählen können. Dieser Abschnitt beschreibt diese, sowie andere im Flug einstellbare Seiten.

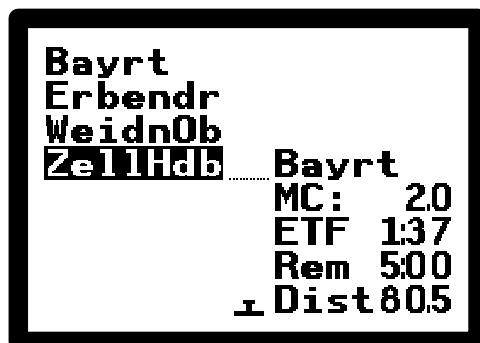
Das SN10 hat „Einstellungsseiten“ (Setup) um die vielfältigen Möglichkeiten einzurichten, aber diese Seiten sind im „Flugmodus“ versteckt ([Informationen über die SN10 Optionen finden Sie im Kapitel Einstellungen](#)). Bei den weiteren Erklärungen wird angenommen, dass die Datenbank für Bayreuth geladen und ausgewählt ist, dass das GPS läuft und amerikanische Einheiten ausgewählt wurden (Entfernung in Meilen, Geschwindigkeit in Knoten, usw.). Bei den anderen Einstellmöglichkeiten werden die Grundeinstellung angenommen.

Dieses Kapitel beschreibt die Funktionen des SN10 für die „klassischen“ Aufgaben, bei denen zu zuvor festgelegten Wendepunkten geflogen wird. [Zusätzliche Funktionen für die „Assigned Area Task“ \(AAT, in manchen Ländern auch TAT oder „Turn Area Task“ genannt\) werden in einem gesonderten Kapitel erklärt.](#)

#### 3.1 Aufgabenseite

Nutzen Sie die Aufgabenseite um vor dem Flug eine Aufgabe einzustellen oder während des Fluges zu ändern. Hier wird auch die noch zu fliegende Strecke (Dist) und die voraussichtliche Zeit (ETF) bis zum Ziel angezeigt.

Auf der Aufgabenseite wählen Sie den Startpunkt, die Wendepunkte und das Ziel Ihrer Aufgabe. Bei der Auswahl der Wendepunkte werden Sie sehen, dass diese alphabetisch geordnet sind. Falls Ihre Wendepunkte mit einer Zahl beginnen, sind diese am Ende der Liste nach allen Punkten, die mit einem Buchstaben beginnen, zu finden. Diese sind dann in der numerischen Reihenfolge. Drücken Sie die HILFE Taste, wenn Sie eine ausführliche Beschreibung des Wendepunktes brauchen.



Bei der Aufgabenseite ist zuerst die linke Spalte und dann die rechte Spalte jeweils von oben nach unten zu lesen. Der Startpunkt ist links oben (Bayreuth), gefolgt von bis zu 10 Wendepunkten (Erbendorf, Weiden, dann Zell-Haidberg) und schließlich das Ziel Bayreuth. Mit einer MacCready Einstellung von 2 (MC) ist die berechnete Flugzeit zum Ziel (ETF = estimated time to finish) noch 1 Stunde 37 Minuten. Rechts unten steht die Gesamtdistanz von 80,5 (Meilen). „Rema“ (remaining) ist die Restflugzeit bei zeitbegrenzten Aufgaben.



Beim Start wird der Startpunkt automatisch durchgestrichen. Während des Fluges wird jeder erreichte Wendepunkt automatisch durchgestrichen. Die Abbildung links zeigt Sie auf dem Weg von Weiden nach Zell. Zum Ende des Fluges wird beim Erreichen des Ziels auch der Zielpunkt

durchgestrichen. [Mehr dazu finden Sie auf der Seite Wettbewerbsregeln](#). Dort finden Sie alles über automatischen Start, Wendepunkte und Ziellinien.

Während des Fluges zeigt Ihnen das SN10 ständig die Distanz und die Restflugzeit an. Bei fest vorgegebenen Aufgaben brauchen Sie die Aufgabenseite im Flug nicht mehr anzusehen. Bei Aufgaben, die Sie während des Fluges ändern können, fügen Sie zusätzliche Wendepunkte hinzu, oder Sie ändern Wendepunkte, die nicht zu erreichen sind. Bei zeitbegrenzten Aufgaben beginnt die Uhr der Restflugzeit (Rema) nach dem Start zu laufen und Sie können diese mit der Zeit bis Ziel (ETF) vergleichen.

In der Mitte der Aufgabenseite finden Sie die Gleitweganzeige. Wenn das Flugzeugsymbol oberhalb der gestrichelten Linie ist, sind Sie oberhalb des Gleitpfades. Die Gleitweganzeige wird auch auf der Statusseite angezeigt.

Die ETF basiert auf der MacCready Theorie. Unter Bedingungen, wo Sie während des Geradeaus-Fluges steigen können (z.B. unter Wolkenstraßen), werden Sie diese ETF-Zeit unterschreiten. In der ETF-Zeitberechnung werden der Wasserballast, Mückenabzug und der Windeinfluss auf den verbleibenden Schenkeln berücksichtigt. Schalten Sie einmal um auf die Statusseite und ändern dort Wasser oder Mücken. Schalten Sie wieder zurück auf die Aufgabenseite, um die Neuberechnete ETF-Zeit zu sehen. Da in die ETF-Zeitberechnung Ihre derzeitige Höhe mit eingeht, ist diese am Boden größer als beim Abflug. Am Boden wird die Zeit, die Sie benötigen, um auf die Abflughöhe zu kommen, der ETF-Zeit hinzuaddiert.

Unterhalb ETF steht die Restflugzeit (Rema) für zeitlimitierte Aufgaben (1:12 in der Abbildung oben). Optimieren Sie die vom Piloten zu bestimmende Aufgabe, indem Sie unterschiedliche Wendepunkte auswählen und danach die ETF-Zeit mit der Restflugdauer vergleichen. Auf der Seite [Timer finden Sie weitere Informationen](#) zu dieser Aufgabenart.

### **ANMERKUNG**

- Sie können die Aufgabe manuell starten, indem Sie den Cursor auf den Startpunkt bringen (links oben) und die ENTER Taste drücken. Zur Bestätigung des Starts wird der Startpunkt durchgestrichen. Wenn Sie die Option automatischer Start benutzen, brauchen Sie dies nicht zu tun.
- Nachdem Sie die Aufgabe gestartet haben, können Sie zum Zustand „vor dem Start“ zurückkehren, indem Sie den Cursor auf den Startpunkt bringen und die ENTER Taste drücken. Sie werden sehen, dass der Strich durch den Startpunkt verschwindet. Keine Linie bedeutet dass die Aufgabe noch nicht gestartet ist.
- Indem Sie den Cursor auf einen Wendepunkt setzen und die ENTER Taste drücken, können Sie dem SN10 mitteilen, dass Sie die Wende erreicht haben. Wenn Sie die ENTER Taste nochmals drücken, setzen Sie das SN10 wieder zurück in den Zustand „Wende nicht erreicht“. Sie sehen dabei wie der Strich durch den Wendepunkt erscheint und wieder verschwindet. Falls Sie die automatische Wendepunktbestätigung verwenden, brauchen Sie dies nicht zu tun.
- Sie können Leerstellen zwischen den Wendepunkteinträgen lassen, damit die Aufgabe leichter zu überblicken ist. Oder Sie können Platz lassen, um an dieser Stelle später einen weiteren Wendepunkt einzufügen. Leerstellen werden vom SN10 einfach ignoriert.
- Sobald eine Wende als „erreicht“ markiert ist (durchgestrichen wie oben erklärt), können Sie diesen Punkt oder jede vorausgehende Eintragung nicht mehr ändern. Sie können nur den Abschnitt der Aufgabe ändern, welchen Sie noch zu fliegen haben.
- Wenn Sie die [Direkt zum Ausweichplatz](#) Funktion benutzen, werden alle erreichten Wenden gesichert, jedoch der nicht erfüllte Teil der Aufgabe gelöscht. An dessen Stelle werden Sie einen Punkt, genannt **AbortPt**, eingefügt und als erreicht markiert sehen

(dieser **AbortPt** markiert die Stelle, an der Sie die Aufgabe abgebrochen haben). An Stelle des ursprünglichen Ziels erscheint der gewählte Ausweichplatz. Falls Sie die *Zurück zur Aufgabe* Funktion aufrufen, nachdem Sie den Anflug auf den Ausweichplatz abgebrochen haben, wird die Aufgabe so wiederhergestellt, wie sie war.

- Im Wettbewerb sind nur die als Wendepunkt markierten Felder Ihrer Datenbank als Wendepunkte verfügbar. Bei Auswahl der „Überlandflug“ (Touring) Option sind auch alle Flugplätze als Wendepunkte verfügbar ([siehe Wettbewerb- oder Streckenflug Option](#)).

### 3.2 Status Seite

Die Statusseite zeigt alle Informationen für die Navigation, Einstellungen für den Endanflug und das Ergebnis der Endanflugberechnung. Diese Seite wird oft während des Fluges gebraucht. Wenn Sie Ihre eigene Benutzerseite einrichten, werden Sie weiter die Statusseite für die Endanflugeinstellungen brauchen.

Das Bild rechts zeigt Ihnen, was Sie unterwegs nach Erbdorf sehen würden. Die Felder sind:

<b>Avg -5.3</b>	<b>MC 2.0</b>
<b>Erbendorf</b>	<b>Water 40</b>
<b>Out 20.4</b>	<b>Bugs 0%</b>
<b>Left 0.6</b>	<b>Wind 270</b>
<b>←118</b>	<b>at 5</b>
<b>Q 29.92</b>	<b>Alt 2812</b>
<b>131° at 81</b>	<b>Fin 2083</b>
<b>STI 34:45</b>	<b>---9908</b>

**Avg -5.3** 20 Sekunden TE-Mittelwert ([siehe Abschnitt Auswahl der Mittelwertanzeige. Dort ist nachzulesen, wie Sie einen anderen Mittelwert auswählen können](#)).

**Nächster Wegpunkt (Start-, Wende-, oder Zielpunkt)** In diesem Bild ist die nächste Wende **Erbdorf**. Falls Sie nicht die automatische Start- und Wendepunktbestätigung benutzen, können Sie den Cursor auf dieses Feld stellen und ENTER drücken um die Wende als erreicht zu markieren und mit dem folgenden Schenkel fortzufahren.

**Out, Left/Right** Entfernung zum nächsten Punkt, Abstand links oder rechts von der Kurslinie.

**Bearing 118** Kurs nach Erbdorf ist 118 Grad aus der jetzigen Position. Der Pfeil zeigt, dass Sie nach links drehen müssen, um auf den Direktkurs nach Erbdorf zu kommen. Je nach Kursablage wird der Pfeil größer oder kleiner.

**Q 29.92** Höhenmessereinstellung, hier in Inch Quecksilbersäule.

**131° at 81** Ihr derzeitiger GPS Kurs über Grund ist 131° mit 81 Knoten.

**STI 34:45** Ihr Startzeitintervall (STI) ist nur noch 34 Minuten 45 Sekunden. Mehr Informationen über die STI Funktion finden Sie auf der [Timer Seite](#).

**MC 2.0** MacCready Einstellung ist 2.0 Einheiten.

**Water 40** 40 Liter Wasser sind an Bord.

**Bugs 0%** Prozentuale Abnahme Ihres maximalen Gleitwinkels ist 0% (keine Mücken oder Regen).

**Wind 270 at 5** Sie haben einen Wind mit 5 Knoten aus 270° eingestellt. Windrichtung und -stärke werden nicht automatisch eingestellt. Sie selbst müssen die Entscheidung treffen, welchen Wind Sie im Endanflug für die Berechnung annehmen. Sie können den gemessenen Wind aus der Windseite übernehmen, indem Sie den Cursor auf der Windseite

auf den ganz oben dargestellten gemessenen Wind setzen, und ENTER drücken ([siehe Wind Seite](#)).

**QNH 29.92, Alt 2812** Derzeitige Höhenmessereinstellung und Höhe. Wie bei Ihrem mechanischen Höhenmesser ändert eine Veränderung der QNH- oder Höheneinstellung jeweils die andere Einstellung automatisch.

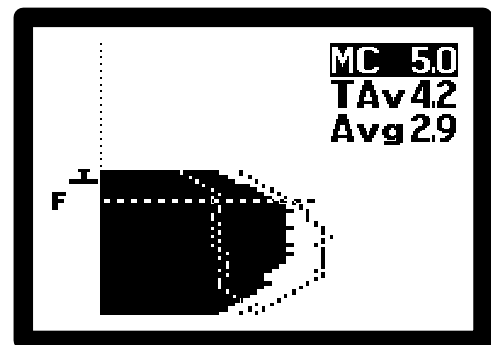
**Fin 2083**.-Ankunftshöhe (Finish altitude). Gewünschte Höhe über MSL am Ziel einschließlich Ihrer Sicherheitsreserve (Platzhöhe plus Sicherheitsreserve). Bei jeder Änderung des Zielpunkts setzt das SN10 die Ankunftshöhe auf die neue Zielhöhe aus der Datenbank plus 150m. Falls Sie ein Ziel wählen dessen Höhe nicht in der Datenbank steht, müssen Sie diese manuell eingeben. Stellen Sie einen Wert mit Ihrer Sicherheitsreserve ein.

**---9908** – Sie sind 9908 Meter unter Ihrem berechneten Gleitpfad (Sie hätten **++++200** als Anzeige, wären Sie 200 Meter oberhalb des Gleitpfades). Dies wird als Überschuss oder Defizit Ihrer Höhe bezeichnet und wird ständig berechnet, während Sie Ihre Aufgabe fliegen. Wenn Sie Ihre Geschwindigkeit vergrößern oder verringern, ändert sich diese Zahl nicht, da das Rechenergebnis totalenergiekompensiert ist. Beim Start der Aufgabe ist dies eine sehr große Zahl. Wenn Sie sich dem Ziel nähern, können Sie an diesem Wert erkennen, wie viele Aufwinde Sie noch benötigen, um die Aufgabe zu beenden.

### 3.3 Thermik-Höhenbandgraph-Seite. (optional)

Die Thermik-Höhenbandgraph-Seite hilft Ihnen bei der Entscheidung, wann es Zeit wird den Aufwind zu verlassen. Sie können damit den derzeitigen Aufwind mit den zwei vorausgegangenen vergleichen, die tatsächliche Steigrate erkennen und das Höhenband optimieren in dem Sie fliegen.

Der Graph zeigt die Steigrate im Aufwind. In der vertikalen Achse wird die Höhe dargestellt mit dem Flugzeugsymbol links für die aktuelle Flughöhe. Die Steigrate wird in der horizontalen Achse gezeigt. Beim Steigen zeichnet das SN10 einen ausgefüllten Graph für die Steigwerte bei zunehmender Höhe. Wie Sie sehen nimmt das Steigen zu, nachdem der Aufwind zentriert wurde, und nimmt oben wieder ab, falls der Pilot bei abschwächender Thermik den Aufwind nicht verlassen hat.



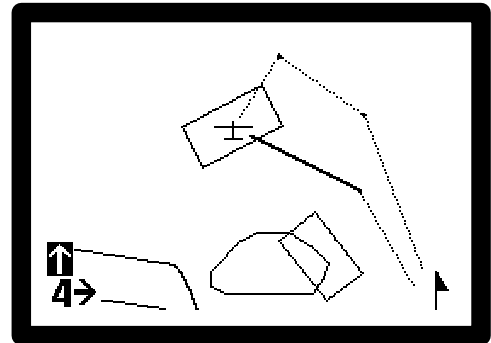
Die gestrichelten Linien zeigen die Umrisse der zwei vorausgegangenen Aufwinde. So können Sie den derzeitigen Aufwind mit den zwei vorausgegangenen in Stärke und Höhenband vergleichen. Sobald Sie sich der Endanflughöhe nähern, erscheint die gestrichelte Linie (F - -) um die erforderliche Endanflughöhe anzuzeigen. In der Abbildung sehen Sie, dass Sie oberhalb der Anflughöhe sind, die bei MC 5.0 Einstellung erforderlich ist (das Flugzeugsymbol befindet sich über der Endanflughöhe). Bevor Sie den letzten Aufwind im Endanflug verlassen, überprüfen Sie immer sorgfältig die Einstellungen für Wind, Mücken, Wasser und Höhenmessereinstellung.

Auf dieser Seite wird auch der Thermikmittelwert **Tav** dargestellt, der Ihnen hilft, einen passenden MC-Wert einzustellen. Tav ist der Mittelwert für den gesamten Aufwind, beginnend beim Umschalten auf Steigen, bis Sie den Aufwind verlassen und wieder auf Sollfahrt zurückschalten. TAv wird während des Steigens ständig berechnet. Dieser Wert bleibt nach Verlassen des Aufwinds stehen und wird bis zum Einflug in einen neuen Aufwind

weder geändert oder zurückgesetzt. Das mittlere Steigen (**Avg 0.0**) ist normalerweise der 20-Sekunden Wert des Totalenergievarios, aber [Sie können auch einen anderen Mittelwert in diesem Feld anzeigen.](#)

### 3.4 Kartenseite (Moving Map)

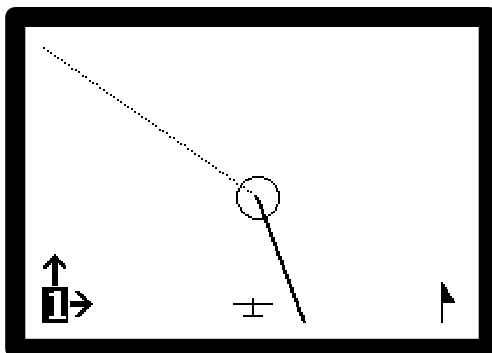
Die Moving Map des SN10 zeigt die Flugaufgabe und die Luftraumgrenzen, und optional andere Landefelder mit der erforderlichen Anflughöhe. Um die Luftraumgrenzen darstellen zu können, müssen die Lufträume zusammen mit der SN10 Datenbank für den jeweiligen Flugplatz geladen sein. ([siehe auch: Vorbereitung der Kartendaten für den Gebrauch mit dem SN10](#)). In der Darstellung rechts sehen Sie den Luftraum um Bayreuth und eine Beispielaufgabe. Es ist ein Teil des Luftraumes von Nürnberg (unten links) und der Luftraum von Grafenwöhr (unten Mitte) durch durchgezogene Linien dargestellt. Die Flugaufgabe wird als gepunktete Linie dargestellt. Die dicke Linie ist der aktuelle Schenkel.



Die Moving Map kann auf Norden oben (North-Up) oder auf Flugzeugnase oben (Nose-Up) eingestellt werden. Ist North-Up eingestellt, dann zeigen der obere Rand der Karte und der Nordpfeil in der rechten unteren Ecke immer nach Norden. Das Flugzeugsymbol in der Bildmitte rotiert und zeigt die aktuelle Flugrichtung an. Ist Nose-Up eingestellt, dann rotieren die Karte und der Nordpfeil in der rechten unteren Ecke, der immer nach Norden zeigt. Das Flugzeugsymbol befindet sich stets am unteren Rand des Bildschirms. In dieser Einstellung stimmt die Kartendarstellung mit der Sicht des Piloten aus dem Cockpit überein (Schiebewinkel werden vom SN10 automatisch kompensiert). Sie können durch Drücken des ENTER Knopfes zwischen beiden Einstellungen hin und herwechseln und eine Verschiebung der Karte zurücksetzen.

In der linken unteren Ecke des Bildschirms befinden sich Kontrollanzeigen für den Darstellungsmaßstab (Zoom) und das Scrollen in Nord-Süd oder Ost-West Richtung. Um die Karte in Nord-Süd Richtung zu scrollen, bringen Sie den Cursor, wie oben dargestellt, auf den vertikalen Pfeil, um in Ost-West Richtung zu scrollen, bringen Sie den Cursor auf den horizontalen Pfeil. Durch Drehen des VALUE Auswahlschalters nach links oder rechts können Sie die Karte entsprechend verschieben. Um die Karte wieder zurückzusetzen, drücken Sie ENTER. Sie können dadurch auch zwischen den beiden Darstellungsarten hin und her wechseln.

In Abhängigkeit der [Einstellung auf der Seite Wettbewerbsregeln](#), kann auf der Kartenseite weiter dargestellt werden:



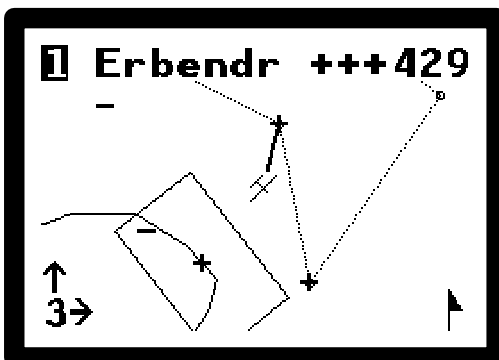
- Die Startlinie, der FAI Startsektor oder der Startzylinder
- Wendepunktzylinder oder FAI Sektoren
- Die Ziellinie, der FAI Sektor oder der Zielzylinder

Dieses Bild zeigt Ihnen, wie ein Wendepunktzylinder in der Einstellung Nose-Up dargestellt wird, der von Süden angeflogen wird. Die dicke Linie ist der aktuelle Schenkel, die gepunktete Linie der nächste Schenkel. Das Flugzeug ist links der Kurslinie.

### 3.4.1 Alternative Landepunkte (Alternates) auf der Kartenseite

Das SN10 zeigt Ihnen wahlweise Ausweichlandeplätze auf der Karte an und gibt zusätzlich Informationen zum Gleitweg für den Anflug auf einen ausgewählten Landeplatz. Aktivieren Sie die Alternates indem Sie auf der Seite [SN10 Optionen 1](#) **MapAlt** auswählen, und das SN10 zeigt Ihnen Landeplätze wie folgt:

- Die nächstgelegenen fünf Landepunkte werden auf der Kartenseite angezeigt (sofern sie innerhalb des momentan im Display angezeigten Bereichs liegen).
- Ein „+“-Symbol markiert einen Landepunkt im Gleitwinkelbereich, ein „-“ einen Landepunkt außerhalb des Gleitwinkelbereichs, ein „u“ zeigt einen Landepunkt mit unbekannter Höhe (möglicherweise eine Position, bei der [GPS Mark Position](#) angewandt wurde und eigentlich keinen Landepunkt darstellt).
- Die Ziffer im linken oberen Eck wählt die Alternates aus. Setzen Sie diese Ziffer auf „0“, um zur normalen Kartenseite zurückzugelangen. Ziffer „1“ wählt den nächstgelegenen, „2“ den zweit nächstgelegenen Landepunkt usw. bis zum „5“ fünft nächstgelegenen.
- Sobald ein Landepunkt ausgewählt wurde (die Nummer des Landepunktes wird im linken oberen Eck gewählt):
  - Eine dicke durchgezogene Linie zieht sich vom Flugzeug zum Ausweichplatz, die momentanen Flugaufgabenschenkel werden als gepunktete Linien dargestellt.
  - Der Name des ausgewählten Landepunktes erscheint am oberen Bildschirmrand.
  - Die Höhe ober- oder unterhalb des Gleitpfades zum gewählten Landeplatz wird im oberen rechten Eck des Bildschirms angezeigt.
  - Drücken Sie **HELP** mit dem Cursor auf einem beliebigen Feld am oberen Bildschirmrand um die Beschreibung des gewählten Landepunktes anzuzeigen.
  - Drücken Sie **ENTER** mit dem Cursor auf einem beliebigen Feld am oberen Bildschirmrand, um die Flugaufgabe zurückzusetzen und direkt auf den alternativen Landepunkt zuzufliegen (genau wie auf der [Alternate Seite](#)).
  - Der Gleitpfad zum ausgewählten Landepunkt wird genau wie auf der [Alternate Seite](#) berechnet, unter Verwendung des momentanen Windes, der MC-Einstellung, einer Ankunftshöhe von 150 Metern (500 feet) AGL, etc.



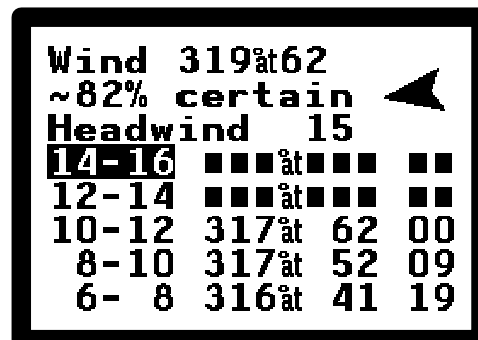
Auf der linken Seite wurde **Erbendorf** als nächstgelegener Landepunkt ausgewählt (Ziffer **1** oben links). Der Pilot befindet sich **+++429** oberhalb des Gleitpfades. Erbendorf befindet sich etwas hinter dem Flugzeug, die dicke Linie markiert die Strecke nach Erbendorf, die Flugaufgabe wird durch die gepunktete Linie dargestellt. Es befinden sich zwei weitere Landepunkte innerhalb des Bereichs (markiert durch „+“ Symbole) und zwei außerhalb („-“ Symbole).



<b><u>WARNUNG</u></b>	<p><b>Alternative Landepunkte auf der Kartenseite werden identisch zur Alternativ Seite bearbeitet und unterliegen denselben Einschränkungen und Gefahren.</b> Zu Ihrer eigenen Sicherheit machen Sie sich zuerst mit der im folgenden beschriebenen <a href="#">Alternate Seite</a> vertraut, bevor dieses Feature herangezogen wird.</p>
-----------------------	--

### 3.5 Die Windseite

Das SN10 misst den Wind mit außergewöhnlicher Genauigkeit und zeigt diese Messungen auf der Windseite an. Einhergehend mit der aktuellen Windmessung sehen Sie einen Pfeil, der die Windrichtung wie ein Windsack relativ zu Ihrer Flugrichtung anzeigt. Weiterhin sehen Sie den Grad der Genauigkeit der Messung und die Gegen- oder Rückenwindkomponente. Im unteren Bereich des Bildschirmes sehen Sie die Ergebnisse der Windberechnungen aus den unterschiedlichen Höhenbändern Ihres Fluges. Die Windberechnungen werden ständig automatisch neu durchgeführt. Wie bei vielen anderen Flugrechnern ist ein Kreisen zur Windberechnung nicht nötig.



Das Bild oben zeigt die Windmessung während eines Wellenfluges bei hohen Windstärken. Der aktuelle Wind kommt mit 62 Knoten aus 319 Grad. Relativ zur Flugrichtung kommt er fast genau von rechts. Die Gegenwindkomponente beträgt 15 Knoten. Im Höhenband von 10000 bis 12000 ft kommt der Wind durchschnittlich mit 62 Knoten aus 317 Grad. Die Berechnung dieser Winddaten erfolgte vor 00 Minuten. Die Berechnung der Winddaten für das Höhenband von 8000 bis 10000 ft erfolgte vor 09 Minuten. Um Informationen über ein höher- oder tieferliegendes Höhenband zu erhalten, bringen Sie den Cursor auf ein Höhenband, drücken ENTER und drehen am VALUE Auswahlschalter.

<b><u>WARNUNG</u></b>	<p><b>Der gemessene Wind muss nicht mit der korrekten Windeinstellung für Ihren Endanflug übereinstimmen!</b>                  Der gemessene Wind ergibt sich aus Berechnungen Ihres zurückliegenden Flugabschnittes; sie müssen abschätzen, welche Windeinstellung für Ihren Endanflug richtig ist. Wenn Sie in 17000 ft eine Rückenwindkomponente von 30 Knoten haben, dann ist es leichtsinnig anzunehmen, dass diese Rückenwindkomponente bis zur Landung anhält. Im Gebirge haben Sie oft in einem Tal Rückenwind und im nächsten Gegenwind. Manchmal müssen Sie durch kleine frontale Effekte nach Hause gleiten, wie beispielsweise durch die Seebrise oder durch die nachmittags einsetzenden Westwinde aus der Sierra in Minden. Sie müssen entscheiden, was Sie während des Endanfluges erwartet und das SN10 entsprechend einstellen.</p> <p><b>Das SN10 kann den Wind nicht vorausberechnen!</b></p> <p><b>Die SN10 Windberechnungen sind <u>Schätzwerte</u>, keine exakten Berechnungen.</b> Sie müssen entscheiden, ob der Wind glaubhaft ist und erhöhen Sie Ihren Sicherheitsspielraum, falls das SN10 geringe Messsicherheit angibt.</p>
-----------------------	---

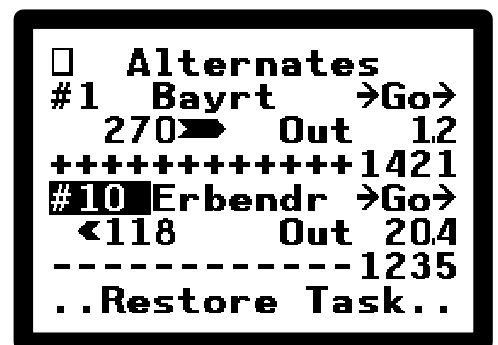
Um den gerade gemessenen Wind der Berechnung des Endanfluges zu Grunde zu legen, bringen Sie bitte den Cursor entweder auf die Richtung oder Stärke des gemessenen Windes und drücken ENTER. Nutzen Sie diese Möglichkeit nur, wenn Sie sicher sind, dass der gemessene Wind dem Wind während des Endanfluges in etwa entspricht!

**BITTE BEACHTEN SIE**

- Die Windseite steht nicht zur Verfügung, wenn das GPS nicht in Betrieb ist.
- Die Windberechnung hängt von der korrekten Messung der Temperatur, des statischen Druckes und des Gesamtdruckes ab.
- Nach Kunstflugeinlagen oder steilen Sinkflügen kann die Windberechnung äußerst fehlerbehaftete Ergebnisse liefern.

**3.6 Die Alternativ Seite (Alternates)**

Die Alternates Seite hilft Ihnen, einen Ausweichflugplatz auszuwählen und den Endanflug dorthin zu planen. Das SN10 zeigt Ihnen gleichzeitig Endanfluginformationen zu zwei unterschiedlichen Ausweichflugplätzen an, damit Sie einfach und sicher von einem Landefeld zum anderen springen können, wenn Sie über unlandbares Gebiet fliegen. Die Ausweichflugplätze sind nach ihrer Entfernung geordnet, wobei mit #1 der am wenigsten weit entfernte Ausweichflugplatz gekennzeichnet ist.



In der Abbildung ist der nächstliegende Ausweichflugplatz Bayreuth; der MW Kurs nach Bayreuth ist 270°, die Entfernung beträgt 1,2 Kilometer. Der Pfeil bei der Zahl 270 zeigt an, dass Sie nach rechts drehen müssen, um in Richtung Bayreuth zu fliegen. Sie befinden sich



1421 Fuß über der Endanflughöhe, wobei der Berechnung eine Sicherheitshöhe von 500 Fuß (150 Metern) zu Grunde liegt. Bei dieser Berechnung werden weiterhin der Wind, den Sie für den Endanflug eingestellt haben, der MacCready Wert, der Mückenfaktor und die Platzhöhe von Bayreuth berücksichtigt, die in der Flugplatzdatenbank eingetragen ist.

Um den **nächstliegenden Ausweichflugplatz** zu finden, bringen Sie den Cursor auf das # Feld und drehen den VALUE Auswahlschalter rasch gegen den Uhrzeigersinn, bis #1 erscheint. Sie können einen Ausweichflugplatz auch nach seinem Namen auswählen; bringen Sie dazu den Cursor auf den Namen eines Ausweichzieles und drehen Sie am VALUE Auswahlschalter bis das gewünschte Ausweichziel erscheint.

Wenn Sie mehr Informationen über ein Ausweichziel erhalten wollen, bringen Sie den Cursor auf den Namen des Flugplatzes und drücken HELP. Die Abbildung links zeigt, dass **Erbendr** die Abkürzung für Erbendorf-Schweißlohe ist, dass es sich um einen Flugplatz **A** (Airport) und einen Wendepunkt (Turnpoint) **T** handelt. Die Platzfrequenz von Erbendorf ist **123.35** MHz, die Platzhöhe beträgt **1624** Fuß. Eine Landebahnlänge ist in unserem Beispiel nicht angegeben, es besteht dort aber die Möglichkeit zum Landen **L**. Lesen Sie dazu auch den Punkt: [Die SN10 Datenbank](#).



**Um einen Ausweichflugplatz anzufliegen**, bringen

Sie den Cursor auf **→Go→** und drücken ENTER. Dies wird:

- alle noch nicht erreichten Punkte aus der Flugaufgabe löschen.
- an dem Punkt, an dem die Aufgabe abgebrochen wird, den Punkt **AbortPt** setzen.
- den Punkt **AbortPt** als letzten erreichten Punkt in die Flugaufgabe aufnehmen.
- den Zielpunkt der Flugaufgabe auf den ausgewählten Ausweichflugplatz setzen.
- die Höhe des Flugzieles auf die des Ausweichflugplatzes plus 150 Meter setzen.
- in der Moving Map die Kurslinie von der aktuellen Position (**AbortPt**) zum Ausweichflugplatz ziehen und
- auf der Alternates Seite ganz unten **Restore Task** einfügen.

Wenn Sie wieder einen Aufwind gefunden haben und die Aufgabe fortsetzen möchten, bringen Sie den Cursor auf **Restore Task** und drücken ENTER.

**WARNUNG**

**Das vom SN10 angezeigte Landefeld kann in einem schlechten Zustand sein!** Sie müssen immer dafür sorgen, dass die Datenbank in Ihrem SN10 auf dem neuesten Stand ist. Ehemalige Flugplätze können nicht mehr nutzbar, landwirtschaftliche Nutzflächen können durch hohen Bewuchs momentan nicht landbar sein. Es können sich auch Fehler bei der Eingabe der Landefeldkoordinaten eingeschlichen haben! Gleiten Sie niemals in blindem Vertrauen zu einem Landefeld, von dem Sie nicht genau wissen, dass seine Koordinaten und Höhe richtig eingegeben sind oder von dem die Landbarkeit ungewiss ist! Es sind Fälle bekannt, bei denen Piloten Hubschrauberlandepunkte oder stillgelegte Flugplätze angefliegen haben, deren Koordinaten aus Unachtsamkeit in die Datenbank eingegeben wurden.

**Es kann sich ein Hindernis zwischen Ihnen und dem Landefeld befinden.** Das SN10 liefert keine Informationen über Hügel, Berge oder irgendwelche Hindernisse zwischen Ihrer aktuellen Position und dem von Ihnen gewählten Ausweichflugplatz. Überprüfen Sie die Hindernisfreiheit Ihres Flugweges immer mit einer Karte!

**Der Punkt GPSmark wird in die Datenbank aufgenommen wo immer Sie zuletzt Mark Position gedrückt haben – was aber nicht immer ein Landepunkt sein muss.** Wenn Sie die Position eines Aufwinds gekennzeichnet haben, benutzen Sie die GPSmark nicht als Landepunkt!

**BEACHTEN SIE BITTE:**

- Nur die Punkte, die in der Datenbank als landbar definiert sind, werden auf dieser Seite angezeigt. Lesen Sie dazu auch: [Die SN10 Datenbank](#).
- Wenn Sie **→Go→** gedrückt haben und anschließend Ihre Flugaufgabe mit *EDIT* nochmals verändert haben, steht die Funktion *Restore Task* nicht mehr zur Verfügung.
- Wenn Sie einen Auswahlflugplatz anfliegen, von dem die Platzhöhe in der Datenbank nicht angegeben ist, zeigt Ihnen das SN10 an Stelle der Höhe über oder unter dem Gleitpfad die Ankunftshöhe über MSL. In so einem Fall müssen Sie die Höhe des Landeortes aus der Karte entnehmen und überprüfen ob dort eine Landung gefahrlos möglich ist.
- In der linken oberen Ecke der Alternates Seite sehen Sie ein kleines blinkendes Symbol, das Ihnen den Betriebsstatus des GPS anzeigt. Normalerweise wechselt der Blinker zwischen einem leeren Kästchen und einem N (Navigation). Wenn das GPS aktiv ist, aber die aktuelle Position nicht feststellen kann, erscheint dort ein blinkendes **?** Fragezeichen. Ist das GPS nicht angeschlossen oder nicht aktiv, erscheint das Symbol „Keine Verbindung“

### 3.7 Die GPS Seite

Die GPS Seite stellt die aktuelle Position dar und gibt Ihnen die Möglichkeit, auf Ihrer momentanen Position einen Marker zu setzen um später diesen Punkt wieder zu finden.

Nutzen Sie die Funktion *Mark Position* immer dann, wenn Sie einen Aufwind, ein Landefeld oder die Stelle des besten Steigens in einer Welle markieren wollen. Diese Seite steht Ihnen während des Fluges zur Verfügung, wird aber seltener genutzt.

```

GPS:  NMEA Input
--Last-GPS-Fix--
N 3D   Accur: 2
Lat:   4407:30N
Long:  72:47:00W
Age Of Fix: 00:00
-Mark--Position-
Out  26    269>

```

Um eine Position zu markieren, bringen Sie den Cursor auf **Mark Position** und drücken ENTER. An dieser Position wird der Punkt GPS-Marke gesetzt und in der Datenbank gespeichert. Das SN10 zeigt Ihnen dann ständig die Entfernung und das Bearing zu dieser Position. In der Abbildung sind Sie 2,6 Meilen von der markierten Position entfernt, das Bearing dorthin beträgt 269 Grad.

Wenn das GPS normal funktioniert, blinkt das kleine **N**. Wenn das GPS aktiv ist, die aktuelle Position aber noch nicht bestimmt hat, erscheint an dieser Stelle ein blinkendes **?**. Wenn vom GPS überhaupt kein Signal kommt, weil es ausgeschaltet oder nicht angeschlossen ist, erscheint als Symbol eine unterbrochene Linie.

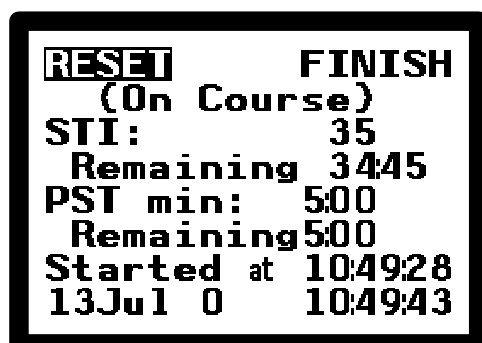
Wenn das SN10 vom GPS kein Signal empfängt, wird eine Warnmeldung ausgegeben, in der Sie aufgefordert werden, alle Kabelverbindungen zu überprüfen. Dies geschieht insbesondere immer dann, wenn Sie vergessen haben, den Flugdatenrekorder anzuschließen. Empfängt das SN10 Signale vom GPS, ist aber nicht in der Lage, die Position zu bestimmen, werden Sie darüber ebenfalls in einer Warnmeldung informiert.

<b><u>WARNUNG</u></b>	<p><b>Der GPSmark Punkt wird in der Datenbank als Landepunkt gekennzeichnet.</b> Demnach können Sie die Funktion <b>Mark Position</b> benutzen um sich die Lage eines Landefeldes zu markieren. Wenn Sie allerdings <b>Mark Position</b> verwenden, um eine Thermik zu kennzeichnen, denken Sie daran diesen Punkt nicht als Landefeld auf den Alternativ- oder Kartenseiten zu verwenden.</p>
-----------------------	--

Im Falle eines GPS Ausfalles, können Sie ganz oben auf dieser Seite **GPS: Off** wählen und das SN10 im Betriebsmodus ohne GPS verwenden. Lesen Sie dazu unten den Anhang: [Betrieb des SN10 ohne GPS](#). Viele GPS Empfangseinheiten geben keine Auskunft über die Anzahl der empfangenen Satelliten oder die Genauigkeit der Positionsbestimmung. In diesem Fall wird **Accur: □□□** anstelle der gemessenen Genauigkeit der Positionsbestimmung angezeigt.

### 3.8 Zeit Seite (Timer)

Die Seite „Timer“ zeigt das Startzeitintervall und eine Uhr für das PST, die Zeit des letzten Abfluges, das Datum und die aktuelle Uhrzeit. Bewegen Sie die Eingabemarke auf **START** oder **FINISH** und drücken sie den Knopf **Enter**, wenn sie die Tagesaufgabe beginnen oder beenden (das können sie genau so auch auf der Seite „Task“ erledigen). Diese Seite wird ihnen im Flug zwar angezeigt, wird aber wahrscheinlich nicht sehr oft benutzt werden.



Nach dem Start zeigt die Seite Ihre Startzeit an, und das Feld **START** ändert sich in **RESET**. Wenn Sie den Cursor auf das Feld **RESET** bewegen und den Knopf **Enter** drücken, vergisst das SN10 die Startzeit und verhält sich wie vor dem ersten Start (sie können dazu aber auch auf der Seite "Task" den Cursor auf den Startpunkt bewegen und **Enter** drücken).

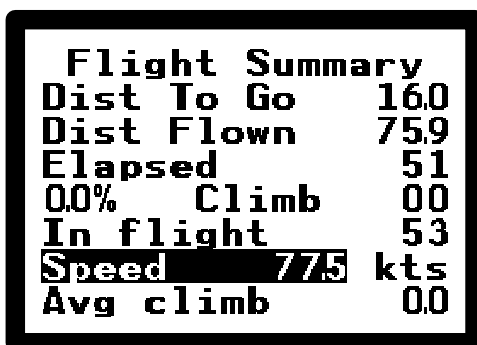
STI (Start Time Interval), das Startzeitintervall wird in einigen Ländern benutzt um die Zeit zwischen

Abheben und Abflug zu kontrollieren, und dann zwischen nachfolgenden Starts. Falls Sie den STI Zeitnehmer nicht brauchen, stellen Sie diese Zeit auf 0:00 ein. Der STI Zeitzähler zählt nach dem Abheben rückwärts. Bei 10 Minuten Restzeit gibt das SN10 eine Alarmmeldung.

Für Wettbewerbe, bei denen der Pilot die Strecke frei wählen kann, wo aber die Flugzeit begrenzt ist, eignet sich der PST Zeitgeber. Stellen Sie die Uhr vor dem Flug auf die vorgegebene Flugzeit ein. Nach dem Start läuft die Uhr PST dann rückwärts und zeigt so die noch verbliebene Flugzeit an. Die PST-Zeit wird auch auf der Seite „Task“ neben der erwarteten Ankunftszeit ETF angezeigt, damit sie so beide Zeiten im Auge behalten können.

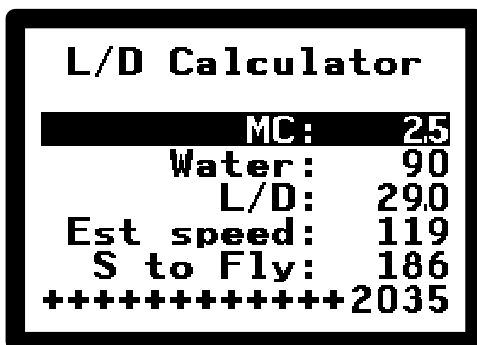
### 3.9 Flug Übersicht Seite

Das SN10 zeigt die geflogene und noch zu fliegende Strecke an, die Flugzeit, die Durchschnittsgeschwindigkeit und die Kurbelstatistik (Anteil des Thermikfluges an der Gesamtflugzeit, die Dauer des Thermikfluges und die durchschnittliche Steigrate während des Thermikfluges). Um die Einheit für die Durchschnittsgeschwindigkeit zu ändern, bewegen sie die Eingabemarke auf das Feld mit den Einheiten (im Bild **kts**) und drehen den Knopf **Value** (dies ist hilfreich, wenn Sie Wettbewerbe fliegen, wo die Geschwindigkeit in anderen Einheiten gemessen wird, als Ihre normale Einstellung). Diese Seite ist im Flug verfügbar, wird aber wahrscheinlich selten benötigt.



### 3.10 Gleitpfad Seite (optional)

Die Seite L/D gibt Auskunft über die Gleiteigenschaften ihres Flugzeuges unter den aktuellen Einstellungen der Polare und des MC-Wertes, einschließlich der Gleitzahl bei Sollfahrt, der Reisegeschwindigkeit und der optimalen Fluggeschwindigkeit bei ruhiger Luft. Obwohl diese Seite im Flug wahrscheinlich selten verwendet wird, können Sie damit überprüfen, ob die gewünschte Geschwindigkeit auf Strecke mit dieser MC-Einstellung erreicht wird (besonders wenn Sie eine modifizierte Sollfahrtstrategie anwenden).



### 3.11 Vario Einstellungen Seite

Auf dieser Seite können Sie die Anzeigegeschwindigkeit und den Anzeigebereich des Variometers, sowie das Totband des Sollfahrtgebertonsignals einstellen.

In dem Feld **Deadband** können Sie die Größe des Geschwindigkeitsbereich um die optimale Vorflug-Geschwindigkeit wählen, in dem das SN10 keine Tonsignale ausgibt.



Details über die Einstellung der Anzeigegeschwindigkeit:

Variometer Speed	Funktion
Filtered	Das ist die empfohlene Einstellung, bei der das Variometer schnell, aber nicht übertrieben nervös ist. Die intern verwendete digitale Signalbearbeitung gibt eine Ansprechzeit von einer Sekunde, benutzt allerdings zusätzliche Filter, die unerwünschte Ausschläge durch Böen weitgehend ausschalten. Hinweis: Wir empfehlen dringend, ILEC-Variometer nicht mit zusätzlichen pneumatischen Böenfiltern zu betreiben.
Extra Slow	Diese Einstellung kann bei extrem böigem Wetter sinnvoll sein, und ist gelegentlich bei Flugzeugen mit schlechter Totalenergiekompensation nützlich. Die Ansprechzeit liegt hier bei etwa 3 Sekunden.
Extra Fast	Diese Einstellung sollte nur bei Flugzeugen mit pneumatischen Böenfiltern verwendet werden. Wir empfehlen diese Einstellung nicht und weisen nochmals darauf hin, dass ILEC-Variometer nicht mit Böenfiltern betrieben werden sollten.

Die Empfindlichkeit des Variometers wird im Feld **Scale** eingestellt. Dabei ändert sich der Ton des Variosignals auch noch, wenn die Anzeigenadel bereits am Anschlag ist.

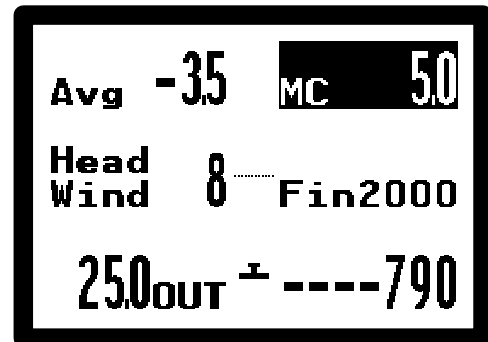
Variometer Skala	Ein Vollausschlag bedeutet		
	Meters/Second	Knots	Feet/Minute
1	± 5 m/s	± 10 kts	± 1,000 fpm
2	± 10 m/s	± 20 kts	± 2,000 fpm
0.5	± 2.5 m/s	± 5 kts	± 500 fpm
0.25	± 1.25 m/s	± 2.5 kts	± 250 fpm

Am unteren Rand der Anzeige werden noch die Außentemperatur **OAT** = „Outside Air Temperature“ und die Batteriespannung **Volts** angezeigt. ).

Die Einstellung **Flight** (Flugmodus) verhindert die Anzeige der Einstellungsseiten. Wenn sie den Cursor auf dieses Feld bewegen und den Knopf **Value** drehen, können sie die Seiten für die Grundeinstellungen zugänglich machen (das Feld zeigt dann **Setup** anstelle von **Flight** ).

### 3.12 Einfache Anflugrechner Seite (optional)

Auf dieser Seite finden Sie einen einfachen, Endanflugrechner alter Art. Sie können diese Seite verwenden, wenn Sie eine schnelle Endanflugrechnung durchführen wollen, ohne das GPS, die Tagesaufgabe und ohne die „Alternates“-Seite zu verwenden. Auf dieser Seite können Sie auch ohne GPS eine Abschätzung für die Rücken- oder Gegenwindkomponente bekommen. Diese Seite werden Sie im Flug wahrscheinlich nur selten verwenden.



Den Endanflugrechner benutzt man so:

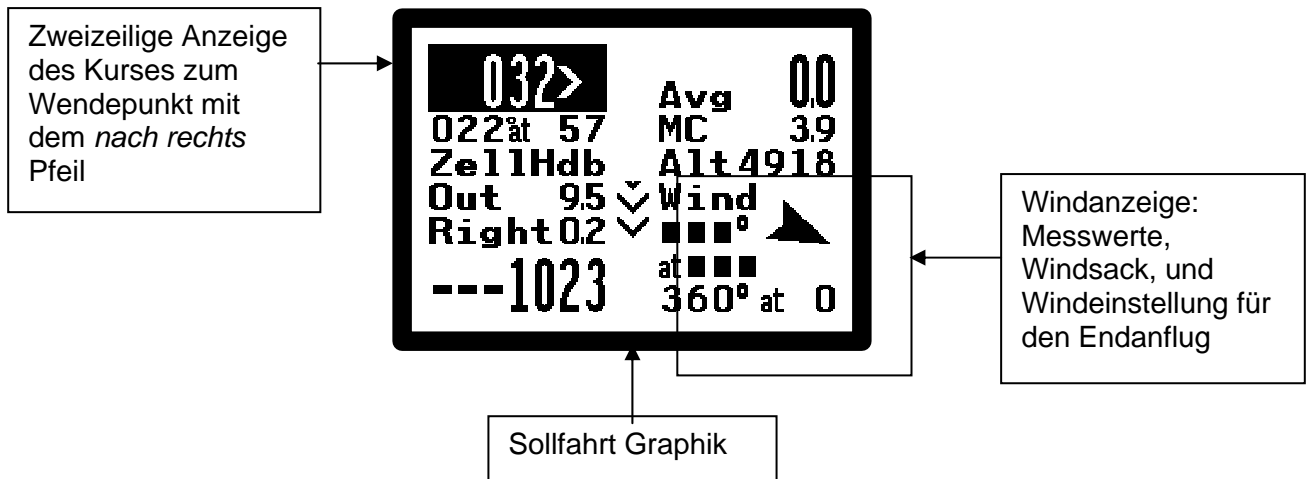
- Überprüfen Sie auf der „Status“-Seite die Angabe des Höhenmessers.
- Wählen Sie die gewünschte Anknunftshöhe, zum Beispiel **Fin2000** um in 1000 Fuß Höhe an einem Flugplatz anzukommen, der selbst in 1000 Fuß Höhe liegt.
- Geben Sie die Entfernung vom Zielort in das Feld **Out** ein und drücken Sie **Enter**, während die Eingabemarke noch auf der Entfernung steht. Dadurch wird das SN10 die gewählte Entfernung als exakte Position interpretieren und für die Windberechnung verwenden.
- Schätzen Sie die Rücken- oder Gegenwindkomponente und geben Sie den Wert ein.
- Während des Endanfluges wird das SN10 das Feld **Out** unter Berücksichtigung der Windkomponente ständig aktualisieren. Wenn das Variometer von der Sollfahrt- in den Thermikmodus geschaltet wird, nimmt der Endanflugrechner an, dass das Flugzeug lediglich mit dem Wind driftet. (Das Umschalten zwischen dem Sollfahrt- und dem Thermikmodus geschieht entweder automatisch oder durch einen externen Schalter, [abhängig von der Einstellung des SN10.](#))
- Während des Endanfluges sollten Sie gelegentlich die Windkomponente korrigieren, bis das Feld **Out** die tatsächliche Entfernung zum Zielort anzeigt. Wenn Sie die Windschätzung des SN10 für falsch halten, stellen Sie die Entfernung neu ein und drücken **Enter**, und setzen Sie die Windkomponente manuell.
- Bei einer Änderung des Windkomponente wird das SN10 automatisch die Entfernung anpassen, bei einer Änderung der Entfernung bleibt die Windkomponente aber unverändert.
- Die angezeigte Höhe über dem Gleitpfad (hier: **---790**) ist eine Totalenergiehöhe. Das bedeutet, dass das Hochziehen oder Nachdrücken bei ruhiger Luft die angezeigte Höhe über dem Gleitpfad nicht ändert. Die Totalenergiehöhe wird für die Anknunft mit der gewählten Anknunftshöhe, der Vorfluggeschwindigkeit für die gewählte MacCready-Einstellung, mit dem eingestellten Mückenbefall, dem Wasser und der eingestellten Polare berechnet.
- Beispiel: Ein Pilot, der bei ruhiger Luft langsamer als die MacCready-Geschwindigkeit fliegt, wird sein angezeigtes Höhendefizit langsam verringern, aber von der Sollfahrtanzeige ständig *schneller fliegen* angezeigt bekommen.
- Beachten Sie, dass die Windkomponente und die Endanflugentfernung nur für diese Seite gelten, während die Einstellung für den Höhenmesser, für Wasserballast und für den Mückenbefall global für alle Seiten gelten und auf der „Status“-Seite kontrolliert werden sollten.

Prüfen Sie auf jeden Fall die globalen Einstellungen des SN10 für den Höhenmesser, für Wasserballast und für den Mückenbefall bevor Sie einen Endanflug beginnen!

### 3.13 Benutzer Seite (optional)

Auf der „Benutzer Seite“ können Sie sich die Informationen zusammenstellen, die für Sie persönlich am wichtigsten sind. Wenn diese Seite aktiviert ist, wird sie als erste Seite im Flugmodus angezeigt (drehen Sie den Knopf PAGE gegen den Uhrzeigersinn, um zur ersten Seite zu kommen). Sie können wichtige Informationen in doppelter Größe darstellen, ein Viertel der Seite für Windinformationen reservieren und eine Graphik in der Mitte wählen, die Ihrem Geschmack entspricht.

Unten sehen Sie die Voreinstellung für die persönliche Seite.



Sie aktivieren die Benutzerseite auf der [Seite „Einstellungen 2“](#).

Das Kapitel [„Einrichten der Benutzerseite“](#) erklärt, wie sie diese Seite für sich konfigurieren können.

## 4 Die SN10 Datenbank

Die Datenbank des SN10 enthält eine Liste von Punkten (Wendepunkte, Landeorte, etc.) und, optional, Luftrauminformationen für eine geographische Region. Typischerweise wird eine Datenbank für einen Wettbewerbsraum oder für eine Region zusammengestellt, kann aber z.B. auch ganz Deutschland abdecken. Für viele Regionen auf der ganzen Welt sind fertige Datenbanken über das Internet verfügbar. Viele Piloten verwenden diese vorgefertigten Datenbanken.

Die Datenbank muss von einem PC in das SN10 geladen werden. Es ist zwar möglich, Wendepunkte und Landeorte direkt am SN10 hinzuzufügen oder zu ändern, aber diese Funktionen eignen sich nur für kleine Änderungen in der letzten Minute an Datenbanken, die vom PC geladen wurden. Das SN10 kann zwei Datenbanken aufnehmen, die normalerweise für den Heimatflughafen und für eine Region verwendet werden, die Sie besuchen. Auf der Seite [„Datenbank Auswahl“](#) können Sie eine der beiden Datenbanken wählen.

Die erste Datenbank des SN10 kann 600 Punkte fassen, die zweite Datenbank fasst 900 Punkte. Damit ist eine mehr als ausreichende Kapazität sichergestellt. Die Datenbank, die während der WGC Segelflug-Weltmeisterschaft 1999 in Bayreuth verwendet wurde, enthielt lediglich 130 Wendepunkte, 300 Landeorte, und Luftrauminformation für das gesamte Wettbewerbsgebiet, einschließlich der Tschechischen Republik (die Luftrauminformation benötigte einen Speicherplatz, der etwa 70 Punkten entsprach).

Dieses Kapitel erklärt, welche Informationen die Datenbank genau enthält, und wie diese Informationen im SN10 verwendet werden. Wie man eine Datenbank zusammenstellt und vom PC in das SN10 bringt, wird im Kapitel [„Benutzung des SN10 mit dem PC“](#) weiter unten erklärt.

Immer wenn Sie die Eingabemarke auf das Feld eines „Punktes“ stellen und die Taste HELP drücken, zeigt das SN10 die folgenden detaillierten Informationen über den Punkt an. Die Details dieser Informationen werden weiter unten erklärt.





## 4.1 Eigenschaften der „Punkte“ (Kodierung)

Die Punkte in der Datenbank teilen sich im wesentlichen in Wendepunkte und Landepunkte auf. Dabei ist es für den Betrieb des SN10 sehr wichtig, die Punkte richtig zu klassifizieren! Jeder Punkt in der Datenbank ist mit mindestens einem, oft mehreren, der folgenden Attribute versehen, die zusammen in der Hilfeseite zu jedem Punkt angezeigt werden:

Code	Vollständige Beschreibung und Funktion
<b>T</b>	Wendepunkt (= "Turnpoint") Diese Punkte erscheinen in der Liste der wählbaren Wendepunkte auf der Aufgabenseite.
<b>L</b>	Landbarer Ort. Dieser Punkt erscheint in der Liste von Ausweichlandeplätzen auf der „Alternates“-Seite, und als möglicher Endpunkt für eine Tagesaufgabe. Punkte, die nicht landbar sind, erscheinen auf der „Alternates“-Seite oder in der Kartendarstellung nicht!
<b>A</b>	Flugplatz (= „Airport“) . Mit diesem Attribut werden auch solche Flugplätze bezeichnet, die sich nicht für Landungen eignen, weil sie zu klein sind, geschlossen sind, oder sogar nur Hubschrauberlandeplätze sind. Ein Eintrag, der mit „A“ markiert ist, taucht deshalb auch nicht in der Liste der Ausweichlandeplätze auf. Wenn Sie einen mit „A“ markierten Punkt auch als Landeplatz markieren wollen, müssen Sie zusätzlich das Attribut „L“ setzen. ( <a href="#">Siehe: Wettbewerb oder Streckenflug</a> ).
<b>S</b>	Startort. Ein solcher Punkt erscheint in der Liste der möglichen Startpunkte für die Tagesaufgabe.
<b>F</b>	Endpunkt (= „Finish point“) Ein möglicher Endpunkt für die Tagesaufgabe.
<b>M</b>	Markiert eine Stelle von Interesse, für die möglicherweise keine weiteren Informationen vorliegen.

## 4.2 Kurzbezeichnungen und Anordnung in der Anzeige

Das SN10 bezieht sich mit einer Kurzbezeichnung mit 7 Buchstaben oder Zahlen auf die einzelnen Punkte in der Datenbank. Beim Zusammenstellen der Datenbank sollten Sie diese Bezeichnungen mit Sorgfalt wählen, damit Sie die Punkte später während des Fluges in der alphabetisch geordneten Liste schnell und sicher finden können.

Bei vielen Wettbewerben wird eine durchnummerierte Liste von Wendepunkten bereitgestellt. Das SN10 fasst bei der Sortierung alle Namen, die mit einer Zahl beginnen, am Ende der Liste zusammen. Die Zahlen werden dabei korrekt einsortiert, wie in dem folgenden Beispiel:

Alpha  
 ... (Namen, die mit Buchstaben beginnen )  
 Zulu  
 1StartN  
 ... (Namen, die mit den Ziffern 2 bis 9 beginnen)  
 10Wendepunkt  
 ... (Namen, die mit den Zahlen 10 bis 19 beginnen )  
 20Wolke9

Die Namen können gewisse nicht-lateinische Zeichen beinhalten, etwa akzentuierte Zeichen. Diese Zeichen werden wie die nicht-akzentuierten Zeichen behandelt.

### 4.3 Höhe des Punktes

Wenn möglich, sollte jeder Eintrag in die Datenbank Informationen über die Geländehöhe beinhalten. Das SN10 arbeitet zwar auch ohne diese Information, wird dann aber die Ankunftshöhe **FIN** nicht automatisch eintragen, wenn Sie den Punkt als Ziel eines Endanfluges setzen. Auf der Seite „Alternates“ wird die Ankunftshöhe in MSL angezeigt, anstelle der Höhe über/unter dem Gleitpfad.

### 4.4 Beschreibung des Punktes (5-zeilig)

Beim Zusammenstellen der Datenbank kann zu jedem Punkt eine kurze Beschreibung (5 Zeilen á 16 Zeichen) angegeben werden. Typischerweise erscheint hier der vollständige Name des Punktes, sowie (bei Flugplätzen) Funkfrequenzen und Angaben zur Landebahn.

### 4.5 Flugplatzkennung (ICAO Kode)

Dieses Feld wird bereitgestellt, damit das SN10 in Zukunft mit GPS-Geräten zusammenarbeiten kann, die ICAO-Kürzel verwenden. Zur Zeit wird das Kürzel einfach nur angezeigt.

### 4.6 Im SN10 erzeugte Punkte

Das SN10 erzeugt Datenbankeinträge während des Fluges um bestimmte Punkte zu markieren:

- **GPSmark** - wird auf der GPS Seite an der Position gesetzt, an der Sie sich beim Drücken von **Mark-Position** gerade befinden.
- **AbortPt** – wird an der Position gesetzt, an der Sie eine Aufgabe abgebrochen haben um direkt zu einem Ausweichplatz zu fliegen. Dies kann auf der Alternates Seite oder auf der Kartenseite ausgeführt werden.
- **AAT PTn** – wird an der Position gesetzt, an der Sie bei einer AAT-Aufgabe eine Wende durchgeführt haben.

### 4.7 Anmerkung zu den im SN10 erzeugten Punkten

Falls Sie einen Punkt direkt im SN10 editieren, wird dieser Punkt in beiden Datenbanken sichtbar. Eingegebene oder vom SN10 erzeugte Punkte (siehe oben) sind mit einem \* in der rechten oberen Ecke der Informationsseite der Punkte gekennzeichnet. Um alle diese direkt im SN10 erzeugten Punkte zu löschen, benutzen Sie das **SN10 Point Edits** Feld auf der Seite *SN10 Resets*.

## 5 Einstellungen im SN10 (Setup Seiten)

Die Seiten zur Konfiguration des SN10 werden normalerweise nicht angezeigt, weil Sie diese Seiten im Flug sicher nicht verwenden möchten. Um die Konfigurationsseiten anzuzeigen, gehen Sie auf die „Vario Tuning“-Seite, bewegen die Eingabemarke auf **Flight** und drehen den Knopf VALUE, bis der Eintrag **Setup** sichtbar wird. Um den verschiedenen Vorlieben der Benutzer und den weltweit unterschiedlichen Regelwerken für Wettbewerbs- und Rekordflüge gerecht zu werden, hat das SN10 eine große Zahl von Einstellmöglichkeiten. Bitte nehmen Sie sich etwas Zeit, um das SN10 optimal auf Ihre Bedürfnisse abzustimmen.

### 5.1 Toneinstellung (Audio Setup)

Wir empfehlen dringend, den voreingestellten Standardklang des SN10 zu verwenden. Wir haben viele Jahre der Forschung und des Ausprobierens damit verbracht, den optimalen Klang zu entwickeln. Wenn Sie an den Klang eines anderen Instrumentes gewöhnt sind, bitten wir Sie, den SN10-Standardton erst einmal auszuprobieren, bevor Sie den Klang verstellen.

Beim Steigen produziert das SN10 einen angenehmen wellenartigen Klang, der bei besserem Steigen schneller und höher wird. Bei negativen Steigwerten wechselt das SN10 zu einem traurigen, ununterbrochenen Ton, der mit zunehmenden Fallen immer tiefer wird. Während des Vorfluges ist der Klang mit dem Sollfahrtgeber gekoppelt: ein unterbrochener Ton bedeutet „Langsamer fliegen!“, ein ununterbrochener Ton heißt: „Schneller!“. Wenn Sie in etwa die richtige Geschwindigkeit fliegen, ist das SN10 ruhig.

Um den Klang zu verstellen, bewegen Sie die Eingabemarke wie unten dargestellt auf die 4-zeilige Klangbeschreibung und drehen den Knopf VALUE. In der Anzeige werden die verschiedenen Klänge beschrieben.



Das SN10 unterscheidet zwei Grundtypen von Klängen: umschaltende, und nicht-umschaltende. Der umschaltende Klang liefert unterschiedliche Töne für Sollfahrt und Vario, die nicht-umschaltenden Klänge liefern einen Ton für Steigen, und liefern bei Sinken Sollfahrtinformation. Wir empfehlen die umschaltenden Klänge, den sie haben in jedem Modus ein breiteres Klangspektrum und sind eindeutig zu unterscheiden. Manche Piloten sind von älteren Instrumenten an die nicht-umschaltenden Klänge gewöhnt, die aber bei gewissen Fluggeschwindigkeiten sehr verwirrend sein können. Dies gilt besonders bei zerrissener Thermik, wo ein „Schneller-Fliegen!“-Ton kommt, wenn das Flugzeug am Rand der Thermik ins Sinken gerät.

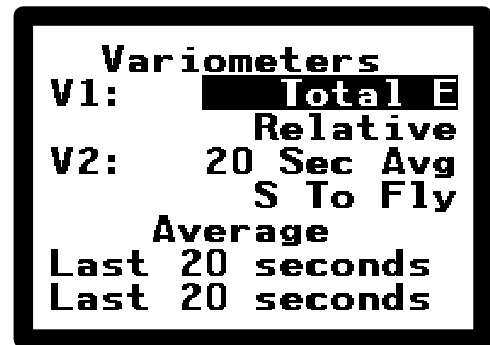
**Volume Coefficient** (= Lautstärkekoeffizient). Wenn Ihr Flugzeug bei hohen Geschwindigkeiten sehr laut ist, kann das SN10 die Lautstärke mit der Fluggeschwindigkeit erhöhen. Stellen Sie den Wert 0 ein, wenn die Lautstärke konstant sein soll, und 10 für einen maximalen Anstieg in der Lautstärke.

**Lift Alert** (= Thermikwarnung). Das SN10 wird beim Durchflug durch eine Thermik, die so stark ist, dass sich das Kurbeln vielleicht lohnen könnte, durch ein kurzes ``Piep-Piep-Piep'' einen Hinweis geben. Die Entscheidung, welche Thermik stark genug ist, beruht auf der aktuellen MacCready-Einstellung.

Hinweis: Die Tonhöhe wird von den Variometereinstellungen nicht beeinflusst.

## 5.2 Variometer Einstellungen

Auf der Variometerseite können Sie wählen, welche Informationen das SN10 auf den analogen Rundanzeigen darstellt, und welche Arten von Mittelwerten Sie auf der Status- und auf den anderen Seiten des SN10 sehen möchten. Dabei können Sie die Anzeigen für den Steigflug und für den Vorflug getrennt konfigurieren.



### 5.2.1 Einstellungen der Rundanzeige

Die Einstellungen an V1 sind für das Hauptinstrument, welches an das SN10 angeschlossen ist. Hier können Sie einstellen, welche Informationen Sie im Steigflug (oberes Feld), beziehungsweise im Vorflug (unteres Feld) sehen möchten. Das Feld V2 ist für eine optionale zweite Rundanzeige.

Variometer	Full Description and Function
<b>Total Energy</b>	Totalenergie: Die Steigrate, wie sie von der Totalenergiedüse gegeben wird. Dies ist die übliche Einstellung für die erste Rundanzeige während des Steigfluges.
<b>Relative</b>	Bei dieser Einstellung schätzt das SN10 im Vorflug die Steigrate, die das Flugzeug erzielen würden, wenn der Pilot in dieser Luftmasse kurbelte. Viele Piloten schätzen diese Anzeige, weil sie bei der Entscheidung: „Kurbeln oder nicht?“ sehr hilfreich sein kann.
<b>Netto</b>	Das Nettovariometer zeigt die vertikale Bewegung der durchflogenen Luftmasse an, unabhängig von der Fluggeschwindigkeit oder der Totalenergie des Segelflugzeuges. Das kann während des Vorfluges sehr nützlich sein, weil der Pilot erkennen kann, was die Luft wirklich macht. Damit können Fragen beantwortet werden wie: „ <i>Fliege ich auf einer Thermikstrasse?</i> “ oder „ <i>Wo steht die Welle?</i> “. Während des Steigfluges hilft diese Anzeige normalerweise nicht, außer vielleicht in einer Welle.
<b>S To Fly</b>	Speed To Fly (STF) = Sollfahrt: Sollfahrtinformation für den Vorflug. Zeigt während des Vorfluges an, ob das Flugzeug mit der optimalen Geschwindigkeit fliegt. Beachten Sie, dass der Ton auch Sollfahrtinformationen gibt.
<b>20 Sec Avg</b>	Mittelwert der letzten 20 Sekunden des Totalenergie-Variometers. Kann während des Steigfluges auf der zweiten Rundanzeige angezeigt werden.
<b>20SecNetto</b>	Mittelwert der letzten 20 Sekunden des Netto-Variometers. Diese Anzeige ist wahrscheinlich nur während des Vorfluges zur Information über die durchflogenen Luftmasse von Interesse.
<b>ThermalAvg</b>	Mittleres Steigen während des gesamten aktuellen Steigfluges. Nicht für Rundanzeige empfohlen.
<b>20MinClimb</b>	Mittelwert der letzten 20 Minuten. Nicht für Rundanzeige empfohlen.
<b>PerfIndex</b>	Leistungsindex, wie im folgenden Kapitel beschrieben. Ein Wert von 100% entspricht 0 auf der Rundanzeige. Ein Vollausschlag nach oben entspricht 200%, ein Vollausschlag nach unten entspricht 0%. Nicht für Rundanzeige empfohlen.
<b>FInalGlide</b>	Höhe über dem Gleitpfad. Dabei entsprechen 200 Meter einem Vollausschlag. Nicht für Rundanzeige empfohlen.

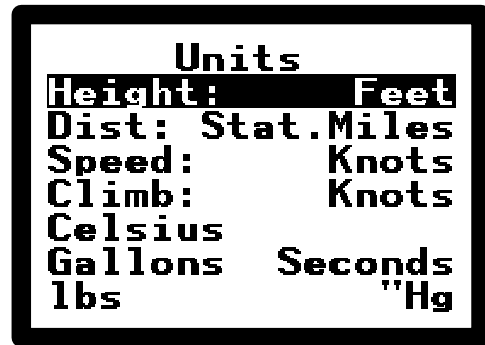
## 5.2.2 Auswahl der Mittelwertanzeige

Viele Seiten des SN10 zeigen das Mittlere Steigen, zum Beispiel die „Status“-Seite, die „Höhenband“-Seite und, optional, die „Benutzer Seite“. Auf der „Variometer“-Seite können Sie wählen, welche Art von Mittelwertinformation Sie während des Vorfluges angezeigt bekommen möchten. Standardmäßig zeigt das SN10 sowohl während des Steigfluges als auch im Vorflug den 20 Sekunden-Mittelwert des Totalenergievariometers an. Sie können aber auch einen der folgenden Werte wählen:

Wählbarer Mittelwert	Beschreibung und Funktion
<b>Last 20 seconds</b>	Der klassische 20 Sekunden-Mittelwert des Totalenergievariometers.
<b>Performance</b>	<p>Dieser Index zeigt die Flugleistung verglichen mit der erwarteten Flugleistung beim Durchflug durch eine ruhende Luftmasse. Dieser Wert kann bei der Planung des Vorfluges und des Endanfluges sinnvoll sein. Beispiel für die Anzeige:</p> <p>100% Sie durchfliegen ruhende Luft, und das Flugzeug verhält sich genau entsprechend der eingestellten Polare (inkl. Wasser und Mückenbefall).</p> <p>90% Die Flugleistung ist schlechter als erwartet. Vielleicht fliegen Sie durch eine sinkende Luftmasse oder haben zuviel Wasser oder zu wenig Mückenbefall eingestellt.</p> <p>115% Die Flugleistung ist besser als der theoretische Wert. Vielleicht fliegen Sie durch eine steigende Luftmasse oder haben zu wenig Wasser oder zuviel Mückenbefall eingestellt.</p> <p>Zum Beginn eines jeden Vorfluges wird der Wert für den Flugleistungsindex auf 100% zurückgesetzt.</p>
<b>Netto 20 sec</b>	20-Sekunden Mittelwert des Netto-Variometers.
<b>This Thermal</b>	Die durchschnittliche Steigrate seit dem Beginn des aktuellen Aufwinds. Im Vorflug wird die durchschnittliche Steigrate der letzten Thermik angezeigt. Dieser Wert ist dann derselbe wie der Wert Tav auf der „Höhenbandseite“.
<b>20 min climb</b>	Durchschnitt der letzten 20 Minuten während der im Thermikmodus geflogen wurde. Manche Piloten benutzen diese Information um abzuschätzen, wie sich der Tag entwickelt.

### 5.3 Einheiten einstellen

Auf der Seite „Units“ können Sie die Maßeinheiten einstellen, die Sie benutzen wollen und die Ihr SN10 anzeigen soll. Die unterschiedlichen Wahlmöglichkeiten mit ihren Maßeinheiten sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:



Einheit	Gebrauch	Wahlmöglichkeit
<b>Height</b>	Höhe, Flugplatzhöhe, Endanflughöhe +/- ...	Meter oder Fuß. Anmerkung: Die Hilfefunktion gibt die Höhe sowohl in Meter als auch in Fuß an. Dies ist eine Hilfe in Flugbeschränkungs-gebieten, wenn beide Einheiten benötigt werden.
<b>Distanz</b>	Alle Entfernungen	Kilometer, Nautische Meilen (1.852km), Landmeilen (1.609km).
<b>Speed</b>	Alle Geschwindigkeiten außer mittlerer Geschwindigkeit der Gesamtaufgabe. (Diese wird auf der <i>Statistics</i> - Seite eingestellt)	Kilometer/Stunde (km/h), Meilen/Stunde (mph), Knoten (kts).
<b>Climb</b>	Variometer, Mittelwerte...	Meter/Sekunde (mps), Knoten, Hundert Fuß/Minute (100 fpm).
Temperatur	Außentemperatur (OAT)	<b>Celsius</b> oder <b>Fahrenheit</b>
Wasserballast	Wasserballast wird auf den Flugseiten oder beim Einstellen der Flugzeug-polare gewählt.	<b>Galions</b> , <b>Liters</b> , <b>los</b> , oder <b>kg</b> .
Koordinaten Länge und Breite	Koordinaten Anzeige und Eingabe (Wegpunkte, GPS) Es werden Sekunden oder Dezimalbruchteile von Minuten verwendet.	<b>Seconds</b> Grad:Minuten:Sekunden <b>1/10's</b> Grad:Min.X zehntel <b>1/100's</b> Grad:Min.XX hundertstel <b>1/1000s</b> Grad:Min.XXX tausendstel
Gewicht	Flugzeuggewicht bei der Eingabe der Polarenwerte	<b>kg</b> , oder <b>lbs</b> .
Luftdruck	Höhenmessereinstellung	<b>hPa</b> , <b>mb</b> , oder <b>"Hg</b> (Hektopascal, Millibar, oder Inches Quecksilbersäule).

**ANMERKUNG**

- Die auf dieser Seite einstellbaren Maßeinheiten für Geschwindigkeiten verändern nicht die auf der *Statistics*-Seite einzustellenden Maßeinheiten für die Durchschnittsgeschwindigkeit. Diese müssen separat eingerichtet werden.

## 5.4 Datenbank Auswahl

Vor Ihrem ersten Flug mit dem SN10 müssen Sie eine Datenbank von einem PC in das SN10 laden. Sie können keine Wendepunkte im SN10 auswählen, ohne vorher eine Datenbank geladen zu haben. Für mehr Informationen siehe *die [SN10-Datenbank](#) und [das SN10 mit dem PC benutzen](#)*. Wählen Sie die aktive Datenbank auf der Datenbank-Seite. Diese gewählte Datenbank ist dann Grundlage für alle vom SN10 ausgeführten Operationen, einschließlich des Herunterladens neuer Wendepunktverzeichnisse von einem PC. Der Text im unteren Teil der Anzeige ist eine Beschreibung der gewählten Datenbank.

```

Site Selected #2
Erase      Var: 0W
Home:      Bayrt
Bayreuth Germany
          17.03.98
The airfield of
world champions
*** WGC 1999 ***
  
```

Bevor Sie eine neue Datenbank in das SN10 laden, müssen Sie die aktuelle Datenbank löschen. Bewegen Sie der Cursor auf **Erase** (Löschen) und drücken Sie ENTER. Damit ist die ausgewählte Datenbank gelöscht!

Falls Sie eine neue Datenbank laden oder auswählen, werden alle Punkte die Sie am SN10 selbst eingegeben haben, übernommen. Falls Sie diese Punkte nicht übernehmen wollen, löschen Sie diese wie folgt:

- Wählen Sie die Seite *SN10 Resets*,
- Setzen Sie den Cursor auf **SN10 Point Edits**, und
- Drücken Sie **ENTER** ([siehe Abschnitt 5.10.3 SN10 Punkteingabe Rücksetzen](#))

Sie können auf dieser Seite die Ortsmissweisung sowie den voreingestellten Heimatpunkt berichtigen.

## 5.5 Punkte direkt im SN10 eingeben

Benutzen Sie die *Point Edit*-Seite, um letzte Korrekturen oder Zusätze zu Ihrer Datenbank einzugeben. Normalerweise bereitet man die Datenbank an einem PC vor, doch diese Seite kann zum Beispiel sehr hilfreich sein, wenn die Organisatoren eines Wettbewerbes noch kurz vor dem Start einen Fehler bei den Wendepunktkoordinaten bekanntgeben.

Höhe über N-Null  
(falls nicht bekannt,  
geben Sie 0 ein)

Distanz und Kurs  
vom Heimatplatz

```

Point Edit# 41 *
Berneck Restore
Elev2457  Turn
Landing  Start
Airport  Finish
130.0at2215
Lat:      48:34:27 N
Long:     9:43:44 E
  
```

\* zeigt an, dass  
dieser Punkt vom  
Piloten im SN10  
eingegeben wurde

Wiederherstellen  
„Schalter“

### ANMERKUNG

- Die Nummer des entsprechenden Punktes (Nummer **41** in der Darstellung) ist nur eine Nummer mit der ein Punkt nach der Sortierordnung des SN10 eingeordnet wird (siehe [Die SN10 Datenbank](#)). Diese Nummer hat nichts mit irgendeiner Nummer in einem Wendepunktatalog zu tun! Wenn Sie den Namen eines Punktes ändern, wird sich die Nummer ändern.

- Der Stern zeigt an, dass dieser Punkt vom Benutzer geändert wurde, nachdem die Datenbank vom PC geladen wurde.
- Um einen neuen Punkt einzugeben, bewegen Sie den Cursor auf die Punktnummer und drehen Sie mit dem VALUE Eingabeknopf zum Ende der Punkteliste. Das SN10 zeigt dann ein leeres Eingabefeld. Dann geben Sie den Namen, die Koordinaten und die Anmerkungen dazu ein.
- Punkte, die in das SN10 eingegeben wurden, sind in beiden Datenbanken sichtbar. Wenn Sie zum Beispiel das Verzeichnis #1 benutzen und darin die Höhe eines Punktes verändern, dann erscheint dieser Punkt genauso im Verzeichnis #2.
- Um alle lokale Eingaben zu löschen (das bedeutet, alle Punkte, die selbst in das SN10 eingegeben wurden zu entfernen, und BEIDE Verzeichnisse so wiederherzustellen, wie sie vom PC heruntergeladen wurden) verwendet man die [Seite SN10 Resets](#).
- Manche der Felder können Sie auf dieser Seite weder sehen noch verändern (die Kennung und die Beschreibung eines Flugplatzes muss über den PC eingegeben werden). Die Seite zur manuellen Eingabe ist nur für die Korrektur eines Punktes in letzter Minute auf dem Flugplatz gedacht.
- Um einen Eintrag, den Sie bezüglich eines Punktes im SN10 gemacht haben, zu entfernen, bewegen Sie den Cursor auf **Restore** und drücken Sie ENTER. Der Punkt wird dann exakt in der Form wiederhergestellt, wie Sie ihn vom PC geladen haben, und der \* am oberen rechten Rand wird verschwinden (denn der \* kennzeichnet, dass der Punkt am SN10 verändert wurde).
- Bei einem unveränderten Punkt erscheint **Delete** anstelle von **Restore**. Wenn Sie den Punkt aus dem Verzeichnis löschen wollen, bewegen Sie den Cursor auf **Delete** und drücken dann ENTER.

## 5.6 Einstellen der Flugzeugpolare

Das SN10 enthält die Polaren von mehr als 60 verschiedenen Segelflugzeugtypen. Wählen Sie den richtigen Flugzeugtyp und stellen Sie das richtige Gewicht auf der *Flugzeugpolaren*-Seite ein. Sie können auf dieser Seite aber auch selbst eine Polare eingeben, falls Ihre Flugzeugpolare nicht im SN10 enthalten sein sollte, oder aber Sie den Eindruck haben, dass Sie die Polare Ihres Flugzeuges berichtigen müssen.

Glider Polar	
<b>LS-6/15</b>	
Dry Gross:	796
Full water:	37
Std Weight:	796
V: 539S: 131 G: 41.2	
V: 750S: 214 G: 35.1	
V1000S: 395 G: 25.3	

Zuerst wählt man den richtigen Flugzeugtyp. Dann gibt man das Gesamtgewicht des Flugzeuges in das **Dry Gross** -Feld ein (Abfluggewicht inkl. Pilot und Instrumenten, jedoch ohne den Wasserballast). Zuletzt gibt man den maximal Mitnehmbahren Wasserballast in das **Full Water** -Feld ein.

<b><u>ACHTUNG</u></b>	<p><b>Eine unkorrekte Gewichtsangabe kann eine falsche Sollfahrtangabe, eine falsche Endanflugberechnung, falsche Nettosteigwerte und andere Fehler hervorrufen.</b></p> <p>Stellen Sie sicher, dass die korrekten Gewichtsangaben für das Flugzeug und für den Piloten eingestellt sind!</p>
-----------------------	---

Wegen des Reynold-Effektes bekommen manche Segelflugzeuge bessere Flugleistungen aufgrund höherer Flächenbelastung. Zum Beispiel zeigen DFVLR-Untersuchungen, dass der Ventus eine bessere Polare und ein günstigeres bestes Gleiten aufweist, wenn man die Flächenbelastung erhöht. In solchen Fällen haben wir die bessere (schwerere) Polare im



SN10 gespeichert, weswegen Sie dann noch 1-2% Mückenverschmutzung beim Flug ohne Wasserballast einstellen müssen.

Das SN10 verwendet als Polarennäherung eine quadratische Funktion und keine Funktion höherer Ordnung. Manche Segelflugzeuge zeigen einen rapiden Abfall der Flugleistungen beim Überschreiten einer bestimmten, meist hohen Geschwindigkeitsgrenze (zum Beispiel der Discus). Das spielt keine Rolle, da Sie sowieso nie in diesem Geschwindigkeitsbereich fliegen werden, außer Sie machen einen schweren Fehler beim Endanflug oder vergessen den Wasserballast! Die SN10-Polaren sind so gewählt, dass sie möglichst den tatsächlichen Flugleistungen im normalen Geschwindigkeitsbereich entsprechen. In der Praxis ist die Hauptfehlerquelle für nicht exakte Polaren eine fehlerhafte Gewichtseinstellung (entweder beim Wasserballast oder beim Abfluggewicht ohne Wasser).

Um eine benutzerdefinierte Polare einzugeben, wählen sie als Polare **Custom 1 – Custom 3**. Als nächstes geben Sie drei Punkte auf der Geschwindigkeitspolare an, die eine gute Näherung einer quadratischen Funktion ergeben. (Geschwindigkeit **V** und Sinkrate **S** beim Punkt des besten Gleitens, bei einem Punkt im mittleren Gleitgeschwindigkeitsbereich und einem im höheren Geschwindigkeitsbereich). Zum Schluss geben Sie das richtige Gewicht (d.h. das Gewicht, bei dem die Polare gemessen wurde) ein, das normalerweise von Ihrem persönlichen Abfluggewicht ohne Wasser abweicht.

## 5.7 Einstellen der Fahrtkalibrierung

Die Fahrtkalibrierung ermöglicht, bekannte Fahrt-Anzeigefehler auszugleichen. Wenn Ihr Fahrtmesser im Rahmen weniger km/h Abweichung korrekt anzeigt, dann benötigen Sie diese Seite nicht. Wenn jedoch Ihre Fahrtmesseranzeige im normalen Geschwindigkeitsbereich um mehr als ein paar km/h Abweichung hat, dann beeinträchtigt dies die Genauigkeit der Windberechnung des SN10 sehr.

Airspeed Cal			
Reset			
IAS	CAS	IAS	CAS
38	38	81	81
46	46	92	92
49	49	103	103
59	59	119	119
70	70	135	135

Tragen Sie die Werte von angezeigter Fahrt (IAS) bei kalibrierter Fahrt (CAS) in die Tabelle ein, indem Sie die Kalibriertabelle Ihres Flugzeuges zur Hilfe nehmen. Hinweis: Benutzen Sie bei der Eingabe der Werte für Geschwindigkeit und Steigen die Maßeinheiten, die in Ihrer Kalibrierungstabelle verwendet werden, und setzen Sie die Werte erst wieder nach der Eingabe in die von Ihnen gewünschte Maßeinheit zurück (die Umrechnung der Maßeinheiten macht das SN10 für Sie).

## 5.8 SN10 Options 1 - Einstellungen

Benutzen Sie diese Seite und die *SN10 Options 2* Seite, um zwischen den vielen Optionen, die Ihnen das SN10 bietet, auszuwählen.

### 5.8.1 MapAlt - Landeplätze auf der Karte

Aktivieren Sie dieses Feld um alternative Landeplätze auf der Kartenseite darzustellen (sowohl im Wettbewerbs- wie auch im Club-Modus). Mehr Information über diese Option finden Sie in der Beschreibung der Kartenseite.

<b>SN10 Options 1</b>	
<input type="checkbox"/> MapAlt	<input checked="" type="checkbox"/> Camera
<input type="checkbox"/> Photo Start	
2-seat LCD:	0
Task: Competition	
External Switch	
GPS: NMEA	
English	

### 5.8.2 Kamera (Alarmunterdrückung beim Annähern an die Wende)

Aktivieren Sie dieses Feld, um das „Nahe an der Wende“-Alarmsignal zu unterdrücken. Wenn Sie mit Kameras fliegen, müssen Sie auch überprüfen, ob Sie einen externen Kameraauslösekontakt mit dem SN10-Eingang „Wendepunktamera“ verbunden haben.

### 5.8.3 Fotostart

Aktivieren Sie diese Option, wenn das Auslösen der Kamera die Aufgabe anmelden soll (nur sinnvoll, wenn Sie nach älteren Dokumentationsregeln fliegen und den Kamera-Eingang am SN10 auch angeschlossen haben)

### 5.8.4 Kontrast am Display des Kopiloten

Bei einem SN10 für Doppelsitzer können Sie den Kontrast des Kopilotendisplays hier geringfügig verändern. Stellen Sie dies am Kopilotengerät ein, damit Sie die Veränderung des Kontrastes mitverfolgen können.

### 5.8.5 Aufgabe: Wettbewerb oder Streckenflug

Wenn Sie hier „Wettbewerb“ (competition) wählen, dann stehen nur die Punkte der SN10-Datenbank als Wendepunkte zur Verfügung, die auch als „Wendepunkte“ gekennzeichnet sind. Wählen Sie „Streckenflug“ (touring), wenn sie sowohl die als Wendepunkte markierten Punkte als auch die als Flugplätze markierten Punkte als Wendepunkte verwenden wollen.

### 5.8.6 Vario/Sollfahrt-Umschaltung

Wählen Sie **External Switch**, wenn sie einen Schalter an den Wölbklappen, der Trimmung oder im Steuerknüppel verwenden wollen, um vom Variometer- auf den Sollfahrtmodus umzuschalten. Stellen Sie auf **Automatic** wenn sie möchten, dass das SN10 automatisch über das eingebaute G-Meter erkennt, ob Sie gerade kreisen oder geradeaus fliegen, und dementsprechend selbst umschaltet.

### 5.8.7 GPS Typ

Wählen Sie **NMEA** für jede Art von GPS, das NMEA-Daten liefert. Dies sind alle IGC-zugelassenen Logger, die wir kennen, sowie die meisten handelsüblichen GPS-Einheiten außer den billigsten. Wenn Sie überhaupt kein GPS angeschlossen haben, dann stellen Sie hier **None** ein.

Das SN10 benötigt GPS NMEA-183 Daten, gesendet nach NMEA Standard mit 4800 Baud. Falls bei Ihrem GPS die Baudrate einstellbar ist, stellen Sie 4800 Baud ein. Falls bei Ihrem GPS die Datensätze einstellbar sind, wählen Sie (GP)RMC und (GP)GGA (falls nicht verfügbar, wählen Sie (GP)GII).

### 5.8.8 Sprache

Wählen Sie mit dieser Option entweder Englisch oder Deutsch. Alle HELP-Texte und Mitteilungen des SN10 werden dann in der gewählten Sprache erscheinen.

## 5.9 SN10 Optionen 2 Einstellungen

### 5.9.1 Club Modus einrichten

Wenn Sie dieses Feld ankreuzen, fragt Sie das SN10 bei jedem Einschalten, ob Sie das Gerät im Club- oder Wettbewerbsmodus betreiben wollen. Wenn Sie dieses Feld nicht ankreuzen, dann arbeitet das Gerät immer im Wettbewerbsmodus. Wenn das SN10 im Fluge eingeschaltet wird, dann arbeitet es immer in dem Modus, der beim Start des Flugzeuges in Betrieb war und fragt nicht mehr, welcher Modus in Betrieb genommen werden soll.



### 5.9.2 PDA Ausgang aktivieren

Wenn Sie dieses Feld ankreuzen, sendet das SN10 Informationen an den PDA. Einige Hersteller von PDA-Software nutzen diese. Diese Informationen beinhalten alle Daten die vom GPS kommen, ergänzt durch Daten, die im SN10 gemessen oder berechnet werden.

### 5.9.3 Quiet in Sink – Ruhe im Sinken

Wenn Sie dieses Feld ankreuzen, wird das Akustiksignal „Schneller Fliegen“ beim Vorflug unterdrückt. Manche Piloten bevorzugen es keinen zusätzlichen Stress zu bekommen, während sich der Höhenmesser abspult.

### 5.9.4 Arrows in Climb – Pfeilanzeige beim Kurbeln

Normalerweise zeigt das SN10 beim Kurbeln weder den Windpfeil, noch den Pfeil zur Kurslinie an. Die meisten Piloten fühlen sich durch den beim Kurbeln ständig drehenden Windpfeil abgelenkt. Falls Sie das nicht stört, können Sie die Pfeilanzeige hier aktivieren.

### 5.9.5 Custom Page – Benutzerseite aktivieren

Wenn Sie dieses Feld ankreuzen, dann ist die erste SN10-Seite im Wettbewerbsmodus die Benutzer-Seite. Mehr Informationen über diese Seite siehe [Die Benutzer-Seite](#) und [Einrichten der Benutzer-Seite](#).

### 5.9.6 LDcalc – Gleitpfadseite aktivieren

Wenn Sie dieses Feld ankreuzen, wird die [Gleitpfad Seite](#) angezeigt. Piloten die nicht nach der klassischen McCready Sollfahrttheorie fliegen, nutzen diese Angaben um die passende MC-Einstellung herauszufinden, welche zur geplanten Vorfluggeschwindigkeit passt.

### 5.9.7 SFGcalc – Einfache Anflugrechnerseite aktivieren

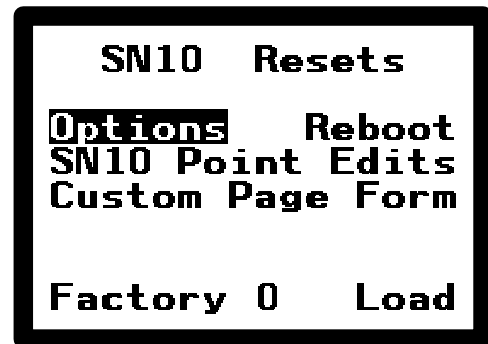
Aktivieren Sie hier die [Einfache Anflugrechner Seite](#).

### 5.9.8 Heightband – Thermik-Höhenbandgraph-Seite aktivieren

Aktivieren Sie hier die [Thermik-Höhenbandgraph-Seite](#).

## 5.10 SN10 Zurücksetzen (Resets)

Um eine der folgenden *Reset*-Operationen durchzuführen bewegen Sie den Cursor auf das beschriebene Feld und drücken ENTER.



### 5.10.1 Optionen

Setzt alle SN10-Einstellungen auf die Werkseinstellungen zurück, einschließlich Einheiten, Klang- und Vario-Auswahl, Flugzeugtyp, Fahrtkalibrierung, Layout der Benutzerseite, Flugzeug- und Piloten-ID für den Logger und alle Einstellungen aus den Optionen.

### 5.10.2 Software Neustart (Reboot)

Startet die SN10-Software neu. Sollte nie notwendig sein!

### 5.10.3 SN10 Punkteingabe Rücksetzen (Point Edits)

Macht alle Änderungen rückgängig, die an den Wendepunkten vorgenommen wurden. Alle gelöschten Punkte werden wiederhergestellt, und die geänderten Punkte werden auf diejenigen Werte zurückgebracht, die vom PC geladen wurden.

### 5.10.4 Benutzerseite (Custom Page)

Das Layout der Benutzerseite wird mit ENTER auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

### 5.10.5 Werkseinstellungen (Factory 0)

Für die einwandfreie Funktion des SN10 muss diese Einstellung auf **Factory 0** bleiben. Dieses Feld darf nur vom Hersteller benutzt werden!

Andere Einstellungen können Fehlfunktionen des SN10 verursachen.

### 5.10.6 Neue Software laden (Load)

Beendet die Ausführung der SN10 Software und macht das SN10 zum Empfang einer neuen Version seiner Software von einem PC bereit. Siehe [Update der SN10 Betriebssoftware](#) weiter unten.

## 5.11 Diagnostikseite Sensoren

Die Seite *Raw Sensors* zeigt die aktuellen Messwerte der SN10 Sensoren an. Benutzen Sie diese Seite, um die Funktionstüchtigkeit des SN10-Sensorensystems zu überprüfen.

Der SN10 G-Messer kann auch auf dieser Seite eingestellt werden. Falls das SN10 so eingebaut ist, dass es in Fluglage nicht waagrecht ist, ist es notwendig den G-Messer zu justieren, damit die

Raw Sensors	
Compass:	022
Pressure:	27004
Height:	2812
IAS: 135	G: 100
CAS: 135	
TAS: 167	TE: -5.3
OAT: 150	Volt 126

automatische Umschaltung zwischen Sollfahrt und Steigen richtig funktioniert.

Um den G-Messer zu justieren fliegen Sie langsam, bewegen den Cursor auf **G: 1.00** und stellen den Wert auf 1.0. Wenn der Wert bereits wie auf der Abbildung 1.0 ist, muss nicht justiert werden.

Die Indicated Airspeed **IAS** sollte mit einem genauen mechanischen Fahrtmesser übereinstimmen. Wenn das Flugzeug am Boden steht, zeigt das Feld IAS einen kleinen Wert (z.B. 10) an. Das ist normal und nicht wichtig.

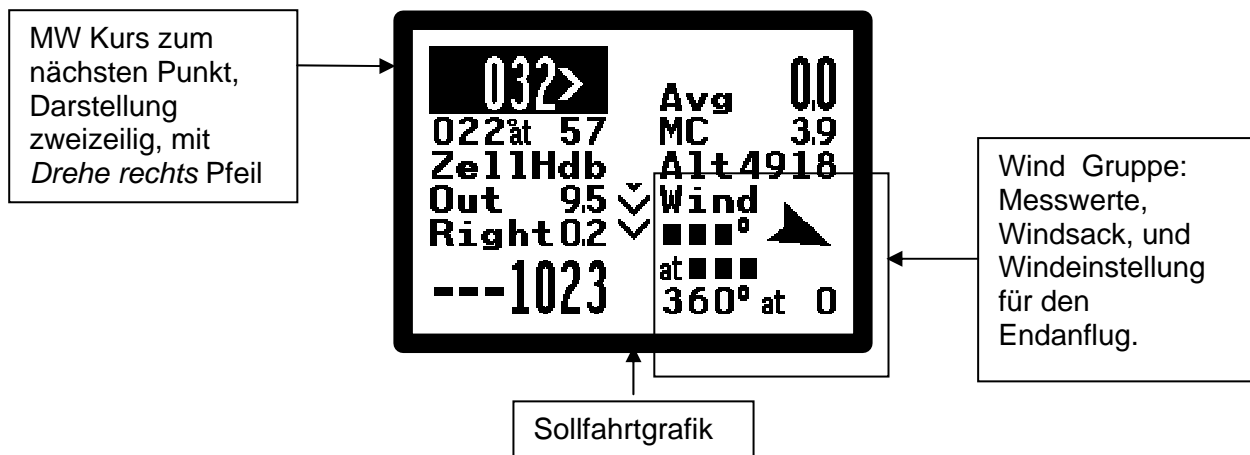
Das **Kompass**-Feld zeigt den erwarteten Kompasskurs während des Vorflugs für die laufende Aufgabe an.

### 5.12 Einrichten der Benutzerseite

Um die Benutzerseite verändern zu können, müssen Sie zuerst die Option *Benutzerseite* auf der Seite [SN10 Optionen 2](#) aktivieren. Mit der aktivierten Benutzerseite zeigt das SN10 im Setup-Modus die Seite "Benutzerseiten-Setup" direkt vor der Benutzerseite.

Das Benutzerseiten-Setup enthält für jede Position auf der Benutzerseite das anzuzeigende Feld mit der jeweiligen Schrifthöhe (normal oder doppelt). Stellen Sie auf das ursprüngliche Layout zurück, indem Sie auf der Seite [SN10 Resets das Feld Custom Page Form](#) anwählen und **ENTER** drücken.

Unten ist die Voreinstellung für die Benutzerseite des SN10 dargestellt:



Die *Benutzerseiten-Setup* Seite, die diese Bildschirmanzeige generiert, lautet:

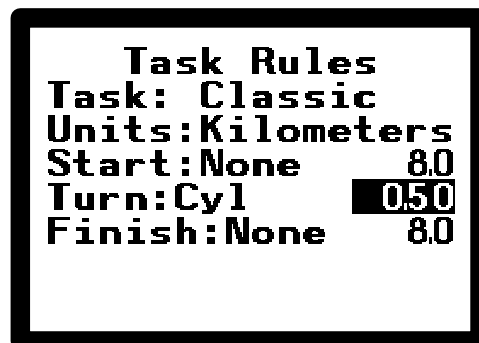


**Anmerkung**

- Die große **2** vor einer Felddauswahl bedeutet doppelte Schrifthöhe (**1** bedeutet einfache Höhe).
- Das kleine **s** oben in der Mitte bestimmt die Grafik, die in der Mitte der Seite angezeigt werden soll (**s** für Sollfahrt, **f** für Endanflug wie auf der Status- oder Aufgaben-Seite).
- Für eine vollständige Erklärung, was die aktuelle Auswahl anzeigen wird, drücken Sie HELP auf irgendeinem Feld.

**5.13 Wettbewerbsregeln (Task Rules)**

Um den Aufgabentyp und Optionen für Start-, Wende- und Zielpunkt festzulegen, benutzen Sie die Seite *Task Rules*. Die Einstellungen auf dieser Seite regeln sowohl die Darstellung von Start-, Wende- und Zielpunkt auf der Kartenseite, als auch deren automatische Bestätigung durch das SN10.



Stellen Sie den Aufgabentyp **Task** auf Classic oder AAT (Assigned Area Task, in manchen Ländern auch TAT oder PAST genannt). Die klassische Aufgabe gibt festgelegte Wendepunkte vor, wogegen bei der AAT große Wendegebiete genutzt werden. Die komplette Beschreibung einer AAT-Anwendung mit dem SN10 finden Sie im [Abschnitt AAT](#).

Sowohl für klassische als auch für AAT-Aufgaben, werden die Verfahren bei Start, Wende und Ziel auf der Seite *Task Rules* eingestellt. Setzen Sie den Cursor auf **Start** oder **Finish** und wählen Sie mit VALUE zwischen den vorgegebenen Verfahren: Linie, Zylinder oder FAI-Sektor. Rechts neben der Auswahl der Verfahren stellen Sie deren Größe ein; die Gesamtbreite der Start- oder Ziellinie, der Radius des Start- oder Zielzylinders (Vorsicht, Radius ist der halbe Durchmesser), oder die Größe des erlaubten FAI-Sektors. Um ein automatisches Verfahren bei Start und Ziel zu unterdrücken, wählen Sie **None** wie oben dargestellt.

Bei *klassischen* Aufgaben stellen Sie die Art des Wendepunktverfahrens im Feld **Turn** entweder auf Zylinder oder FAI-Sektor, und stellen rechts daneben den Radius des Zylinders oder FAI-Sektors ein. Diese Einstellung wird bei AAT-Aufgaben außer Acht gelassen.

Die Einheiten **Units** der Wettbewerbsregeln stellen Sie auf dieser Seite ein. Dies bestimmt die Einheiten, die bei Start, Wende oder Ziel bei den oben gewählten Verfahren verwendet werden, und ebenso die Einheiten der Radien bei AAT-Aufgaben. Hinweis: Diese Einstellung hat keinen Einfluss auf die Darstellung der Entfernungen in der Aufgabe oder bei der Navigation.

**5.13.1 Start und Ziel Zylinder**

Sie starten ein Aufgabe beim Verlassen des Startzylinders, entweder durch seitliches Ausfliegen oder Verlassen nach oben. Startpunkt (Zentrum des Zylinders), Zylinder-Radius und optional –Höhe werden von der Wettbewerbsleitung jeden Tag festgelegt. Überprüfen Sie jeden Tag die Einstellung auf der Seite *Task Rules* und stellen Sie den Startpunkt auf der Aufgabenseite ein. Beim ersten Einflug in den Startzylinder erzeugt das SN10 einen Piepton um zu bestätigen, dass Sie startbereit sind. Beim seitlichen Verlassen des Startzylinders wird das SN10 piepsen und fragen ob Sie starten wollen (drücke ENTER falls dem so ist, andernfalls drücke HELP). Sobald Sie den Start bestätigen, zeigt das SN10 die Startzeit an.

Das SN10 **berücksichtigt nicht** die Höhe des Startzylinders und startet nicht falls Sie den Startzylinder nach oben verlassen. Falls Sie starten, indem Sie den Zylinder nach oben verlassen, müssen Sie dem SN10 manuell mitteilen, dass Sie gestartet sind (Sie stellen den Cursor auf den Startpunkt und drücken ENTER).

Das SN10 **verfolgt nicht** die Zeit zwischen Starts. In einigen Ländern verlangen die Regeln einen Mindestzeitraum zwischen den Starts; in diesem Fall müssen Sie selbst sicherstellen, dass Sie nicht vor Ablauf dieser Frist wiederstarten (dabei ist behilflich, dass auf der Zeitseite *Timer* die allerletzte Startzeit angezeigt wird). Sobald Sie einen Start bestätigen, wird das Startergebnis in der SN10-Flugaufzeichnung eingetragen.

Sobald Sie den Zielzylinder nach Umrundung aller Wendepunkte erreichen, wird das SN10 zur Bestätigung piepsen und die Flugstatistik abschließen.

### 5.13.2 Start und Ziel Linien

Wenn Sie eine Start- oder Ziellinie auswählen, sehen Sie diese auf der Kartenseite dargestellt. Beim Überflug der Startlinie in der richtigen Richtung, wird das SN10 piepsen und fragen ob Sie einen Start machen wollen (drücke ENTER falls JA, sonst HELP). Das SN10 verfolgt keine Höhen- oder Geschwindigkeitsbeschränkungen; die Einhaltung solcher Regeln müssen Sie selbst sicherstellen.

Sobald Sie die Ziellinie nach Umrundung aller Wendepunkte erreichen, wird das SN10 zur Bestätigung piepsen und die Flugstatistik abschließen.

<b><u>ACHTUNG</u></b>	<p><b>Es ist möglich, dass das SN10 das Erreichen einer Wende im Sektor oder Zylinder bestätigt, obwohl der externe IGC-zugelassene Logger diese Wende noch nicht aufgezeichnet hat.</b> Viele Piloten nutzen das SN10 als Zweitlogger zusammen mit einem IGC-zugelassenem Logger als primären Erstlogger. Falls Sie den Erstlogger als GPS-Quelle für das SN10 nutzen, beachten Sie folgendes: Externe Logger versorgen das SN10 normalerweise alle 2 Sekunden mit neuen GPS-Daten aber speichern diese nicht unbedingt alle selbst ab. Stellen Sie sicher, dass der externe Logger die Daten oft genug speichert, damit Sie nicht durch einen Wende-Zylinder/Sektor fliegen, eine Meldung "Wende erreicht" vom SN10 erhalten und weiterfliegen – nur um später herauszufinden dass der externe Logger dieses wichtige Ereignis nicht gespeichert hat!</p>
-----------------------	---

## 5.14 Flight Recorder – Logger Seite

Der interne Logger im SN10 startet automatisch beim Abheben und zeichnet mehrere Flüge pro Tag auf. Wenn Sie das SN10 einschalten erhalten Sie eine Warnung, falls Sie die Flugaufzeichnung des vorangegangenen Tages noch nicht gespeichert haben. Beim Start wird jede Aufzeichnung des Vortages gelöscht.

Nutzen Sie die Seite *Flight Recorder* des SN10 um Ihr Wettbewerbskennzeichen im Feld **ID:** und Ihren Namen im Feld **Pilot:** einzutragen, den Logger zu bedienen und um den momentanen Status des Loggers zu kontrollieren. Im Normalfall brauchen Sie diese Seite nicht zu bedienen.

Um den Logger anzuhalten und die digitale Signatur der Flugaufzeichnung zu berechnen, setzen Sie den Cursor auf **Stop** und drücken Sie **ENTER**. Solange die Aufzeichnung noch nicht läuft, wird in diesem Feld **Start** angezeigt. Hier kann der Logger manuell gestartet werden. Um einen Loggerschrieb aus dem SN10 zu entfernen, setzen Sie den Cursor auf **Reset** und drücken Sie **ENTER**.



### ANMERKUNG

- Der SN10-Logger zeichnet ungefähr 13 Stunden lang, alle Flüge eines Tages auf. Alle zwei Sekunden werden die Daten gespeichert. Dieses Intervall ist nicht verstellbar und vergrößert sich, falls die GPS-Quelle Daten mit einem größeren Intervall als 2 Sekunden liefert
- Der SN10-Logger hat keine IGC-Zulassung. Sie können ihn deshalb nicht zur Dokumentation von FAI-Rekordflüge verwenden. In vielen Ländern ist der SN10-Logger für Wettbewerbe zugelassen (z.B. für Wettbewerbe in den U.S.A. oder für den OLC-Wettbewerb um ein sogenanntes "Blue Smiley" zu bekommen).
- Nach dem Flug können Sie die Flugaufzeichnung mit einem PC aus dem SN10 auslesen. Wie das geht, können Sie im nächsten Kapitel [Benutzung des SN10 mit einem PC nachlesen](#).
- Das SN10 erzeugt eine Datei im IGC Standard Format auf Ihrem PC, welche von üblicher Segelflug-Software gelesen werden kann. Das hilft Ihnen bei der Darstellung und Analyse Ihres Flugs, bei der Auswertung im Wettbewerb, usw.



## 6 Benutzung des SN10 mit einem PC

Benutzen Sie einen PC, um das SN10 mit einer neuen Software Version auf den neuesten Stand zu bringen, um Wendepunkt-Datenbanken in Ihr SN10 zu laden und um Flugwegaufzeichnungen im IGC-Format nach dem Flug auszulesen. Wir stellen Ihnen Software zu Verfügung, die auf älteren DOS PCs und Microsoft Windows PCs (entweder 16-bit Windows 3.1, oder 32-bit Windows 95, 98, ME, NT, oder 2000) lauffähig ist. Diese Software arbeitet auch auf modernen Macintosh PCs unter MacOS 8.6 oder höher, die über Microsoft Windows unter Connectix Virtual PC Version 3.0 oder höher verfügen.

Die neueste SN10 Software können Sie auf der Webseite von ILEC herunterladen.

Der PC muss einen seriellen Anschluss besitzen, um mit dem SN10 Daten austauschen zu können. Fast alle älteren PCs verfügen über einen seriellen Anschluss. Bei neueren Computern mit USB ohne seriellen Anschluss und einer entsprechenden Windows-Version müssen Sie einen USB-Seriell-Konverter verwenden

Normalerweise laden Sie eine fertige SN10 Datenbank-Datei im NDB-Format aus dem Internet herunter. Alternativ können Sie Ihre eigene NDB-Datei auf Ihrem PC erschaffen, indem Sie eine der vielen Möglichkeiten dazu benutzen.

Dieses Kapitel beschreibt, wie die SN10-Anwendersoftware auf dem PC installiert wird, wie NDB-Dateien in das SN10 übertragen, wie Ihre Flugwegaufzeichnungen als IGC-Dateien aus dem SN10 gelesen und wie Software-Updates des SN10 durchgeführt werden.

### 6.1 Installation der SN10 Support-Software auf Ihrem PC

Die SN10 Software die das Arbeiten mit dem PC unterstützt beinhaltet:

- Werkzeuge um Datenbanken und Loggerdaten zwischen PC und SN10 auszutauschen,
- Software und Werkzeuge um neue Software in das SN10 zu laden,
- SN10 Notizen zur Softwareausgabe README.TXT,
- Das Sicherungsprogramm VALI-IEC.EXE für gültige Loggerdaten und
- Werkzeuge und Hilfedateien um eine Datenbank vorzubereiten und zu prüfen.

Das Programm SN10 Setup richtet diese Software auf Ihrem PC ein. Besorgen Sie sich das SN10 Setup-Programm auf ILEC's Internet Web Seite <http://www.ilec-gmbh.com/> oder bei Ihrem ILEC Händler. Dieses Setup-Programm ist entsprechend seiner Versionsnummer benannt; z.B. SN10 Version 2.25 heißt **Setup225.EXE**. Für das SN10B hat das Programm den Zusatz B, z.B. **Setup225B.EXE**. Benutzen Sie dieses Setup-Programm, um die SN10- bzw. SN10B-Software wie folgt zu installieren:

- **Microsoft Windows 95, 98, Me, NT, 2000 und Mac:** Suchen Sie die Datei **Setup225** in Ihrem Windows Explorer und doppelklicken Sie auf **Setup225**. Wenn Sie kein erfahrener Computeranwender sind, lassen Sie das Setup-Programm die SN10-Dateien in den voreingestellten Ordner C:\SN10 installieren (Mac-Anwender sollten diese Prozedur unter Windows und nicht unter Mac OS durchführen). Die SN10-Programme und -Hilfe sind nun in Ihrem Startmenü verfügbar (über Programme, SN10 Utilities), oder Sie greifen per Windows Explorer im Ordner C:\SN10 direkt auf sie zu.
- **Microsoft Windows 3.x (altes 16-bit Windows):** Suchen Sie die Datei **Setup225** im

Datei-Manager und doppelklicken Sie auf **Setup225**. Wenn Sie kein erfahrener Computeranwender sind, lassen Sie das Setup-Programm die SN10-Dateien in den voreingestellten Ordner C:\SN10 installieren. Die SN10- Programme und -Hilfe sind nun in der Programmgruppe "SN10 Utilities" verfügbar, die auf Ihrem Desktop angelegt wurde, oder über den Datei-Manager im Verzeichnis C:\SN10.

- **Microsoft MS-DOS:** Starten Sie das **Setup225**-Programm. Wenn Sie kein erfahrener Computeranwender sind, lassen Sie das Setup-Programm die SN10-Dateien in den voreingestellten Ordner C:\SN10 installieren.

## 6.2 Die SN10 PC-Software unter MS-DOS oder Windows 3.x

Wenn Sie Windows 95 oder höher verwenden, überspringen Sie bitte diesen Abschnitt!

Das SN10 16-bit MS-DOS und Windows 3.x PC Link-Programm (HL.EXE, auch Host Link genannt) benötigt mindestens 600kB verfügbaren niederen Speichers. "Niederer Speicher" sollte nicht mit dem verfügbaren Gesamtspeicher auf einem PC verwechselt werden! Oft findet man Windows 3.1- oder DOS-Rechner mit 4 Megabyte Hauptspeicher, aber nur 500kB verfügbaren niederen Speichers.

Überprüfen Sie den verfügbaren niederen Speicher mit dem DOS-Befehl: **mem /c**  
Sie brauchen den größtmöglichen ausführbaren Programmspeicher von mindestens 600kB.

Wenn dies nicht der Fall ist, müssen Sie die Dateien CONFIG.SYS und/oder AUTOEXEC.BAT ändern, indem Sie Gerätetreiber aus dem niederen DOS-Speicherbereich entfernen. Sie sollten dazu einen Computerexperten um Hilfe bitten!

Tipp: Legen Sie eine DOS-Bootdiskette mit so wenigen Treibern wie möglich und mit einer AUTOEXEC.BAT an, die Laufwerk C: und das Verzeichnis C:\SN10 auswählt und anschließend das Programm HL startet. Benutzen Sie diese Bootdiskette mit Ihrem SN10, entfernen Sie diese danach und booten den PC normal, wenn Sie die Datenübertragung beendet haben.

## 6.3 Verwendung vorgefertigter Datenbanken (NDB-Dateien)


Eine SN10-Datenbank ist in einer PC-Datei mit der Dateinamenserweiterung NDB enthalten. Die meisten Piloten benutzen fertige NDB-Dateien von ILEC oder vom Worldwide Soaring Turnpoint Exchange im Internet (<http://acro.harvard.edu/SSA/JL/TP/HomePage.html>). Stellen Sie sicher, dass sich die NDB-Dateien, die sie verwenden möchten, im Verzeichnis C:\SN10 befinden!

<u><b>VORSICHT</b></u>	<p><b>Benutzer von Microsoft Internet Explorer:</b> Wegen einer Microsoft Eigenart werden Sie vergeblich versuchen, eine NDB-Datei erfolgreich herunterzuladen, wenn Sie nicht diesen speziellen Hinweisen folgen (<b>Netscape-Anwender haben zur Zeit keine Probleme und können diese speziellen Hinweise ignorieren</b>): Wenn Sie Dateien vom Worldwide Soaring Turnpoint Exchange herunterladen, müssen Sie <b>auf das Datei-Symbol für das ILEC SN10 rechtsklicken und "Ziel speichern unter..." auswählen, um die NDB-Datei herunterzuladen</b>. Alternativ folgen Sie den mühsamen Anweisungen auf der Web Seite und konfigurieren Sie Windows so, dass "Hilfe" durch Ändern der Dateinamenserweiterung oder Hinzufügen einer .TXT- Erweiterung vermieden wird. Falls Sie dies nicht tun, werden Sie die NDB-Datei mit einer .TXT- Erweiterung finden und/oder ihr Inhalt wird unbenutzbar und Sie werden extrem frustriert sein!</p>
------------------------	--

## 6.4 Verbindungsaufbau zwischen SN10 und PC

Mit der SN10 PCLink Software können Sie eine NDB-Datei (Wendepunkt-Datenbank) einfach von einem PC zum SN10 oder eine Flugwegaufzeichnung vom SN10 zum PC übertragen.

### 6.4.1 Start des PCLink (HostLink) Programms auf dem PC

 <b>ACHTUNG</b>	<p><b>Die Benutzung eines falschen Kabels kann Ihren PC beschädigen.</b></p> <p><b>Sie MÜSSEN das mitgelieferte ILEC PC-Kabel benutzen, um Ihr SN10 an Ihren PC anzuschließen.</b></p>
--	--

Starten Sie das PCLink -Programm auf dem PC (auch HostLink genannt) wie folgt:

- **Microsoft Windows 95, 98, Me, NT, 2000 und Mac:** Klicken Sie auf den Windows Start Knopf, dann auf *Programme*, dann *SN10 Utilities*, dann **PCLink (HL32)**.
- **Microsoft Windows 3.x:** Zunächst muss sichergestellt sein, dass Sie den Anweisungen [Benutzung der SN10 PC-Software unter MS-DOS oder Windows 3.x](#) gefolgt sind. Öffnen Sie die *SN10* Programmgruppe auf Ihrem Desktop und doppelklicken Sie auf **PCLink (HL)**.
- **Microsoft MS-DOS:** Zunächst muss sichergestellt sein, dass Sie den Anweisungen unter [Benutzung der SN10 PC-Software unter MS-DOS oder Windows 3.x](#) gefolgt sind. Wechseln Sie zu Ihrem SN10-Verzeichnis (Eingabe **C:**, dann **CD \SN10**). Starten Sie das Programm HL.EXE (Eingabe **HL**).

Jetzt werden Sie sehen, wie das PC-Programm versucht, eine Verbindung zum SN10 herzustellen. Alle weiteren Schritte werden am SN10 gesteuert, weil die meisten Computerbildschirme im Sonnenlicht nicht ablesbar sind. Sie können HostLink auf Ihrem Laptop starten, den Bildschirm zuklappen, zum Flugzeug gehen und das PC-Kabel am Panel Anschluss oder an der rechten SN10-Buchse anschließen. Bevor Sie dies tun sollten Sie sicher sein, dass sich Ihr Computer beim Schließen nicht automatisch abschaltet!

### 6.4.2 Verbindung des PC mit dem SN10 über das ILEC PC-Kabel

Verbinden Sie den seriellen Ausgang des PC mit der SN10-Frontbuchse über das mitgelieferte PC-Kabel.

Schalten Sie das SN10 ein, und Sie werden kurz danach die Meldung *PCLink Started* und die *PCLink*-Seite sehen, die automatisch angezeigt wird.

**ANMERKUNG:** Solange das PC-Kabel mit dem Panel-Anschluss oder direkt mit dem SN10 verbunden ist, wird das GPS-Signal vom SN10 getrennt. Wenn Sie das PC-Kabel stecken lassen, erscheint nach einiger Zeit die Warnung „Kein GPS-Empfang“ am Bildschirm des SN10.

### 6.4.3 Problemlösung (falls notwendig)

Wenn Sie die Meldung *PCLink gestartet* nicht erhalten:

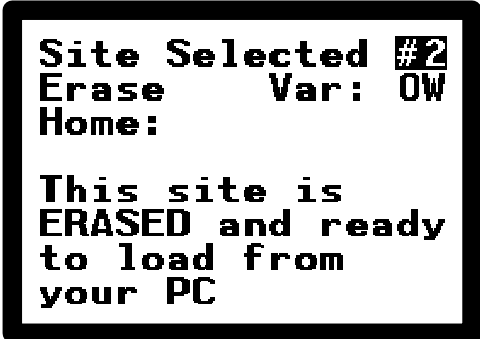
- Überprüfen Sie, dass keine Energiesparfunktionen für den seriellen Anschluss des Laptop aktiviert sind.
- Überprüfen Sie, ob kein anderes Programm versucht, den seriellen Anschluss von Windows zu benutzen, z.B. das Programm Palm Pilot HotSync oder ein Programm, das Sie für die Verbindung mit einem Logger verwenden.
- Stellen Sie sicher, dass kein MS-DOS-Fenster außer demjenigen für PC Link mehr aktiv ist. Wenn ein Programm in einem MS-DOS-Fenster einmal den seriellen Anschluss benutzt hat, ist der serielle Anschluss für andere Fenster nicht ansprechbar, bis jenes Fenster geschlossen wird.
- Überprüfen Sie, dass Sie das richtige ILEC PC - Kabel verwenden und keine Steckverbindung lose ist oder Stifte im Stecker verbogen sind.
- Stellen Sie sicher, dass das SN10 auf **GPS: NMEA** auf der Seite *SN10 Optionen 1* gesetzt ist.
- Bei Windows 98 oder ME siehe [Übertragungsprobleme unter Microsoft Windows 98 & ME](#) weiter unten.
- Bei Windows NT oder 2000 siehe [Übertragungsprobleme unter Microsoft Windows NT und 2000](#) weiter unten.

### 6.5 Laden einer NDB-Datei von einem PC in das SN10

Stellen Sie den Setup-Modus ein und wechseln Sie zur *Site*-Seite.

Wählen Sie die Datenbank, die Sie neu laden möchten (#1 oder #2) und löschen Sie die Datenbank, falls sie nicht schon gelöscht worden ist (siehe oben [Datenbank Auswahl](#)). Die Datenbankseite sollte wie in der Abbildung rechts aussehen (die Datenbank kann auch #1 sein).

Starten Sie PCLink (siehe oben [Verbindungsaufbau zwischen SN10 und PC](#)).



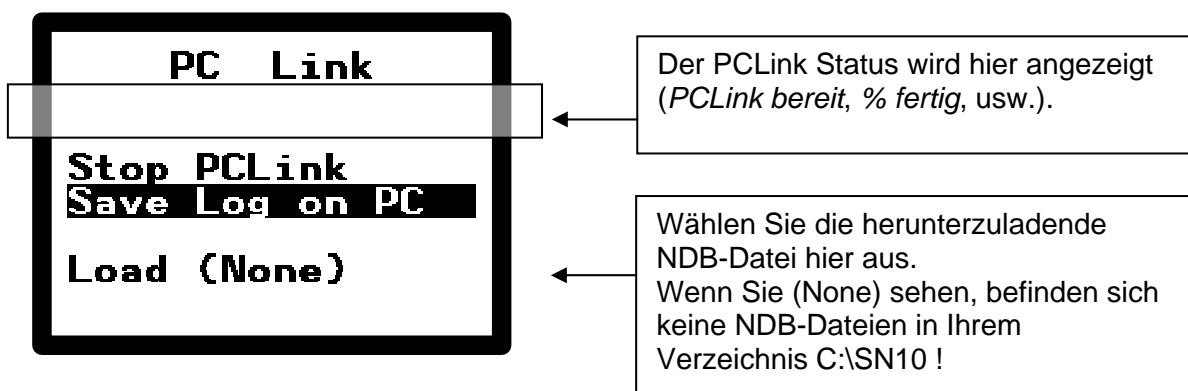
```

Site Selected #2
Erase Var: 0W
Home:

This site is
ERASED and ready
to load from
your PC

```

Die PC-Link-Anzeige wird wie folgt aussehen:



Bewegen Sie den Cursor auf die Zeile **Load** und ändern Sie VALUE, um die gewünschte

NDB-Datei in das SN10 zu laden. Während Sie VALUE ändern sehen Sie, wie der Text entsprechend den NDB-Dateien wechselt, die Sie in Ihrem Verzeichnis C:\SN10 gespeichert haben. Wenn Sie die NDB-Datei gefunden haben, die sie in das SN10 laden möchten, drücken Sie ENTER, um die Datenübertragung zu starten.

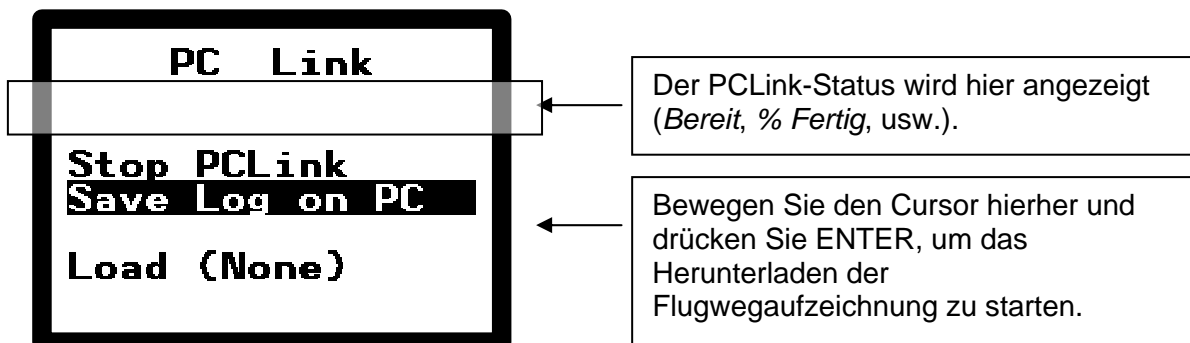
### HINWEIS

- Wenn Sie **Load (None)** wie in der Abbildung sehen, sind keine NDB-Dateien in Ihrem Verzeichnis C:\SN10 vorhanden. Wenn Sie Internet Explorer verwendet haben und glauben, eine NDB-Datei in diesem Verzeichnis abgelegt zu haben, könnten Sie Windows und dem Internet Explorer zum Opfer gefallen sein, die .TXT an den Dateinamen hängen - in diesem Fall versuchen Sie es noch einmal und folgen den Anweisungen unter [Verwendung vorgefertigter Wendepunkt-Datenbanken \(NDB-Dateien\)](#).
- Wenn Sie einen Fehler bezüglich des Dateiinhaltes gemeldet bekommen, haben Sie ein Problem mit der NDB-Datei. Normalerweise wird dies durch Probleme mit Windows und dem Internet Explorer verursacht. Versuchen Sie es bitte noch einmal, indem Sie den obigen Anweisungen unter [Verwendung vorgefertigter Datenbanken \(NDB-Dateien\)](#) folgen. Wenn Sie die NDB-Datenbank selbst angefertigt haben, überprüfen Sie die Datei bitte mit dem DBC Datenbank-Check-Programm (siehe [Erstellen einer eigenen Datenbank \(NDB-Datei\)](#)) und korrigieren Sie ihren Inhalt.

## 6.6 Übertragen einer Flugaufzeichnung vom SN10 zum PC

Starten Sie PC Link (siehe oben [Verbindungsaufbau zwischen SN10 und PC](#) ).

Die PC-Link-Anzeige wird wie folgt aussehen:



Setzen Sie den Cursor auf **Save Log on PC** und drücken Sie ENTER um das Herunterladen der Flugwegaufzeichnung zu starten.

Falls Sie den Logger nicht schon angehalten haben, wird er jetzt gestoppt, und das SN10 berechnet den Sicherheitsschlüssel für die Flugwegaufzeichnung. Haben Sie etwas Geduld, denn die Berechnung kann mehrere Minuten dauern! Sie werden die Meldung **Das SN10 wird jetzt die Sicherheits-Signatur der IGC-Datei berechnen.** auf dem SN10 sehen. Sobald die Berechnung beendet ist, wird PC Link die Flugwegaufzeichnung zum PC übertragen.

Während PC Link die Flugwegaufzeichnung zum PC überträgt, zeigt das SN10 den Fortschritt in Prozent an. Wenn die Übertragung beendet ist, sehen Sie eine Meldung mit dem Namen der Flugwegaufzeichnung (ein lustiger Name, der von der IGC vorgegeben wird).

**TIPP**

- Um beim Herunterladen Zeit zu sparen, gehen Sie gleich nach dem Flug auf die *Flug Recorder* -Seite, setzen den Cursor auf **Stop** und drücken ENTER, um den Logger anzuhalten. Daraufhin wird automatisch die Berechnung des Sicherheitsschlüssels gestartet (was einige Minuten dauern kann), und die Flugwegaufzeichnung wird fertig zum Herunterladen sein, wenn Sie Ihren PC zum Flugzeug bringen.
- Um eine Flugwegaufzeichnung des SN10 nach IGC-Regeln auf Manipulationen oder Verfälschungen zu überprüfen, benutzen Sie das dafür vorgesehene MS-DOS Programm VALI-IEC, welches die IGC Regeln befolgt.

## 6.7 Erstellen einer eigenen Datenbank (NDB-Datei)

Zur Erstellung einer eigenen NDB-Datei empfehlen wir Ihnen das Programm *StrePla*, das bei Ihrem ILEC-Händler erhältlich ist. Alternativ können Sie in den USA Don Malin's *Site Planner* verwenden, das eine Wendepunkt-Datenbank aus der FAA airport library (*Site Planner* ist auf der Webseite von Knauff & Grove [www.eqlider.org](http://www.eqlider.org) erhältlich) generieren kann.

In jedem Fall muss die NDB-Datei, die sie erstellt haben, in das Verzeichnis C:\SN10 auf Ihrem Computer kopiert werden, damit das PCLink-Programm darauf zugreifen kann!

**ANMERKUNG**

- Eine NDB-Datei besteht aus einer Liste von Punkten, die mit Luftraumdaten fortgesetzt werden kann. Die Luftraumdaten sind vorverarbeiteter Text und nicht von Hand veränderbar. Wenn Sie eine NDB-Datei ändern möchten, die Luftraumstrukturen enthält, entfernen und speichern Sie die Luftraumdaten vom Ende der NDB-Datei, ändern Sie die Datei und fügen Sie die Luftraumdaten wieder ans Ende der Datei. Dies ist notwendig, weil *StrePla* und *Site Planner* dies nicht automatisch tun...
- Wenn Sie ein unerfahrener Computeranwender sind, können Sie eine NDB-Datei direkt mit einem Texteditor wie z.B. NOTEPAD erstellen. Benutzen Sie KEINE Textverarbeitung, die Formatierungsanweisungen in die Datei einfügt, und benutzen Sie auch kein Tabellenprogramm! Öffnen Sie die Datei **DBformat.TXT** im Verzeichnis C:\SN10 für eine genauere Beschreibung des NDB-Dateiformates. Nach der Erstellung oder Änderung einer NDB-Datei sollten Sie das Datenbank-Überprüfungsprogramm DBC.EXE (in C:\SN10) starten. Lassen Sie DBC in einem DOS-Fenster laufen (Eingabe z.B. **DBC meinepunkte.NDB**).

## 6.8 Erstellen von Kartendaten für das SN10

Es ist möglich, dass Sie Ihre eigenen Kartendaten für das SN10 erstellen, was aber sehr zeitaufwendig und nur fortgeschrittenen PC-Anwendern zu empfehlen ist. Lesen Sie die Datei **MapHelp.TXT** in C:\SN10 für Details über das Erstellen und die Benutzung Ihrer eigenen Kartendaten.

## 6.9 Neuladen der SN10 Betriebssoftware

Regelmäßig erscheinen bei Nadler & Associates und ILEC neue Versionen der SN10 Betriebssoftware. Ein großer Vorteil des ILEC SN10 besteht darin, dass Sie diese neue Software direkt in das SN10 installieren können, ohne dass es aus dem Flugzeug entfernt werden muss. Alle Einstellungen und Datenbank-Informationen bleiben erhalten.

Besorgen Sie eine neue Version der SN10 Software und installieren Sie diese auf Ihrem PC




(siehe oben [Installation der SN10 Support-Software auf Ihrem PC](#)). Stellen Sie sicher, dass keine Energiesparfunktionen für den seriellen Anschluss Ihres Laptops aktiviert sind, dass alle DOS-Anwendungen geschlossen sind und dass keine anderen Programme den seriellen Anschluss benutzen. Danach starten Sie das Programm *SN10 Software Load* wie folgt:

- **Microsoft Windows 95, 98, Me, NT, 2000 und Mac:** Klicken Sie auf den Windows *Start* - Knopf, dann auf *Programme*, dann auf *SN10 Utilities*, dann auf **Load New SN10 Software (SL32)**.
- **Microsoft Windows 3.x:** Öffnen Sie die Programmgruppe *SN10 Utilities* auf Ihrem Desktop und doppelklicken Sie auf **Load New SN10 Software (SL)**.
- **Microsoft MS-DOS:** Wechseln Sie in Ihr SN10 - Verzeichnis (Eingabe **C:** und dann **CD \SN10**). Starten Sie das Programm *SL.EXE* (Eingabe **SL**).

Das PC-Programm wird jetzt versuchen, eine Verbindung zum SN10 herzustellen.

Verbinden Sie den seriellen Anschluss des PCs über das von ILEC mitgelieferte Kabel mit der SN10 Frontbuchse.

 <b>ACHTUNG</b>	<p><b>Die Benutzung eines falschen Kabels kann Ihren PC beschädigen.</b></p> <p><b>Sie MÜSSEN das mitgelieferte ILEC PC-Kabel verwenden, um Ihr SN10 mit Ihrem PC zu verbinden.</b></p>
---	---

Stellen Sie an Ihrem SN10 den *Setup* Modus ein, wechseln Sie zur Seite *SN10 Resets*, setzen Sie den Cursor auf **Load** und drücken Sie ENTER. Nachdem Sie ENTER zur Bestätigung ein zweites Mal gedrückt haben, wird der Bildschirm des SN10 gelöscht (möglicherweise bleibt ein blauer Schimmer). Das ist normal! Auf dem PC können Sie den Fortschritt des Ladevorgangs der Software beobachten. Nach 4 bis 5 Minuten wird das SN10 mit der neuen Software starten.

Während des Ladens der Software sollten Sie nichts anderes mit Ihrem PC tun. Unterbrechen Sie nicht die Stromversorgung oder die Kabelverbindung zum SN10. Wenn der Ladevorgang aus irgend einem Grund unterbrochen wird, wird das SN10 nicht funktionieren! Falls dies passiert, stoppen Sie das Software-Ladeprogramm auf dem PC (drücken Sie Strg-C oder Strg-Pause), schalten Sie das SN10 aus und wieder ein und starten Sie das Software-Ladeprogramm auf dem PC neu.

Falls Sie versehentlich versuchen das Softwareprogramm für ein SN10 alter Art in ein SN10B zu laden (oder umgekehrt), wird der Bildschirm gelöscht bleiben und Sie hören ein SOS-Tonsignal ( ... --- ... ). Laden Sie einfach die richtige Software (nach dem SOS-Signal bleibt das SN10 stehen und erwartet die neue Software).

## 6.10 Neuladen der Software für den 2.-Sitz

Die SN10-2 - Einheit (das SN10 für den zweiten Sitz) erfordert Software-Updates zusammen mit einigen, aber nicht allen Updates der Betriebssoftware (lesen Sie die Beschreibung des Updates; das neueste erforderliche Update für die zweite Einheit war 2.10 bei Erscheinen dieses Handbuches).


Besorgen Sie eine neue Version der SN10-Software und installieren Sie diese auf Ihrem PC (siehe oben [Installation der SN10 Support-Software auf Ihrem PC](#)). Stellen Sie sicher, dass keine Energiesparfunktionen für den seriellen Anschluss Ihres Laptops aktiviert sind, dass alle DOS-Anwendungen geschlossen sind und dass keine anderen Programme den seriellen

Anschluss benutzen. Danach starten Sie das SN10-2 2<sup>nd</sup> *Seat Software Load* Programm auf dem PC wie folgt:

- **Microsoft Windows 95, 98, Me, NT, 2000 und Mac:** Klicken Sie auf den Windows *Start*-Knopf, dann auf *Programme*, dann auf *SN10 Utilities*, dann auf **Load 2<sup>nd</sup> Seat SN10 Software (SL32\_SLV)**.
- **Microsoft Windows 3.x:** Öffnen Sie die Programmgruppe SN10 Utilities auf dem Desktop und doppelklicken Sie auf das **Load 2<sup>nd</sup> Seat SN10 Software (SL\_SLAVE) - Icon**.
- **Microsoft MS-DOS:** Wechseln Sie in Ihr SN10-Verzeichnis (Eingabe **C:**, dann **CD \SN10**). Starten Sie das Programm SL\_SLAVE.BAT (Eingabe **SL\_SLAVE**).

Das PC-Programm wird jetzt versuchen, ein Verbindung zum SN10 herzustellen.

Verbinden Sie den seriellen Anschluss Ihres PCs über das von ILEC mitgelieferte PC-Kabel mit der **rechten** (rechte Seite des Flugzeuges) DB9-Buchse des SN10-2 (SN10 für den zweiten Sitz).

 <b>ACHTUNG</b>	<p><b>Die Benutzung eines falschen Kabels kann Ihren PC beschädigen.</b></p> <p><b>Sie MÜSSEN das mitgelieferte ILEC PC-Kabel verwenden, um Ihr SN10 mit Ihrem PC zu verbinden.</b></p>
--	---

Nehmen Sie eine Büroklammer und biegen Sie diese auf 5 cm Länge gerade. Führen Sie das gerade Ende der Büroklammer vorsichtig in die kleine Reset-Bohrung links von der oberen Mitte des SN10-2 (SN10 für den 2. Sitz). Drücken Sie vorsichtig, bis Sie einen schwachen Schalterklick spüren. Während Sie den Schalter mit der Büroklammer gedrückt halten, schalten Sie das Haupt-SN10 ein. Der Bildschirm des SN10-2 wird gelöscht (möglicherweise bleibt ein blauer Schimmer zurück). Das ist normal! Auf dem PC werden Sie den Fortschritt des Ladevorganges der Software sehen, der etwa 2 Minuten dauert. Danach wird das SN10-2 neu starten.

Während des Ladens der Software sollten Sie nichts anderes mit Ihrem PC tun. Unterbrechen Sie nicht die Stromversorgung oder die Kabelverbindung zum SN10. Wenn der Ladevorgang aus irgend einem Grund unterbrochen wird, wird das SN10 nicht funktionieren! Falls dies passiert, stoppen Sie das Software-Ladeprogramm auf dem PC (drücken Sie Strg-C oder Escape), schalten Sie das SN10 aus und wieder ein und starten Sie das Load SL\_SLAVE - Programm auf dem PC neu. Falls Sie versehentlich versuchen das Softwareprogramm für ein SN10-2 alter Art in ein SN10B-2 zu laden (oder umgekehrt), wird der Bildschirm gelöscht bleiben. Laden Sie einfach die richtige Software nochmals wie oben beschrieben.



## 6.11 Übertragungsprobleme unter Microsoft Windows 98 & ME

Serielle Datenübertragung unter Microsoft Windows 98 und ME ist extrem fehlerbehaftet. Manchmal versagt der serielle Anschluss während des Arbeitens, und selbst ein Neustart von Windows löst das Problem nicht. Dieses Problem wurde bei verschiedenen Computer-Fabrikaten beobachtet, auf denen viele Programme für unterschiedlichste Fabrikate von Flugrechnern und Loggern installiert waren! Falls Ihnen das passiert, versuchen Sie folgendes:

- Rechtsklicken Sie auf das Symbol *Arbeitsplatz* auf Ihrem Desktop,
- Linksklicken Sie in dem Menü auf *Eigenschaften*,
- Linksklicken Sie auf *Geräte-Manager*,
- Linksklicken Sie auf das + Symbol neben *Ports (COM und LPT)*, um alle Anschlüsse anzuzeigen,
- Rechtsklicken Sie auf den seriellen Anschluss, den Sie benutzen möchten (normalerweise COM1),
- Linksklicken Sie auf *Entfernen*,
- Klicken Sie auf *OK*, um das Gerät zu entfernen,
- Beenden und starten Sie Windows neu (nicht nur abmelden und fortfahren). Wenn Windows neu startet, wird es den COM (seriellen) Anschluss wiedererkennen, den Treiber neu installieren und den Betrieb mindestens für einige Zeit fortsetzen.

Manchmal muss diese unangenehme Prozedur alle paar Tage wiederholt werden!

## 6.12 Übertragungsprobleme unter Microsoft Windows NT & 2000

Serielle Datenübertragung unter Microsoft Windows NT und 2000 ist fehlerbehaftet.

Die Stop/Start- und Schlaf/Weck-Funktionen von diesen Windows Versionen setzen den seriellen Anschluss oft außer Betrieb. Wenn Sie Probleme mit dem seriellen Anschluss Ihres Notebooks haben, nachdem Sie die Stop/Start-Funktion benutzt haben, versuchen Sie es mit einem Neustart des Computers (klicken Sie auf den *Start*-Knopf, wählen Sie *Beenden*, dann *neu starten* – und fragen Sie uns bitte nicht, warum man den *Start*-Knopf drücken muss, um den Computer anzuhalten).

Seltener beendet ein serieller Anschluss seine Arbeit, ohne dass ein Neustart von Windows das Problem löst. In diesem Fall kann das Entfernen des Gerätetreibers helfen (wie oben für Windows 98 & ME beschrieben). In manchen Fällen mit NT und 2000 ist es sogar notwendig, den Gerätetreiber zu entfernen, das BIOS SETUP zu starten und den COM-Anschluss auf dem BIOS-Level zu deaktivieren, NT/2000 neu zu starten und zu überprüfen, dass der serielle Geräteanschluss entfernt worden ist, das BIOS SETUP erneut zu starten, den COM-Anschluss zu reaktivieren und schließlich NT/2000 neu zu starten. Wenn NT/2000 neu gestartet wurde, wird es den seriellen Anschluss wiederfinden und die seriellen Treiber richtig installieren. Falls Sie kein erfahrener Computer-Anwender sind, könnten Sie vor dieser Prozedur jemanden um Hilfe bitten.

## 6.13 Probleme mit USB-Seriell-Adapter

Viele neue PCs and Macs haben keinen klassischen seriellen Anschluß mehr; stattdessen haben sie einen USB Anschluß. Für diese PCs brauchen Sie einen **USB-RS232-Adapter** um mit dem ILEC SN10 kommunizieren zu können. Unglücklicherweise sind die mitgelieferten Gerätetreiber vieler dieser Adapter extrem fehlerhaft. Sie arbeiten nur mit bestimmten Verbindungs-Einstellungen, führen zu einem Absturz des Computers, falls man versucht nach einem „Aufhängen“ fortzufahren, usw.

Um Probleme zu vermeiden:

- PC Nutzer, kaufen Sie einen USB-Seriell Adapter der Firma Belkin, und ignorieren Sie die Windows Warnmeldungen beim Installieren der Treiber. Mac Nutzer, kaufen Sie Keyspan. Falls Ihr Computer einen Schacht für eine PC-Karte (PCMCIA) hat, können Sie alternativ eine PCMCIA RS-232 Karte erwerben.
- PC Nutzer können einen getesteten Adapter von ILEC beziehen.
- Konfigurieren Sie den seriellen Anschluss im Bereich COM1 bis COM8.

Sie können die Erfahrungen unserer Kunden mit verschiedenen Adaptern nachlesen unter:

[http://www.nadler.com/sn10/SN10\\_USB\\_Serial\\_Notes.html](http://www.nadler.com/sn10/SN10_USB_Serial_Notes.html)

## 7 Der SN10 Club Modus

Der SN10 Club Modus ist gedacht für den Piloten, der auf möglichst einfache Weise Informationen zum Endanflug, zu Ausweichplätzen, Luftraumgrenzen und Windverhältnissen ablesen möchte. Der Club Modus ermöglicht es dem Piloten, das SN10 ohne oder mit nur kurzer Einweisung sofort zu benutzen. Im Club Modus zeigt das SN10 alle benötigten Informationen auf nur vier Seiten an: Eine Luftraumdarstellung (moving map), Endanflugsinformationen, Einstellungen und Windberechnung.



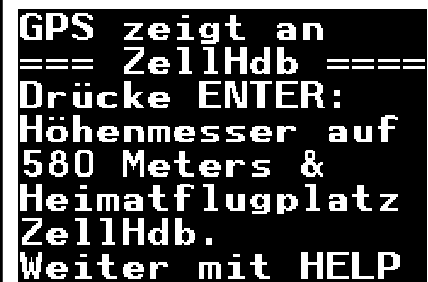
```

SN10 Auswahl:
Drücke
ENTER für
Clubmodus, oder
HELP für
Standardmodus.
=====
Standard---Club
  
```

Im voreingestellten *Club Modus* werden Sie bei jedem Einschalten des Gerätes gefragt, ob Sie den *Club Modus* oder den *Wettbewerb Modus* (*“Competition Mode”*) benutzen möchten. Damit ist das SN10 ideal für Vereine mit Piloten, die den *Club Modus* bevorzugen und anderen Piloten, die den vollen *Wettbewerb Modus* (*“Competition Mode”*) für Wettbewerbs- oder Rekordflüge oder für Flüge zur Erlangung von Leistungsabzeichen, ausnutzen möchten.

Wenn das GPS den Betrieb aufnimmt, findet das SN10 die aktuellen Flugplatzinformationen in der Datenbank und fragt diese wie in der Abbildung ersichtlich zur Bestätigung ab.

Drücken Sie ENTER zur Bestätigung. Wenn Sie versehentlich den falschen Knopf drücken, schalten Sie das Gerät aus und wieder ein und wiederholen Sie den Vorgang.



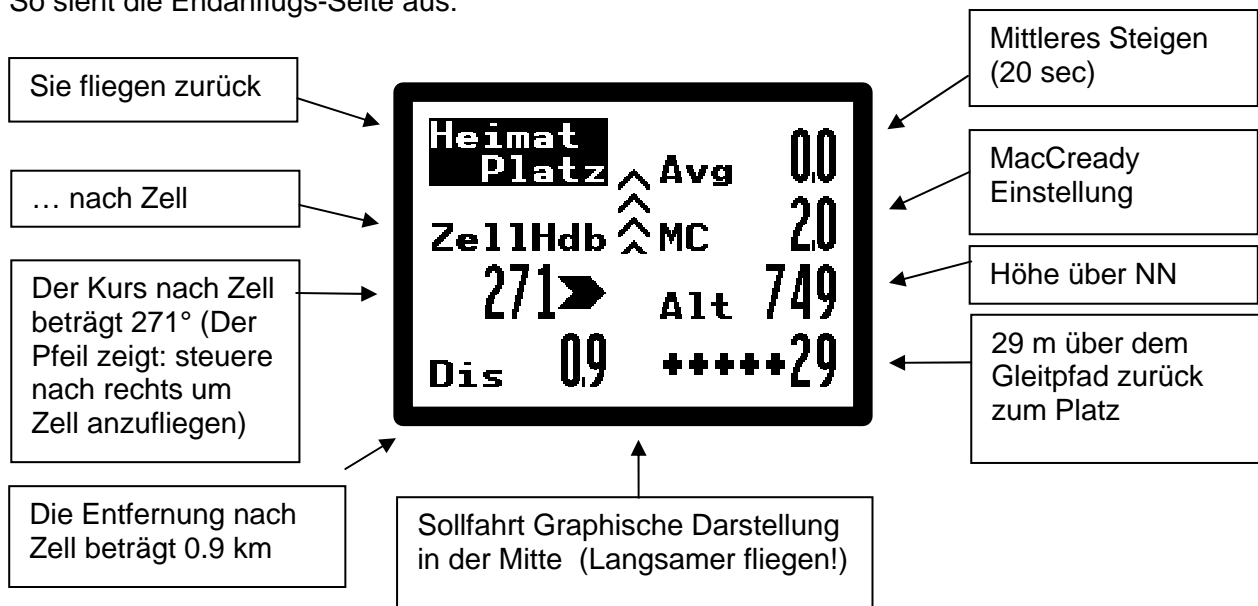
```

GPS zeigt an
=== ZellHdb ===
Drücke ENTER:
Höhenmesser auf
580 Meters &
Heimatflugplatz
ZellHdb.
Weiter mit HELP
  
```

Das SN10 zeigt Ihnen jetzt die Endanflugsinformation zurück zum Startflugplatz mit einer Ankunftshöhe von 150 m (500 ft). Es sind keine weiteren Voreinstellungen mehr nötig!

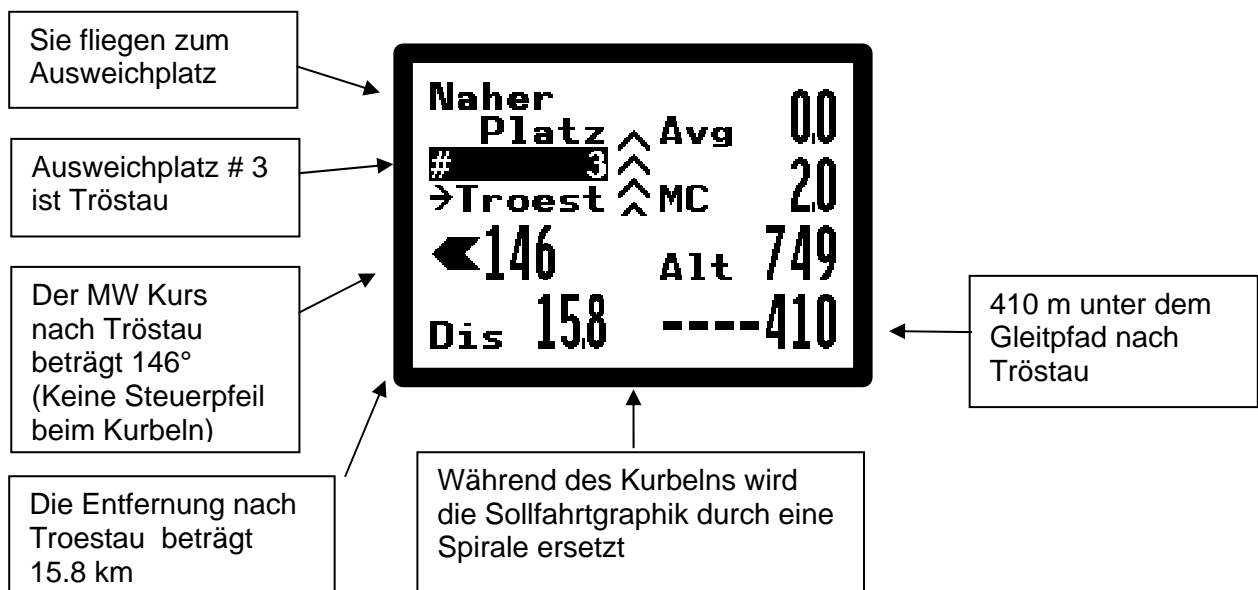
### 7.1 Endanflugs-Seite im Club Modus

So sieht die Endanflugs-Seite aus:



#### 7.1.1 Ausweichplätze im Club Modus

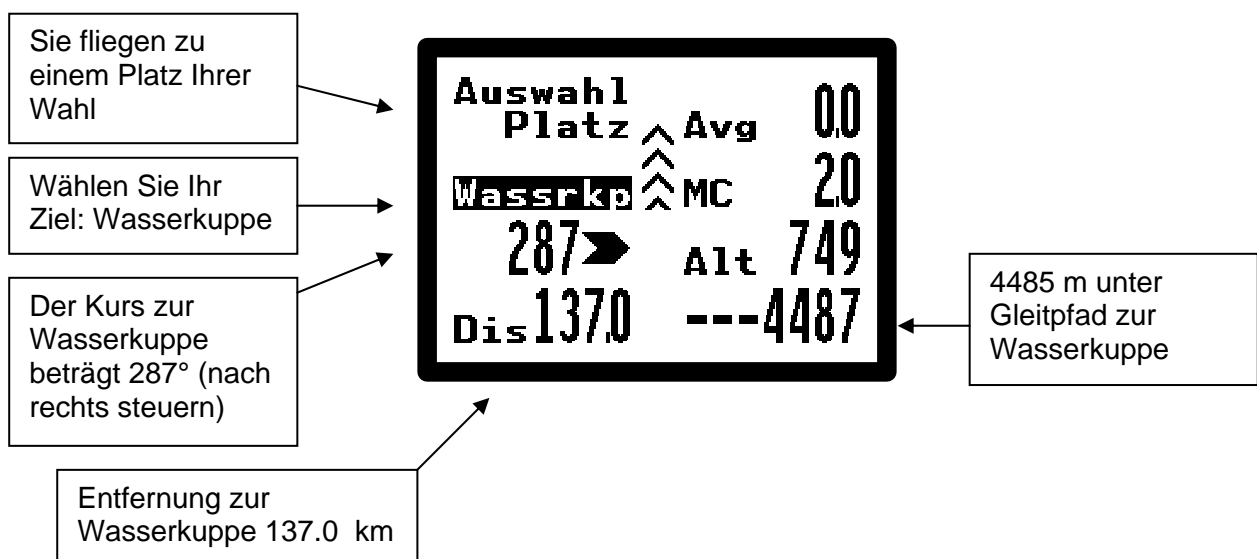
Wenn Sie eine alternative Landemöglichkeit suchen, setzen Sie den Cursor auf **Heimat Platz** und drehen Sie am VALUE Einstellknopf bis Sie **Naher Platz** wie in der Abbildung unten sehen:



Tröstau ist Ausweichplatz Nr. 3 (drittnächster). Drehen Sie am VALUE Einstellknopf um den nächsten (Nr. 1) oder andere Ausweichplätze zu sehen. Informationen über Tröstau, erhalten Sie, indem Sie den Cursor auf **Troest** setzen und HELP drücken.

<b><u>WARNUNG</u></b>	<p><b>Der vom SN10 angezeigte Landeplatz ist möglicherweise kein sicheres Landefeld.</b> Sie sollten sicherstellen, dass Ihre SN10 Datenbank über aktualisierte Daten verfügt. Flugplätze können unlandbar werden, landwirtschaftliche Nutzflächen, die als Landefeld eingetragen sind, können hohen Bewuchs aufweisen und manchmal werden irrtümliche Koordinaten oder Höhenangaben in die Datenbank eingetragen. Beginnen Sie keinen Endanflug zu einem angegebenen Ort bevor Sie nicht sicher sind, dass Koordinaten und Höhenangaben stimmen und es sich um ein sicher landbares Feld handelt. Uns ist schon zu Ohren gekommen, dass ein Pilot einen Endanflug auf einen Hubschrauber Landeplatz (der irrtümlich in die Datenbank eingetragen war) gemacht hat; ein anderer Pilot steuerte im Endanflug einen geschlossenen Flugplatz an. Setzen Sie den Cursor auf den ausgewählten Ausweichplatz (<b>Troest</b> in der Abbildung oben) und drücken Sie HELP, um die Koordinaten und die Flugplatzinformationen zu überprüfen.</p> <p><b>Zwischen Ihrer gegenwärtigen Position und dem Landeplatz kann sich ein Hindernis befinden.</b> Das SN10 kennt keine Geländeerhebungen, Berge und Hindernisse zwischen ihrer gegenwärtigen Position und dem Ausweichplatz. Überprüfen Sie Ihren Kurs mit Hilfe einer aktuellen Karte. Ein uns bekannter berühmter Pilot versuchte einmal, seinen Endanflug durch einen Berg zu machen (es funktionierte nicht).</p>
-----------------------	--

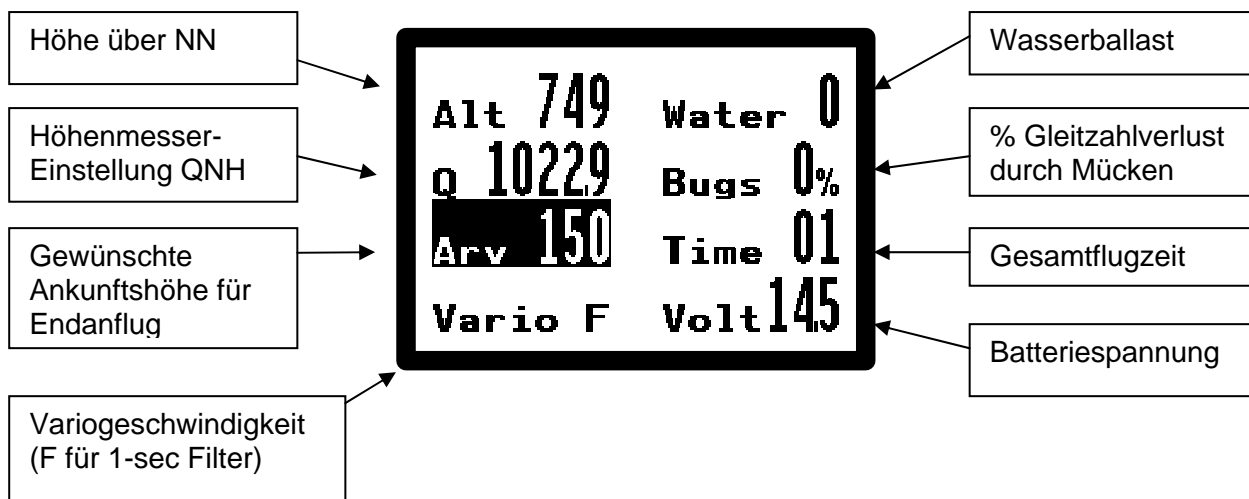
Wenn Sie einen bestimmten Punkt anfliegen möchten, der nicht Ihr Start- und Zielflugplatz ist, setzen Sie den Cursor auf **Heimat Platz** und drehen Sie den VALUE Einstellknopf bis Sie die Anzeige **Auswahl Platz** sehen – wie unten gezeigt. Dann setzen Sie den Cursor auf den gegenwärtig angezeigten Zielort und drehen Sie am VALUE Einstellknopf, um Ihren Zielort auszuwählen (Wasserkuppe in der Abbildung unten):



Wenn der Cursor auf dem Zielort **Wassrkn** steht, drücken Sie HELP um alle verfügbaren Informationen über den Zielort aus der SN10 Datenbank zu erhalten.

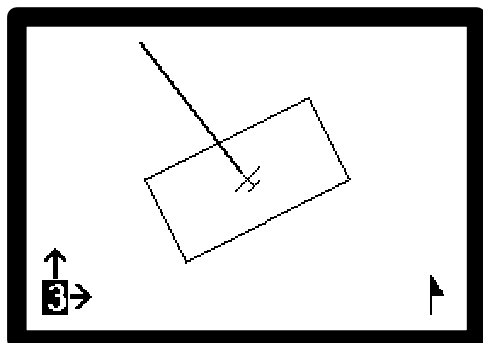
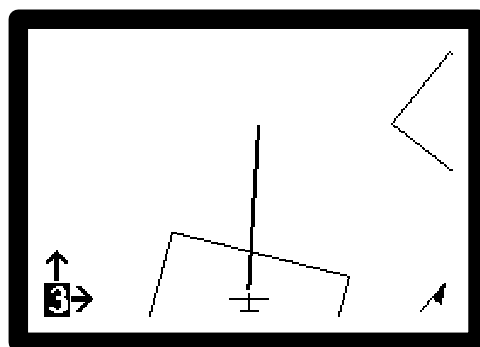
## 7.2 Grundeinstellungsseite im Club Modus

In der Grundeinstellungsseite im Club Modus (*“Club Settings”*) können Sie den Höhenmesser einstellen, die gewünschte Anknuffthöhe für Ihren Endanflug verändern, sowie Variogeschwindigkeit, Wasserballast und die prozentuale Verminderung der besten Gleitzahl durch Mückenbesatz an den Tragflächen eingeben.



## 7.3 Kartendarstellung im Club Modus

Das SN10 zeigt Ihnen Luftraumgrenzen und Ihren Kurs zu einem Ausgewählten Zielpunkt (normalerweise Heimatplatz). In der Mitte unten sehen Sie das Segelflugsymbol mit einer gestrichelten Linie zum Zielort. Die Felder zeigen Luftraumgrenzen an. In der rechten unteren Ecke zeigt ein Pfeil Norden an. In der linken unteren Ecke können Sie über den VALUE Drehknopf den Zoomfaktor verändern (Vergrößern oder Verkleinern des Kartenausschnittes) oder Sie können den Cursor auf einen der Pfeile setzen und dann mit dem VALUE Drehknopf den Kartenausschnitt in Nord-Süd- oder in Ost-West-Richtung verschieben.



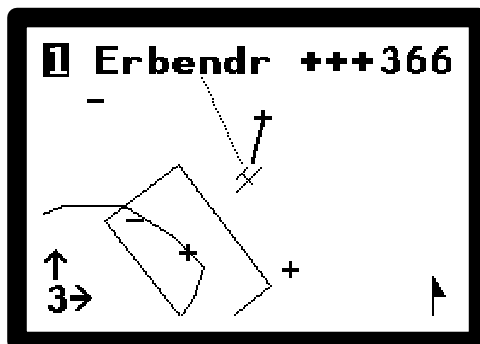
In der Abbildung oben ist die Karte so gedreht, dass die Darstellung genau dem entspricht, was Sie in Flugrichtung sehen (sogenannte Nose-Up-Darstellung), wobei sich der Pfeil in der rechten unteren Ecke dreht, um jeweils Norden anzuzeigen. Falls gewünscht, können Sie aber auch die Kartendarstellung in der *“North-Up”* Anzeige benutzen, wie aus der linken Abbildung ersichtlich. Die North-Up Darstellung zeigt den Kartenausschnitt mit Norden nach oben, der Pfeil rechts unten zeigt entsprechend immer nach oben während sich das

Segelflugsymbol in der Bildschirmmitte dreht um die jeweilige Flugrichtung anzuzeigen. Durch Drücken von ENTER schalten Sie zwischen der Nose-Up Darstellung und der North-Up-Darstellung hin und her (dadurch werden jeweils auch alle Veränderungen durch verschieben zurückgesetzt).

### 7.3.1 Alternative Landepunkte auf der Kartenseite im Club Modus

Das SN10 zeigt Ihnen wahlweise Ausweichlandeplätze auf der Karte an und gibt zusätzlich Informationen zum Gleitweg für den Anflug auf einen ausgewählten Landeplatz. Aktivieren Sie die Alternativen indem Sie auf der Seite [SN10 Optionen 1](#) **MapAlt** auswählen, und das SN10 zeigt Ihnen Landeplätze wie folgt:

- Die nächstgelegenen fünf Landepunkte werden auf der Kartenseite angezeigt (sofern sie innerhalb des momentan im Display angezeigten Bereichs liegen).
- Ein „+“-Symbol markiert einen Landepunkt im Gleitwinkelbereich, ein „-“ einen Landepunkt außerhalb des Gleitwinkelbereichs, ein „u“ einen Landepunkt mit unbekannter Höhe.
- Die Ziffer im linken oberen Eck wählt die Alternates aus. Setzen Sie diese Ziffer auf „0“, um zur normalen Kartenseite zurückzugelangen. Ziffer „1“ wählt den nächsten, „2“ den zweit nächstgelegenen Landepunkt usw. bis zum „5“ fünft nächstgelegenen.
- Sobald ein Landepunkt ausgewählt wurde (die Nummer des Landepunktes wird im linken oberen Eck gewählt):
  - Eine dicke durchgezogene Linie zieht sich vom Flugzeug zum Ausweichplatz,
  - Der Name des ausgewählten Landepunktes erscheint am oberen Bildschirmrand.
  - Die Höhe ober- oder unterhalb des Gleitpfades zum gewählten Landeplatz wird im oberen rechten Eck des Bildschirms angezeigt.
  - Drücken Sie **HELP** mit dem Cursor auf einem beliebigen Feld am oberen Bildschirmrand um die Beschreibung des gewählten Landepunktes anzuzeigen.
  - Der Gleitpfad zum ausgewählten Landepunkt wird wie bei den Ausweichplätzen im Club Modus berechnet, unter Verwendung des momentanen Windes, der MC-Einstellung, einer Ankunftshöhe von 150 Metern (500 feet) AGL, etc.



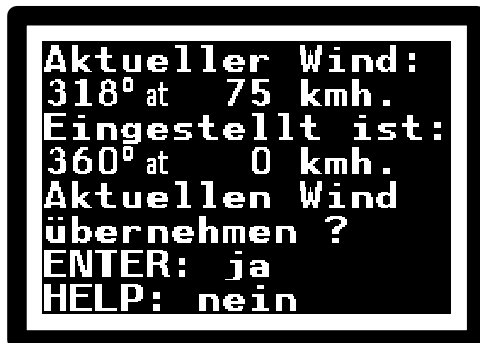
Auf der linken Seite wurde **Erbendorf** als nächstgelegener Landepunkt ausgewählt (Ziffer **1** oben links). Der Pilot befindet sich **+++366** oberhalb des Gleitpfades. Erbendorf befindet sich etwas hinter dem Flugzeug, die dicke Linie markiert die Strecke nach Erbendorf, die Strecke zum Heimatplatz wird durch die gepunktete Linie dargestellt. Es befinden sich zwei weitere Landepunkte innerhalb des Bereichs (markiert durch „+“ Symbole) und zwei außerhalb („-“ Symbole).

#### **WARNUNG**

**Alternative Landepunkte auf der Kartenseite werden identisch zur Alternativ Seite bearbeitet und unterliegen denselben Einschränkungen und Gefahren.** Zu Ihrer eigenen Sicherheit machen Sie sich zuerst mit der oben beschriebenen Seite [Ausweichplätze im Clubmodus](#) vertraut, bevor dieses Feature herangezogen wird.

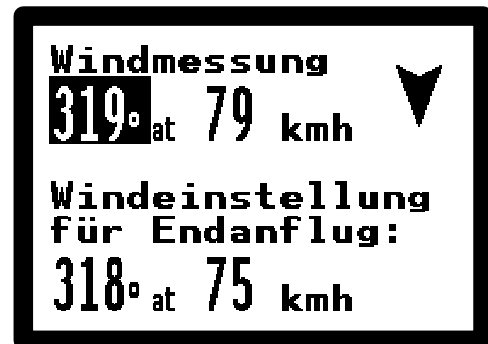
## 7.4 Wind-Seite im Club Modus

Das SN10 misst automatisch die Windrichtung und Windgeschwindigkeit. Sie können die Windrichtung und Geschwindigkeit ablesen und sehen zudem noch ein Windsacksymbol, der die Windrichtung im Verhältnis zu Ihrer Flugrichtung anzeigt (dies entspricht dem, was Ihnen ein Windsack am Boden in Bezug auf Ihre Flugrichtung anzeigen würde).



Sie als Pilot müssen aber in jedem Fall selbst entscheiden, was ein sicherer Schätzwert für den Wind bei der Endanflugsberechnung ist. Falls das SN10 einen Wind misst, der sich sehr von dem eingestellten Wind für die Endanflugsberechnung unterscheidet, wird Ihnen die links abgebildete Frage angezeigt.

Das erleichtert eine stimmige Windeinstellung für die Endanflugsberechnung.



## 7.5 Einstellungen im Club Modus

Die im *Wettbewerbsmodus* vorgenommenen Grundeinstellungen der verschiedenen Optionen verwendet das SN10 auch im *Club Modus*. Varioanzeigen, Einheiten, Kartendarstellung der Ausweichplätze, Datenbank, Flugzeugtyp und andere Grundeinstellungen sollten im *Wettbewerbsmodus* vor dem Flug im Club Modus vorgenommen werden.

Die Fugaufzeichnung im *Club Modus* arbeitet automatisch (siehe oben [Flugaufzeichnung Seite](#)). Die Loggeraufzeichnungen erhalten Sie mit dem PC Link (siehe oben [Übertragen einer Flugaufzeichnung vom SN10 zum PC](#)).

Einige Einstellungen werden bei jedem Einschalten des SN10 im *Club Modus* auf Standardwerte zurückgesetzt, insbesondere der SN10 Standardton mit der als Standard vorgegebenen Dämpfung, sowie die Einstellungen 150 m Ankunftshöhe, kein Wasser, kein Mückenbesatz.



## 8 AAT-Aufgabe (Assigned Area Task)

Bei der AAT-Aufgabe werden die konventionellen Wendepunkte ersetzt durch große Gebiete, innerhalb derer Sie die Wende festlegen. In manchen Ländern wird diese Aufgabe auch als Turn Area Task (TAT) oder als Prescribed Area Speed Task (PAST) bezeichnet. Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie das SN10 bei einer AAT-Aufgabe handhaben müssen, was deutlich anders ist als bei normalen (klassischen) Aufgaben.

Zuerst müssen die Wendengebiete in das SN10 eingegeben werden. Dann wird der wirkliche Wendepunkt bestimmt, welchen man innerhalb jedes dieser Gebiete umrunden will. Sowohl bei der Vorbereitung wie im Flug können Sie das SN10 nutzen um, abhängig vom Wetter und der zur Verfügung stehenden Zeit, die Aufgabe optimal zu lösen.

### 8.1 Eingabe einer AAT-Aufgabe

Um eine AAT-Aufgabe einzugeben, wechseln Sie vom Flug- zum Setupmodus, gehen auf die Seite [Wettbewerbsregeln](#) (Task Rules) und ändern dort die Einstellung von **Classic** auf **AAT**, wie in der Abbildung rechts dargestellt.

```

Task Rules
Task: AAT
Units: Stat. Miles
Start: None      5.0
Turn: Cyl       0.25
Finish: None    2.0
  
```

```

AAT Task Setup
Area #1
Point: CoburgB
Cylinder
  
```

```

Max Radius 100
  
```

Die Seite zur Einstellung der AAT-Aufgabe (AAT Task Setup) wird sichtbar, sobald Sie den Aufgabentyp AAT eingestellt haben (diese Seite ist bei einer klassischen Aufgabe versteckt). Sie wechseln auf diese Einstellungsseite und stellen dort die Parameter des Wendegebiets ein. Zuerst stellen Sie die Nummer des zu bezeichnenden Wendegebiets ein. Danach wählen Sie den Punkt aus, der das Wendengebiet definiert. Dabei ist der Zugriff nur auf Punkte möglich, die in der Datenbank als „Wendepunkte“ markiert sind. Stellen Sie hier NICHT einen Punkt ein, der als

„AAT-Punkt“ (AAT Ptn) markiert ist. Um ein Wendengebiet im SN10 zu löschen, leeren Sie dieses Feld, indem Sie den VALUE-Knopf gegen den Uhrzeigersinn drehen.

AAT-Wendengebiete können einfache Zylinder sein, (wie oben abgebildet mit Coburg ii Zentrum), oder ein Gebiet in der Form eines Tortenstücks (wie rechts abgebildet). Ein solches „Tortenstück“ kann sowohl einen minimalen, wie auch einen maximalen Radius haben. Um ein „Tortenstück“ einzugeben, ändern Sie **Cylinder** in **Sector**, und geben dann das Kreissegment ein (Startradius und Endradius spezifiziert im Uhrzeigersinn sowie den Radius bzw. die Radien). Nach der Eingabe der AAT-Aufgabe wechseln Sie vom Setupmodus wieder in den Flugmodus.

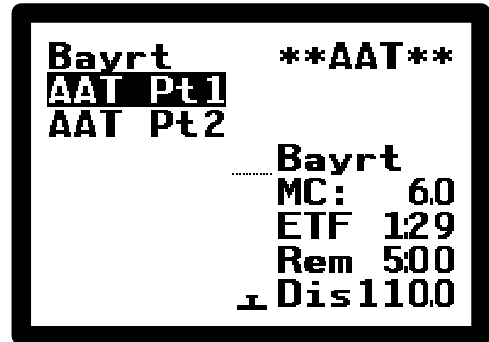
```

AAT Task Setup
Area #2
Point: Hassfr
Sector
Radial 200° - 300°
Min Radius 0.0
Max Radius 250
  
```

### 8.2

### Die Aufgabenseite im AAT Modus

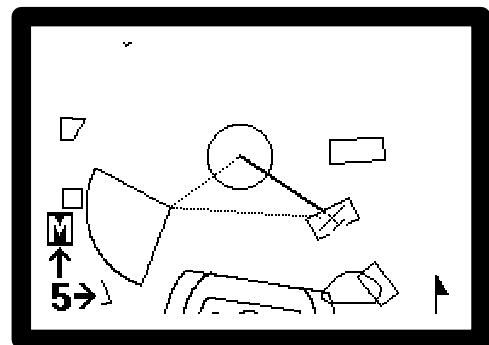
Nachdem eine AAT-Aufgaben in der AAT-Setupseite eingegeben wurde, werden in der Aufgabenseite eine Liste von automatisch gebildeten AAT Wendepunkten dargestellt, wie in der Abbildung rechts zu sehen. Die **\*\*AAT\*\*** Flagge erinnert Sie daran, dass der AAT-Modus gewählt ist. Im AAT-Modus können Sie die Wendepunkte nicht in der Aufgabenseite ändern (jedoch den Start- und Zielpunkt wie gewohnt). Um eine AAT-Aufgabe zu ändern, müssen Sie die AAT-Einstellungsseite benutzen.



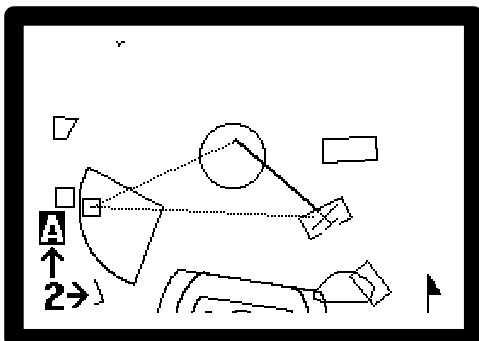
Die HILFE-Funktion zeigt Ihnen für jede AAT-Wende die Einstellungen die Sie in der AAT-Setupseite getroffen haben. Wie immer ist diese Hilfe überall dort aufzurufen, wo die AAT-Wende dargestellt wird.

### 8.3 Einrichten der AAT Wendepunkte

Die Kartendarstellung zeigt die Wendegebiete, die mit oben beschriebenen Einträgen festgelegt wurden. Das abgebildete Flugzeug befindet sich noch am Startplatz Bayreuth, die dicke Linie stellt den ersten Schenkel in das Zentrum des ersten Wendegebietes dar (Coburg), dann geht es weiter zu dem „Tortenstück“ nach Hassfurt, und dann nach Hause.



Im AAT-Modus werden die Funktionen der Kartenseite mit einem neuen Feld gesteuert. **M** ist der normale Kartenmodus (oben abgebildet) – genauso wie bei der klassischen Aufgabe wird mit den Pfeilen die Karte verschoben (nach oben und unten oder nach links und rechts),



und mit der Ziffer wird die Kartengröße gewählt (Zoom). **A** ist der Modus zum Einrichten des AAT Wendepunktes (Abbildung links), welcher ermöglicht, jeden geplanten Wendepunkt innerhalb des AAT-Gebietes zu verschieben. Mit der Ziffer links unten auf der Kartenseite wählt man den Wendepunkt aus, den man verschieben will (auf dem Bildschirm ist um den Mittelpunkt des ausgewählten Wendepunktes ein kleines Kästchen dargestellt). Wenn Sie den Cursor auf einen der Pfeile setzen und am VALUE-Knopf drehen, können Sie den Wendepunkt verschieben.

In der Darstellung oben wurde der Wendepunkt von der Spitze des Sektors in den linken Teil des Gebietes um Hassfurt gezogen. Das SN10 benutzt die eingerichteten Wendepunkte, um die Aufgabe zu planen, einschließlich der Berechnung der geschätzten Zeit um die Aufgabe zu beenden (ETF) und dem Endanflug um die Wendepunkte. Normalerweise richten Sie die

Wendepunkte am Boden für den geplanten Flug ein. Wenn Sie Ihren Plan während des Fluges ändern, können Sie die Wendepunktorte so einstellen, dass Sie Neuberechnete ETF und Endanflugdaten erhalten.

## 8.4 AAT im Flug

Wenn Sie bei der Aufgabe in eines der AAT-Gebiete einfliegen, macht Sie das SN10 darauf aufmerksam, und gibt Ihnen die Möglichkeit an dieser Stelle sofort eine Wende durchzuführen. Falls das Wetter mäßig ist und es vorteilhafter wäre hier zu wenden, um die Aufgabe so weit als möglich zu verkürzen, drücken Sie ENTER und das SN10 markiert und zeichnet diesen Wendepunkt auf und Sie setzen Ihren Flug auf dem nächsten Schenkel fort.



```
Einflug in AAT
Areal
Drücke ENTER um
hier zu wenden,
drücke
HELP zum
weiterfliegen.
```

Normalerweise werden Sie, falls möglich, eine gewisse Strecke in jedes Wendeggebiet hineinfliegen; in diesem Fall drücken Sie HELP wenn Sie diese Mitteilung sehen. Falls Sie später entscheiden, in Richtung des nächsten Wendepunkts abzudrehen, müssen Sie dies dem SN10 mitteilen. Stellen Sie den Cursor auf die Wende (z.B. **AAT Pt1**, in der Aufgaben-, der Status- oder Benutzerseite) und drücken Sie ENTER. Das SN10 wird den eingestellten Wendepunkt auf die jetzige Position berichtigen, diesen als "erreicht" markieren, die Kartendarstellung neu zeichnen und die geschätzte Zeit zum Beenden des Fluges (ETF) und die Endanflugdaten neu berechnen.

## 8.5 AAT Anmerkungen

Antworten auf ein paar allgemeine AAT Fragen:

- Falls Sie nicht am Rand des AAT-Gebietes wenden, wird Ihnen das SN10 nicht automatisch mitteilen, dass Sie den geplanten Wendepunkt erreicht haben. Sie müssen die Eingabe am SN10 durchführen, wenn Sie sich zur Wende entschließen.
- Das SN10 erzeugt in Ihrer Datenbank automatisch Wendepunkteinträge mit der Bezeichnung **AAT Pt1** und so weiter. Diese Punkte werden automatisch gesetzt sobald Sie eine AAT Aufgabe erzeugen oder eingeben. Sie werden in der Liste Ihrer Wendepunkte erscheinen, können aber vernachlässigt werden. Falls Sie es wünschen, können Sie diese aus der Datenbank entfernen.
- Bei einigen Wettbewerben muss kurz vor dem Zielpunkt noch ein letzter Wendepunkt angefliegen werden, um beispielsweise sicherzustellen, dass alle Zielflüge aus der gleichen Richtung kommen oder um ein Sperrgebiet zu vermeiden. In diesem Fall fügen Sie einfach ein kreisförmiges AAT-Gebiet mit entsprechend kleinem Radius in Ihre Aufgabe ein.
- Sie können die AAT-Gebiete nur im Setup-Modus ändern. Sie sollten nach der AAT-Eingabe wieder in den Flug-Modus zurückschalten, um alle SN10 Setup-Seiten zu verstecken.

## 9 Einbau des SN10

Die Leistungsfähigkeit des SN10 hängt von einem fachmännischen Einbau ab. Bitte lassen Sie das Gerät von einem qualifizierten Fachmann einbauen und überprüfen und stellen Sie sicher, dass die untenstehenden Richtlinien dabei genauesten eingehalten werden.

### 9.1 Vorbereitung des Einbaus

Bevor Sie mit dem Einbau beginnen, bereiten Sie diesen sorgfältig vor und beachten Sie dabei die folgenden Punkte:

- **Ist eine Sicherung im Instrumentenbrett vorhanden?** Für den Betrieb des SN10 ist eine zusätzliche 1 A Sicherung erforderlich; üblicherweise wird diese an einer zugänglichen Stelle in Instrumentenbrett eingebaut.
- **Wird ein externer Umschalter für Steigen und Gleiten gewünscht?** Manche Piloten schätzen ein automatisches Umschalten zwischen Steigen und Gleiten während viele andere eher einen Schalter am Klappen- oder Trimmhebel (bei Flugzeugen ohne Klappen) oder im Steuerknüppel bevorzugen. Stellen Sie sicher, dass die entsprechenden Schalter und Verdrahtungen zum Einbau vorhanden sind und dass die geplante Verkabelung nicht die Bewegung der Steuerelemente behindern kann.
- **Ist die mechanische Einpassung OK ?** Bevor Sie Bohrungen vornehmen, prüfen Sie, ob ausreichend Platz für das Gerät und die Rundanzeige vorhanden ist. Prüfen Sie die Einpassung der Instrumente in den Instrumentenpilz (Seiten oben, unten und innere Stützstrukturen bei klappbaren Panels) Stellen Sie sicher, dass an der Rückwand des SN10 Gehäuses noch Platz für die elektrischen und pneumatischen Anschlüsse bleibt. Beachten Sie, dass das SN10 geringfügig höher (87mm) als breit ist (83mm), und dass Sie für die SN10 Gehäuseschrauben einigen Abstand zu anderen Instrumenten brauchen werden.
- **Brauchen Sie einen externen Zusatzlautsprecher?** Für die meisten Segelflugzeuge ist dies nicht nötig, jedoch könnte es in Segelflugzeugen mit einem sehr gut schallisoliertem Instrumentenbrett oder in sehr lauten Segelflugzeugen schwierig sein, den im Gerät eingebauten Lautsprecher zu hören. In doppelsitzigen Segelflugzeugen empfehlen wir den Einbau eines Zweitlautsprechers im hinteren Instrumentenbrett. Falls Sie einen externen Zusatzlautsprecher einbauen möchten, lesen Sie unten den Abschnitt [Einbau eines externen Lautsprechers](#) und stellen Sie sicher, dass der vorhandene Gerätelautsprecher im SN10 vor dem Einbau deaktiviert wird und fügen Sie die benötigten Verdrahtungen vor dem Einbau entweder dem Hauptkabelstrang oder dem Doppelsitzer-Kabel hinzu.
- **Ist der Einbau des Temperaturfühlers in Ordnung?** Der Temperaturfühler muss an einer Stelle eingebaut werden, wo die Außenlufttemperatur messbar ist (und nicht die Temperatur in einem warmen Lüftungskanal mit stehender Luft). Suchen Sie nach einem geeigneten Einbauort und einem ungehinderten Verlauf der nötigen Verkabelung (besonders eine Störung der Bugkupplung ist dabei zu vermeiden).
- **Bewegungsfreiheit für die Verkabelung in Ordnung?** Stellen Sie einen ungehinderten Verlauf der Verkabelung sicher, so dass keine Behinderung der Steuerelemente und keine Behinderung beim Öffnen und Schließen eines klappbaren Instrumentenpilzes auftreten können.
- **Ist eine Vorrichtung zum Test auf Drucklecks vorhanden?** Stellen Sie sicher, dass eine geeignete Vorrichtung einsatzbereit ist, mit der die pneumatischen Verbindungen auf mögliche Lecks untersucht werden können (einschließlich geeigneter Anschlüsse zur Prüfung des Gesamtdrucks, der statischen Druckabnahme und des TE-Drucks) bevor

Sie Veränderungen an kritischen pneumatischen Verbindungen vornehmen.

- **Wird ein Anschluss für einen Motorlauf-Schalter benötigt?** Wenn Sie den Einbau in einen Motorsegler vornehmen und Sie das An- und Abstellen des Motors in die Loggeraufzeichnung integrieren wollen, dann sehen Sie den Einbau eines entsprechenden Schalters für "Motor an" vor. Fügen Sie die benötigten Leitungen dem Hauptkabelstrang hinzu bevor Sie mit dem Einbau beginnen (siehe [Anhang D: Verkabelungspläne](#) unten).
- **Soll eine Fernbedienung benutzt werden?** Die Fernbedienung empfiehlt sich für Flugzeuge mit stark geneigter Sitzposition, von der aus das Instrumentenbrett nur schwer zu erreichen ist, aber sie ist nicht nötig für Segelflugzeuge mit mehr aufrechter Sitzposition wie etwa dem Duo Discus. Wenn Sie die Fernbedienung benutzen wollen, stellen Sie sicher, dass sie an die Buchse an der linken Seite des SN10 eingesteckt werden kann oder, als Alternative, dass das Panelkabel im Instrumentenbrett so angebracht wird, dass die Fernbedienung dort zur Benutzung im Fluge eingesteckt werden kann.
- **Wo soll das Panelkabel eingebaut werden?** Das Panelkabel dient zum Anschluss eines PC zum Laden einer neuen Datenbank oder zum Auslesen der Loggeraufzeichnungen in den PC. Es kann auch zum Anschluss der Fernbedienung während des Fluges genutzt werden. Wählen Sie eine geeignete Position im Instrumentenbrett, wo ein rechteckiger Ausschnitt für den rechteckigen Ausgang des Gerätesteckers mit genügend Platz für die zwei Befestigungslaschen gewährleistet ist. Versuchen Sie nicht, nur eine Bohrung für den DB9 Teil des Anschlusses vorzunehmen, da dies möglicherweise einen unzureichenden Sitz des PC Kabels zur Folge hat (was bei einigen Einbauten zu Problemen geführt hat).
- **Ist der Einbau und die Verkabelung des GPS geplant?** Das SN10 wird mit einem (einzigem) GPS oder Logger mit NMEA-Ausgang verbunden. Stellen Sie sicher, dass die Verdrahtung (GPS zum Panelkabel) vor dem Einbau vorbereitet ist (siehe [Anhang D: Verkabelungspläne](#) unten).

## 9.2 Einbau des SN10 Hauptgerätes

Entfernen Sie die Schaltknöpfe (Knipsen Sie die farbigen Abdeckungen ab, dann lösen Sie die Befestigungsschrauben der Schaltknöpfe, ohne jedoch die Schrauben ganz zu entfernen). Nehmen Sie die Gerätebefestigungsschrauben des SN10 aus den oberen beiden Löchern und die Hohlschrauben aus den unteren beiden Löchern. Führen Sie das SN10 ins Instrumentenbrett ein.

<b><u>ACHTUNG</u></b>	Beim Lösen oder Befestigen des Lautstärkeknopfes, müssen Sie diesen mit einer Zange in der Stellung halbe Lautstärke festhalten. <b>Sie beschädigen die Anschläge</b> , wenn Sie beim Lösen oder Befestigen gegen die Anschläge drehen.
-----------------------	---

Stellen Sie sicher, dass das Instrumentenbrett an den Berührflächen mit dem SN10 eben ist. Ein Anziehen der Befestigungsschrauben gegen eine unregelmäßige Paneloberfläche führt zu großen Verwindungskräften am Instrument und kann zum Bruch der Frontplatte oder des Glases führen.

Bei nur sehr geringer Bewegungsfreiheit hinter dem Instrumentenbrett empfiehlt es sich, alle elektrischen Verbindungen am SN10 noch vor dem Einbau des Gerätes ins Instrumentenbrett anzubringen.

Setzen Sie Befestigungsschrauben oben und die Hohlschrauben unten wieder ein und ziehen Sie diese fest an, ohne die Schrauben zu überdrehen.

Setzen Sie den Lautstärkeregelknopf oben wieder ein (dieser Einstellknopf steht weiter hervor) Setzen Sie die unteren drei Einstellknöpfe wieder ein und achten Sie dabei auf einen ausreichenden Abstand zwischen den Einstellknöpfen und dem Instrumentenbrett. Gehen Sie sicher, dass die Einstellknöpfe fest sitzen und nicht rutschen können. Überprüfen Sie, dass die Einstellknöpfe in voll gedrücktem Zustand nicht mit den Hohlschrauben oder dem Instrumentenbrett in Berührung kommen (da ansonsten HILFE und ENTER Funktionen nicht bedienbar sind).

### 9.3 Einbau des Temperaturfühlers

Der Temperaturfühler sollte so eingebaut werden, dass eine genaue Messung der Außenlufttemperatur möglich ist. Viele Eigenschaften des SN10 beruhen auf einer genauen Temperaturmessung, ohne die viele Funktionen nicht richtig arbeiten. Eine gute Einbaumöglichkeit ist ganz vorne in der Flugzeugnase im Inneren des Lüftungseinlasses.

Bauen Sie den Temperaturfühler NICHT in einen Lüftungskanal mit beschränktem Luftdurchsatz ein. Dies würde zu ungenauen (hohen) Temperaturmessungen und einer entsprechend ungenauen Leistung des SN10 führen.

Gehen Sie sicher, dass der Temperaturfühler an einer vor Beschädigung sicheren Stelle eingebaut wird und dass er die Funktionsfähigkeit der Bugkupplung nicht beeinträchtigt.

### 9.4 Pneumatische Anschlüsse

Benutzen Sie für das SN10 die selben im Flughandbuch vorgegebenen Anschlüsse zum Gesamtdruck und statischer Druckabnahme, die Sie auch für Ihren Fahrtmesser benutzen. Der Gebrauch einer nicht standardisierten Druckabnahme (Gesamtdruck und statischer Druck) für das SN10 ergibt eine nicht kalibrierte Geschwindigkeitsmessung und führt zu unzureichender Funktionsweise des SN10.

Verbinden Sie den TE-Eingang mit einer hochwertigen TEK-Düse (wir empfehlen die ILEC TEK-Düse). Benutzen Sie keine Böenfilter oder Kapillaren (kleine Wasserabscheider sind in Ordnung und empfohlen).

Führen Sie einen vollständigen Test auf Drucklecks der Leitungen für Gesamtdruck und statischem Druck des Fahrtmessers sowie der TE Düse durch. Orten und reparieren Sie eventuell festgestellte Lecks vor einer Wiederinbetriebnahme des Flugzeuges.

### 9.5 Elektrische Verbindungen und Anschlüsse

**Hinweis:** Einzelheiten zu allen elektrischen Verbindungen und Anschlüssen entnehmen Sie dem [Anhang D: Verkabelungspläne](#) unten).

Schließen Sie die Stromkabel für den SN10 Hauptkabelstrang an (dickes rotes Kabel an abgesicherte +12V und dickes blaues Kabel an Masse).

Verbinden Sie das GPS TX/RX mit dem Panelkabel und stecken Sie das Panelkabel in Flugrichtung rechts in das SN10.

Wenn Sie einen externen Umschalter für Steigen und Gleiten verwenden, verbinden Sie diesen mit dem blau/weißen Kabelpaar des Hauptkabelstranges. Beachten Sie bitte, dass der Schalter geschlossen "Steigen" und offen "Gleiten" bedeutet. Lassen sie diese Kabel unverbunden, wenn Sie keinen externen Umschalter für Steigen und Gleiten verwenden.

Schließen Sie gegebenenfalls den optionalen externen Lautsprecher und den optionalen Motorlauf-Schalter an.

Beim Einbau in einen Doppelsitzer verlegen Sie das SN10 Doppelsitzer-Kabel zwischen dem vorderen und dem hinteren Instrumentenbrett. Stellen Sie sicher, dass die gelben und grünen Anschlusskabel für die hintere Rundanzeige den Kabelstrang an jenem Instrumentenbrett verlassen, an dem das SN10-2 Zweitgerät eingebaut werden soll. Verbinden Sie das Zweitsitz-Kabelende des Doppelsitzerkabels (nochmals: dasjenige Ende mit den Kabeln für eine Rundanzeige) mit der linken Seite des SN10-2 Gerätes. Verbinden Sie das Hauptgerät-Kabelende des Doppelsitzerkabels (keine Kabel für Anzeige) mit der linken Seite des SN10 Hauptgerätes.

## 9.6 Einbau der optionalen Fernbedienung

Die Fernbedienungen können in jede verfügbare DB9 Buchse eingesteckt werden. Am Hauptgerät SN10 verwenden Sie zum Anschluss das Panelkabel oder die linksseitig angebrachte DB9 Buchse. Bei Doppelsitzern verwenden Sie das Panelkabel vorne und die rechtsseitig angebrachte SN10-2 Buchse hinten. Bei Doppelsitzern achten Sie zusätzlich darauf, dass die beiden Fernbedienungsschalter jeweils unterschiedlich sind (d.h. weisen Sie Ihren Händler darauf hin, dass eine der beiden Einheiten eine Zweitsitz-Fernbedienung sein muss).

## 9.7 Einbau eines externen Lautsprechers

Falls ein externer Lautsprecher gebraucht wird: Besorgen Sie einen geeigneten Lautsprecher (nur 8 Ohm, mit einem schwachen Magneten, um den Kompass nicht zu stören). Trennen Sie den Anschluss des im SN10 (Hauptgerät) eingebauten internen Lautsprechers (entfernen Sie den unteren Gerätedeckel, durchtrennen Sie den Verbindungsdraht und sichern Sie diesen mit Isolierband). Setzen Sie sich mit Ihrem Händler oder dem Hersteller in Verbindung, wenn Sie Hilfe benötigen. Schließen Sie den externen Lautsprecher entweder an die DB15 Buchse des Hauptkabelstranges oder an die hintere DB9 Buchse des Doppelsitzerkabels. (Siehe auch unten [Anhang D: Verkabelungspläne](#))

## 9.8 Richtlinien für die pneumatischen Anschlüsse

Die pneumatischen Systeme und Variometer funktionieren in Segelflugzeugen manchmal nur sehr unzufriedenstellend. Das kann auf eine Reihe von immer wieder vorkommenden Gründen zurückzuführen sein. Folgende einfache Richtlinien können Ihnen helfen, Unannehmlichkeiten zu vermeiden:

- Verwenden Sie möglichst keine alten und steifen Schläuche. Oft entstehen dadurch Undichtigkeiten an den Verbindungsstücken.
- Verwenden Sie auch möglichst keine sehr weichen Schlauchverbindungen z.B. aus Latex oder aus der medizinischen Verwendung, da sich solche Schläuche bei jeder Bewegung oder der Veränderung des Luftdrucks im Cockpit ausdehnen und so zu ungenauen Instrumentenanzeigen führen.
- Lassen sie längere Schlauchstücke nicht haltlos hängen. Jegliche Bewegung oder G-Belastung führt zu Bewegungen im Schlauchsystem, verändert das Innenvolumen



und führt zu ungenauen Instrumentenanzeigen. Am besten verwenden Sie für längere pneumatische Verbindungen feste Schläuche Ihres Flugzeugherstellers.

- Vermeiden Sie den Gebrauch von sogenannten Böenfiltern.
- Wenn Sie verschiedene Varios benutzen, vermeiden Sie gegenseitige Beeinträchtigungen der Instrumente am besten dadurch, dass Sie den T-Verteiler der TE-Leitung in größtmöglicher Entfernung von den Variometergeräten anbringen. Legen Sie beispielsweise den T-Verteiler unter den Sitz und führen Sie zwei unterschiedliche Schläuche nach vorne zu den zwei Variometern.

## 9.9 Richtlinien für die elektrischen Anschlüsse

Wir empfehlen dringend, für alle Verkabelungen in einem Segelflugzeug abgeschirmte Kabel zu verwenden. Die Verwendung nicht abgeschirmter Kabel vergrößert die Wahrscheinlichkeit einer Störung zwischen Funkgerät und Variometersystem. Die Abschirmung der Kabel sollte immer NUR AN EINEM ENDE mit der Masse verbunden sein. Insbesondere sollten für die Anschlüsse für Mikrofon, Sprechtaaste, Lautsprecher und den Umschalter für Steigen und Gleiten abgeschirmte Kabel verwendet werden. Vermeiden Sie auch, eine Kabelführung in unmittelbarer Nähe der Zuleitungen für das Funkgerät und der Antenne.

Bei dieser Gelegenheit kann auch gut die Verbindung zwischen Funkgerät und Antenne in Ihrem Segelflugzeug überprüft werden. Die BNC Steckverbindungen sind manchmal unzureichend befestigt, was zu schlechtem Funkempfang und Störungen anderer Instrumente führen kann.

Die Batterie sollte durch eine Sicherung möglichst nahe an den Batterieausgängen geschützt sein. Die Batteriesicherung ist eine letzte Schutzmassnahme und sollte gegenüber dem Stromverbrauch Ihrer Instrumentierung überdimensioniert sein. In einigen Fällen ist es zu Bränden während des Fluges in Segelflugzeugen gekommen, wo nur im Instrumentenbrett eine Sicherung eingebaut war und ein Kurzschluss zwischen Batterie und Instrumentenbrett (üblicherweise unter dem Sitz) auftrat. Eine getrennte Stromzuführung von der Batterie zum Funkgerät und zu anderen Instrumenten ist dringend zu empfehlen.

Eine Zweitbatterie mit eigener Kabelverbindung zu einem Wahlschalter am Instrumentenbrett wird dringend empfohlen, da Batterien dazu neigen, während des wichtigsten Fluges jeder Saison auszufallen. Panasonic, Dry-Fit, oder Powersonic 6.5 Ah (oder höher) 12 Volt Gel-Zellen oder versiegelte Electrolyt-Typen können empfohlen werden (14 Volt Batterien bieten keinen Vorteil für das SN10). Der Minuspol jeder Batterie sollte in jedem Fall mit der Masse des Segelflugzeugs verbunden sein und sollte niemals durch einen Schalter getrennt werden. Schließen Sie niemals die Pluspole mehrerer Batterien zusammen.

Für elektrische Verbindungen sollten AWG 20 (Querschnitt 0,56 mm<sup>2</sup>) oder stärkere Kabel verwendet werden. Vermeiden Sie den Gebrauch billiger Schalter, Stecker oder Sicherungshalter. Diese neigen zu Korrosion an den leitenden Kontakten, was zu Funktionsstörungen der Instrumente des Segelflugzeuges führen kann. Die vom SN10 angezeigte Batteriespannung sollte um nicht mehr als 0,2 V niedriger als die (mit einem zuverlässigen Voltmeter) gemessene Spannung an den Batteriepolen sein. Wenn der Unterschied höher als 0,2 V liegt, überprüfen Sie den Spannungsabfall in jedem Teilabschnitt der Verkabelung, bis Sie die Komponenten mit hohem Widerstand ausfindig gemacht haben (üblicherweise oxidierte Stecker, Schalter oder Sicherungen) und reparieren Sie diese.



## 9.10 Einbau-Checkliste

Nachdem Sie den Einbau des SN10 abgeschlossen haben, gehen Sie bitte die folgenden beiden Checklisten durch bevor Sie das Flugzeug wieder in Betrieb nehmen.

### 9.10.1 Sicherheits-Check vor dem ersten Flug

- Alle Steuerelemente, Haubenscharniere, aufklappbare Instrumentenpilze, Schleppkupplungen, Ruderanschlüsse und alle anderen mechanischen Teile sind auf Berührungs- und Bewegungsfreiheit von den elektrischen und pneumatischen Leitungen des SN10 überprüft. Es darf absolut keine Möglichkeit der Beeinträchtigung des Piloten oder der Steuerelemente des Segelflugzeuges durch irgendwelche Bestandteile des eingebauten Instrumentes geben.
- Das GPS und die GPS Antenne dürfen den Haubennotabwurf nicht beeinträchtigen.
- Das pneumatische System einschließlich Gesamtdruck, statischer Druckabnahme und TE-Leitung ist auf Lecks geprüft.
- Fahrtmesser und Höhenmesser arbeiten einwandfrei.
- Variometer arbeiten einwandfrei.
- Passende Sicherungen sind eingebaut (An der Batterie, für das SN10, und für das GPS).
- Sofern eingebaut, überprüfen Sie den einwandfreien Betrieb des [Vario / Sollfahrt - Umschalters](#). Gehen Sie sicher, dass die Option „*External Switch*“ auf der [SN10 Optionen 1 Seite](#) ausgewählt ist. Drehen Sie den Lautstärkeregel des Tongebers auf und bewegen Sie den Umschalter für Steigen und Gleiten (der Ton sollte an- und ausgehen sofern der *SN10 Standard* Ton ausgewählt ist).
- Die vom SN10 angezeigte Batteriespannung (auf der [Seite Vario Einstellungen](#)) ist um nicht mehr als 0,2 Volt niedriger als die (mit einem zuverlässigen Voltmeter) gemessene Spannung an den Batteriepolen. Wenn der Unterschied höher als 0,2 V liegt, überprüfen die den Spannungsabfall in jedem Teilabschnitt der Verkabelung, bis Sie die Komponenten mit hohem Widerstand ausfindig gemacht haben und reparieren Sie diese.

### 9.10.2 Check der SN10 Konfiguration vor dem ersten Flug

- Tongeber-Klang ausgewählt (wir empfehlen SN10 Standard). Siehe oben [Toneinstellung](#).
- Vorgaben für die Variometeranzeige eingegeben. Sollte Unklarheit darüber bestehen, welches Anzeigegerät #1 ist usw., versuchen Sie die Auswahl zu verändern und beobachten Sie, welches Anzeigegerät ausschlägt (beachten Sie dabei, dass je nach dem, ob das SN10 auf Steigen oder Gleiten eingestellt ist, nur eine Gruppe von Auswahlvorgaben zu einer Zeigerbewegung der Anzeigegeräte führt). Siehe oben [Variometer Einstellungen](#).
- Maßeinheiten nach den Bedürfnissen des Piloten eingestellt. Siehe oben [Einheiten einstellen](#)
- Gleitzahl des Segelflugzeuges eingegeben und sowohl Wasserballast als auch leeres (unbetanktes) Gesamtgewicht des Flugzeuges (mit Pilot) eingegeben. Siehe oben [Einstellen der Flugzeugpolare](#).
- Alle Eingabeseiten für Optionen vollständig bearbeitet. Wir empfehlen, zu diesem Zeitpunkt alle Einstellungen in der SN10 Optionen Seite 1 und Seite 2 zu überprüfen. Siehe oben [SN10 Optionen 1 Einstellungen](#).
- Überprüfen Sie das Datum und stellen Sie die Uhrzeit richtig ein.
- Erstdatenbank vom PC in das SN10 geladen.
- Geben Sie alle Loggeroptionen einschließlich Pilotennamen und Wettbewerbskennzeichen ein.

## Anhang A: Häufig gestellte Fragen

**F:** Die HELP (oder ENTER)Taste funktioniert nicht!

**A:** Das kann daran liegen, dass sich die Tasten nicht genügend weit eindrücken lassen, weil sie sich zu dicht am Instrumentenbrett befinden. In diesem Fall lösen Sie den Druckknopf, vergrößern die Entfernung zum Panel, und befestigen Sie ihn sicher. Wenn Sie die Taste drücken, darf sie nicht mit dem Instrumentenbrett oder der Hohlschraube in Berührung kommen!

**F:** Ich habe eine NDB Datei aus dem World-Wide Turnpoint Exchange mit dem Internet Explorer heruntergeladen, und kann es nicht in das SN10 übertragen!

**A:** Windows und IE verursachen einige Probleme, wenn Sie eine Datei herunterladen wollen. Benutzen Sie entweder Netscape, oder folgen Sie den Anweisungen auf der Webseite, oder folgen Sie den oben gegebenen Anweisungen: siehe [Verwendung vorgefertigter Datenbanken \(NDB-Dateien\)](#).

**F:** Die Anzeige der Flugzeit zeigt plötzlich null! (außerhalb Europas, Anm. d. Ü.)

**A:** Stellen Sie auf der Timers Seite Ihre Ortszeit ein (wenn Sie die voreingestellte deutsche Ortszeit belassen, werden alle Flugauswertungen auf Null zurückgesetzt, wenn die Uhr während des Fluges die deutsche Mitternachtsgrenze überschreitet).

**F:** Wie kommt das SN10 dazu, von Gleiten auf Steigen zu schalten, wenn es dies gar nicht soll?

**F:** Warum arbeitet das automatische Umschalten von Gleiten auf Steigen nicht verzögerungsfrei?

**A:** Das automatische Umschalten von Gleiten auf Steigen hat eine kurze Verzögerung (das ist nötig, denn andernfalls würde Sie die Anzeige durch ständiges Wechseln in den Wahnsinn treiben). Falls das SN10 umschaltet, wenn es gar nicht sollte oder falls es nicht umschaltet, wenn es eigentlich sollte, überprüfen und berichtigen Sie gegebenenfalls die Einstellung des G-Messers. Als Anleitung siehe oben [Diagnostikseite Sensoren](#).

**F:** Warum wird der Wind für die Endanflugberechnung nicht automatisch aus der ermittelten Windberechnung übertragen?

**A:** Der Wind vor Ihnen ist nicht unbedingt der gleiche wie der Wind hinter Ihnen. Bitte lesen Sie die Überlegungen zu dieser Frage oben unter [Die Windseite](#). Uns ist mindestens ein Unfall bekannt, bei dem ein Pilot nicht an den Wind vor sich dachte (er benutze einen älteren Flugrechner, der den Wind für die Endanflugberechnung automatisch aus dem bisher ermittelten Windwerten übernahm).

**Q:** Warum sind auf der Höhenband-Anzeigeseite keine Zahlen zu lesen?

**Q:** Warum ist auf der Moving Map nicht mehr zu sehen?

**A:** Wir versuchen, Ihnen die Aufnahme der benötigten Informationen durch einen kurzen Blick leicht zu ermöglichen. Wenn wir mehr Informationen auf dem Bildschirm darstellen, wird es wesentlich schwieriger, alles mit einem kurzen Blick zu erfassen und die Aufmerksamkeit des Piloten ist länger an das Instrumentenbrett gebunden

**Q:** Warum sind so viele Informationen auf der Status Seite angezeigt?

**A:** Wir haben alle Fluginformationen, die für den Endanflug von Belang sind, auf der rechten Hälfte der Status-Seite untergebracht und die Navigationsinformationen auf der linken Seite. Dies vermeidet ein häufiges Hin- und Herschalten zwischen zwei Seiten. Wenn Ihnen das zu überfüllt erscheint, verwenden Sie die benutzerdefinierte Anzeigeseite!

**Q:** Warum kommuniziert mein PC nicht mit meinem SN10?

**A:** Überprüfen Sie, dass alle Energiesparschaltungen des PCs deaktiviert sind, gehen Sie sicher, dass keine Programme die serielle Schnittstelle für sich beanspruchen (wie z.B. Palm's Hotsync), und stellen sie sicher, dass alle anderen DOS Fenster geschlossen sind. Schließlich, falls Sie Windows 98 oder ME benutzen, lesen die den Abschnitt oben über [Übertragungsprobleme mit Microsoft Windows 98 & ME](#).

**Q:** Warum erlebe ich schlechtere Flugleistungen als das SN10 für den Endanflug erwartet (Ich komme ständig niedriger an, als ich erwarte)?

**A:** Gehen Sie sicher, dass Sie die richtige Polare ausgewählt haben und, was sogar noch wichtiger ist, dass die Gewichtsdaten Ihres Segelflugzeuges (einschließlich Ihres Eigengewichtes und des Abfluggewichtes ohne Wasserballast) richtig eingegeben sind.

**Q:** Warum kann ich nicht jeden Wendepunkt für meine Flugaufgabe auswählen?

**A:** Wenn Sie eine Datenbank für die Verwendung im SN10 aufbereiten, stellen Sie sicher, dass Sie alle Punkte, die für Sie als Wendepunkte in Frage kommen, mit dem entsprechenden „Wendepunkt“ - Attribut versehen sind. Als Alternativmöglichkeit verwenden sie den [Streckenflug Modus](#), in dem alle Flugplätze als Wendepunkte verfügbar sind.

## Anhang B: Vorschlag einer Vorflug-Checkliste

Wir schlagen folgende Vorflug-Checkliste vor (vor jedem Flug).

### Checkliste im Modus Wettbewerb

- ❖ Überprüfen Sie die Höhenmessereinstellung **Alt**. Das SN10 wird versuchen, in der Datenbank Ihren Startort zu finden, und den Höhenmesser automatisch einstellen, aber überprüfen Sie es trotzdem.
- ❖ Stellen Sie die gewünschte Ankunftshöhe im Feld **Fin** ein (Platzhöhe plus Sicherheitshöhe)
- ❖ Überprüfen Sie die Batteriespannung **Volts** (auf der Seite *Vario Tuning*, überzeugen Sie sich, dass Ihre Batterie voll geladen ist).
- ❖ Stellen Sie die Zeitnehmer wenn nötig (**STI** Startzeitintervall, und **PST min** bei zeitbegrenzten Aufgaben).
- ❖ Stellen Sie die bekannten Werte für **Wind** entsprechend den Daten aus dem Wetterbriefing ein.
- ❖ Stellen Sie den Ballast **Water** und die Mückenverschmutzung **Bugs** ein.
- ❖ Geben Sie die Aufgabe **Task** ein, oder Ihre erste Idee bei Flügen die vom Piloten frei gewählt werden.
- ❖ **Wettbewerbsregeln:** Stellen Sie auf der [Seite Task Rules](#) alle erforderlichen Werte ein, die für diesen Wettbewerb gelten (z.B. Durchmesser des Wendepunktzylinders, Breite der Überfluglinie, usw. Bei [AAT Aufgaben](#) sind die Werte der Sektoren einzugeben).

### Vorflug-Checkliste für den Club-Modus

<b><u>ACHTUNG</u></b>	<p><b>Wenn Sie das SN10 ausschalten, gehen einige Einstellungen verloren.</b></p> <p>Jedes Mal beim Einschalten werden einige Einstellungen auf ihre vorgegebene Werte zurückgesetzt, einschließlich der Ankunftshöhe (das geschieht nur am Boden; während des Fluges können Sie das SN10 beliebig aus- und einschalten, die Einstellungen gehen während des Fluges nicht verloren). Schalten Sie das SN10 nicht aus, nachdem Sie die Checkliste durchgegangen sind, oder Sie müssen die Checkliste vor dem Abheben nochmals durchgehen.</p>
-----------------------	--

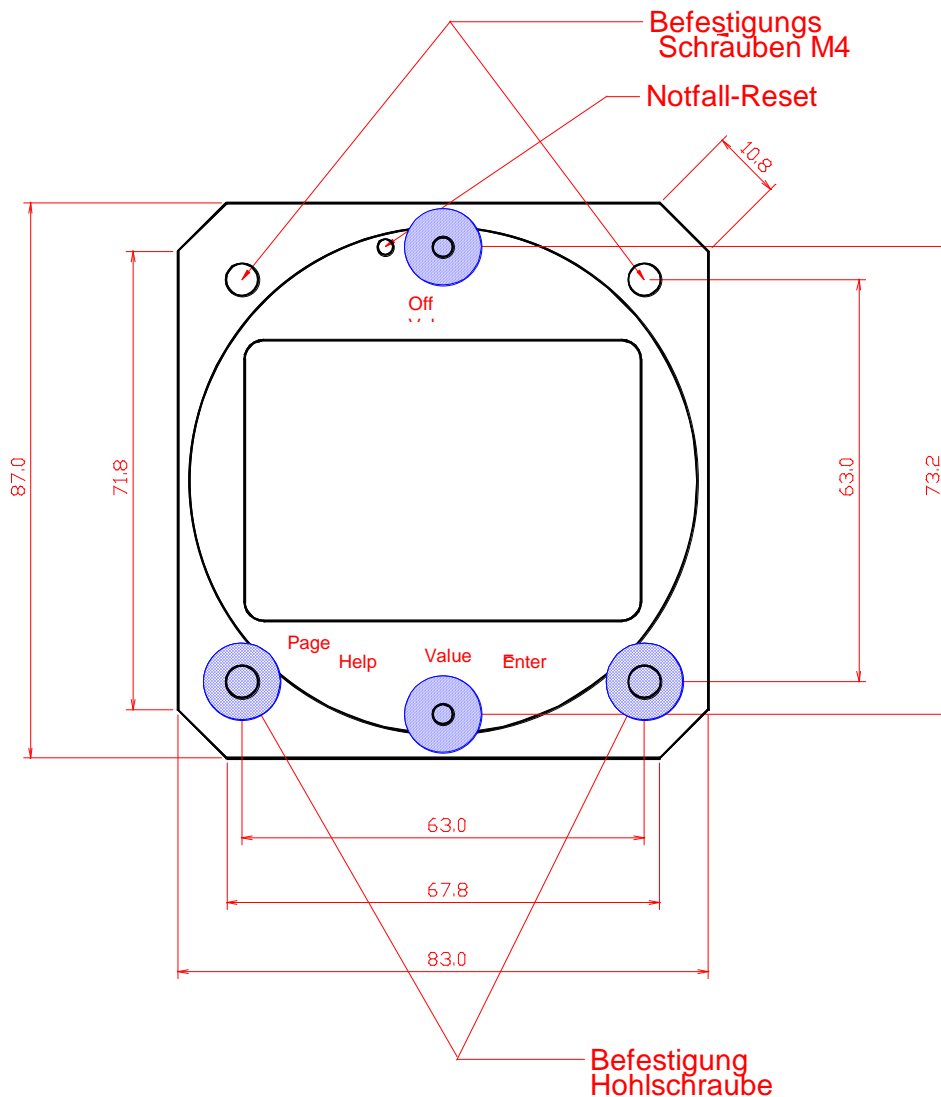
#### **CHECKLISTE**

- Überprüfen Sie die Höhenmessereinstellung **Alt**. Das SN10 wird versuchen, in der Datenbank Ihren Startort zu finden, und den Höhenmesser automatisch einstellen, aber überprüfen Sie es trotzdem.
- Stellen Sie die gewünschte Ankunftshöhe über Grund in dem Feld **Arv** ein. Die Vorgabe ist 150 Meter (500 Fuß); vergrößern Sie diesen Wert falls gewünscht.
- Stellen Sie den Wasserballast mit **Water** und die Mückenverschmutzung mit **Bugs** ein (auf der Seite *Club Einstellungen*).
- Überprüfen Sie die Batteriespannung **Volt** (auf der Seite *Club Einstellungen*, überzeugen Sie sich, dass Ihre Batterie voll geladen ist).
- Stellen Sie die bekannten Werte für **Wind** entsprechend den Daten aus dem Wetterbriefing ein (auf der Seite *Club Wind*)

## Anhang C: Technische Daten

### Abmessungen

In der folgenden Skizze (Draufsicht von vorne) sind die äußeren Maße des SN10 dargestellt:



Der „Notfall-Reset“ sollte eigentlich nie zum Einsatz kommen müssen. Falls es aber doch einmal verwendet werden muss, dann nur mit ausdrücklicher Anleitung durch ILEC. Um die „Notfall-Reset“- Funktion zu aktivieren nehmen Sie eine Büroklammer und biegen das Drahtende gerade. Stecken sie das geradegebogene Drahtende der Büroklammer vorsichtig in das Reset-Löchlein genau links des „Volume“-Drehknopfes auf der Vorderseite des SN10. Nachdem Sie es vorsichtig hineingedrückt haben, werden Sie die Betätigung eines kleinen Schalters bemerken. Während Sie die Büroklammer weiter hineingedrückt halten, schalten Sie das SN10 ein und lassen los. Das SN10 wird dann neu gestartet.

**Hier sind die äußeren Maße des SN10 und seiner zusätzlichen Optionen aufgelistet:**

**SN10 (Hauptgerät)**

80 mm (3 1/8 Zoll) Standard Cockpit-Ausschnitt;

85 x 89 x 160 mm (Breite x Höhe x Tiefe);

Zusätzlich zu den 160 mm Tiefe des Hauptgerätes werden an der unteren Hälfte der Geräterückseite noch 45 mm Platz für elektrische und pneumatische Leitungen benötigt.

**SN10-2 (Doppelsitzer-Zweitgerät)**

80 mm (3 1/8 Zoll) Standard Cockpit-Ausschnitt;

85 x 89 x 85 mm (Breite x Höhe x Tiefe);

Hier werden zu den 85 mm Tiefe des Gerätes an der unteren Hälfte der Geräterückseite noch 45 mm zusätzlicher Platz für elektrische Leitungen benötigt.

**RAZ (Rundanzeige)**

57 mm (2 1/4 Zoll) Standard-Ausschnitt;

62 x 62 x 50 mm (Breite x Höhe x Tiefe);

**Instrumentenbrettkabel**

Das Instrumentenbrettkabel kann beliebig hinter dem Cockpit verlegt werden

Größe: 32 (53 zur Befestigung) x 15 mm , Tiefe 40 mm;

benötigter Cockpit-Ausschnitt 15 x 33 mm (Rechteck)

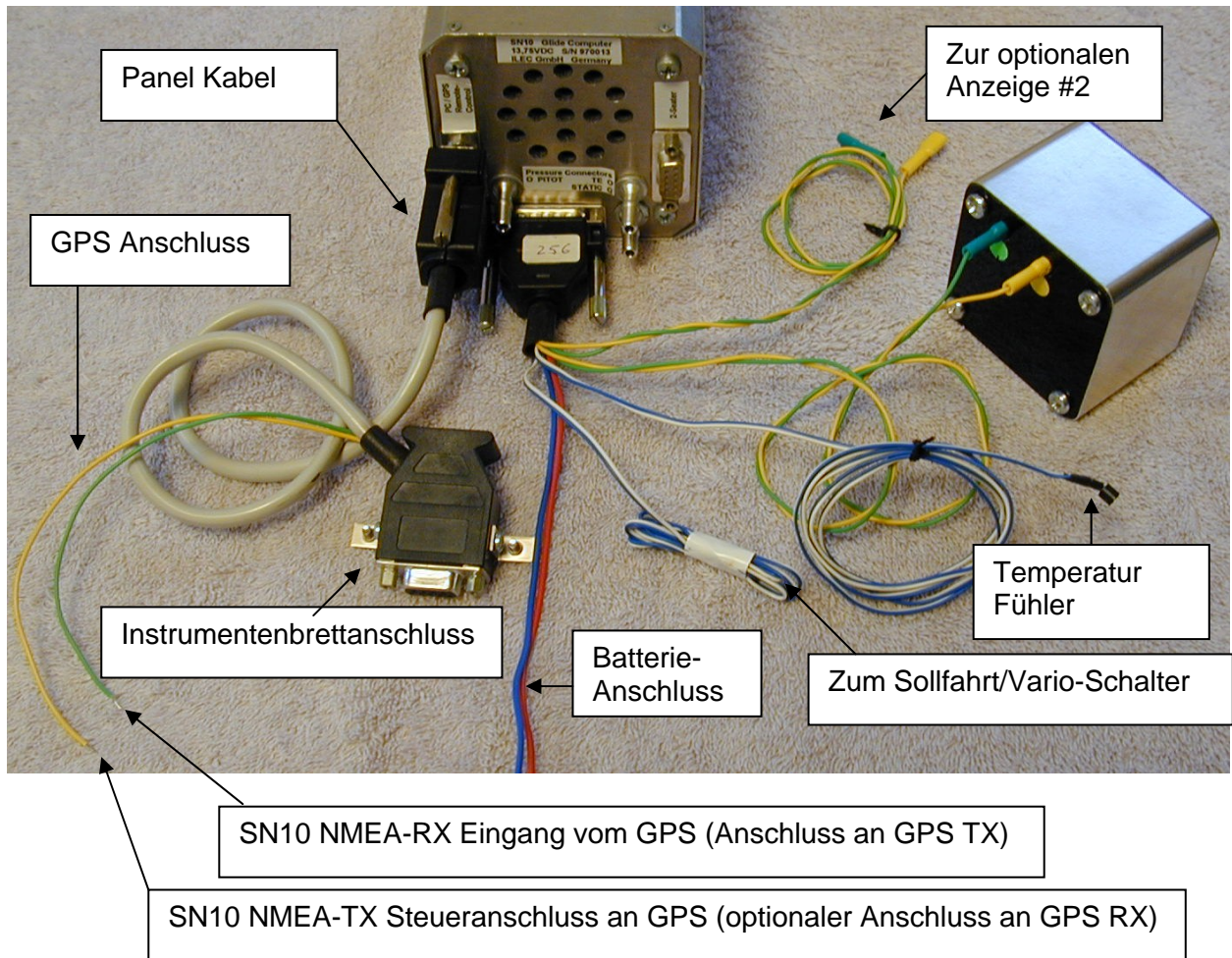
**Allgemeine Spezifikationen**

Stromversorgung:	10 - 15 DCV
Stromverbrauch (Vario- Lautstärke aus / maximal):	ca. 100 / 150 mA bei 12 V (ohne GPS) ca. 250 / 300 mA bei 12 V (mit ILEC-GPS)
Gehäuse, Hauptgerät:	Ø 80 mm Standard-Instrumentenbrettausschnitt erforderlich 85 x 89 x 157 mm (ohne Adapter)
Temperaturgrenzen:	-20 to +60 °C
Gewicht	ca. 0.7 Kg
Statik Drucksensor	280 to 1045 hPa (ca. MSL bis 9500m)
Gesamtdruck Sensor	1 to 45 hPa (ca. 45 bis 310 km/h)
Variometer	+/- 15 m/s



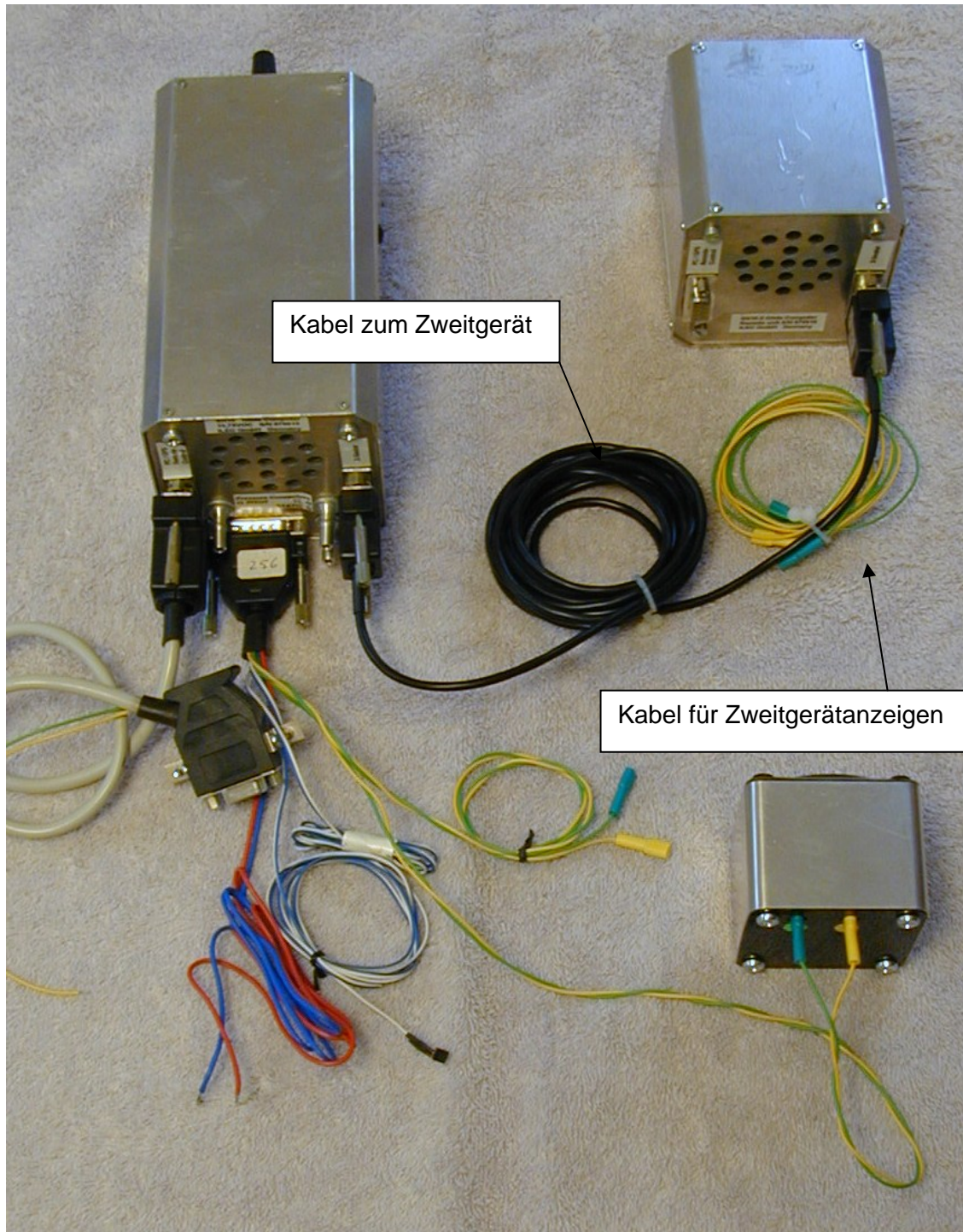
## Anhang D: Verkabelungspläne

Das folgende Photo zeigt die Einzelteile und die Verkabelung des SN10 im Überblick:





Das SN10 für Doppelsitzer wird wie folgt verkabelt:



Das SN10 hat an seiner Rückseite drei Steckverbindungen. Im Folgenden sind die Steckverbindungen sowie der Farbencode für die von ILEC gelieferten Kabelsätze aufgelistet:

### SN10-Hauptanschluss (DB15-Buchse, unten)

Pin Nr.	Beschreibung	Farbe des mitgelieferten Kabels
1	Außentemperatur	weiß der blau/weißen Leitung
2	Außentemperatur GND	blau der blau/weißen Leitung
3	Externer Lautsprecher GND	NC
4	Sollfahrt/Vario Schalter GND	blau der blau/weißen Leitung mit offenem Ende
5	Sollfahrt/Vario Schalter Der geschlossene Schalter bewirkt VARIO-Anzeige.	weiß der blau/weißen Leitung mit offenem Ende
6	Externer Schalter B	NC
7	Eingang für den Schalter der Wendepunkt-Kamera	NC (zu erden mit Pin 4 für Aufnahme)
8	Eingang des Schalters für die Motorbetriebsanzeige	NC (zu erden mit Pin 4 für Motorlauf)
9	Externer Lautsprecher	NC
10	+12 V Batterie über 1 A Sicherung	rot (dicke Leitung)
11	GND Batterie	blau (dicke Leitung)
12	RAZ 1 oder 2 analog Null	grün
13	RAZ 1 oder 2 analog Null	grün
14	RAZ 2	gelb (Anzeige 2)
15	RAZ 1	gelb (Anzeige 1)

Wenn Sie einen externen Lautsprecher verwenden wollen, können Sie diesen an PIN 9 und Pin 3 anschließen (siehe oben bei [Einbau eines externen Lautsprechers](#)).

Um an das SN10 den Betrieb eines Motors zu melden, verbindet man Pin 8 über einen Schalter mit Masse (vermeiden Sie das Aufkommen positiver Spannungen an diesem Anschluss). Diese Funktion hält das Ein- und Ausschalten des Motors in der Flugaufzeichnung fest.

## PC/GPS und Fernsteuerung (Seriennummern bis xx0099)

Bitte beachten Sie: Die Pin-Bezeichnungen und die Panelkabel-Anschlüsse sind für SN10-Geräte bis einschließlich zur Seriennummer xx0099 anders als bei Geräten höherer Seriennummer. Der folgende Absatz beschreibt die Geräte mit Seriennummern bis xx0099. Der PC/GPS und Fernsteuerungsstecker ist hier eine 9-PIN DB9 Buchse an der in Flugrichtung rechten Seite.

<b><u>ACHTUNG</u></b>	<b>Ein graues Panelkabel funktioniert nicht mit Geräten bis zur Seriennummer xxx0099.</b> Das für ein SN10 mit einer Seriennummer bis xxx0099 benutzte Instrumentenbrettkabel muss eine schwarze Isolierung besitzen!
-----------------------	---

Nur bis zur Seriennummer xxx0099 (für höhere Seriennummern gilt der nächste Absatz)

Pin Nr.	Beschreibung	Mitgeliefertes schwarzes Panelkabel Farbe der externen Leitungen
1	12 V für GPS (nur für Volkslogger oder Garmin GPS-35), Maximale Stromstärke: 100mA. <b><u>ACHTUNG:</u></b> Völlig ungeeignet für den Anschluss von Cambridge Flug Recordern. CAI Flug Recorder benötigen zuviel Strom und beschädigen so das SN10.	Rot
2	TX Ausgang zu PC / GPS	Gelb
3	RX Eingang von PC / Logger	Grün
4	Schließen Sie diesen Pin NICHT an!	
5	GND	Blau
6	5V Stromversorgung für Fernsteuerung	
7	B-Daten; SN10 Datenbus	
8	A-Daten; SN10 Datenbus	
9	GND	

Das von ILEC gelieferte Panelkabel sollte mit dem PC/GPS-Stecker am SN10 verbunden werden. Verbinden Sie den NMEA-Ausgang des GPS oder Loggers mit Grün, den Dateneingang des Loggers mit Gelb, und das GPS-Logger-Massekabel mit Blau. Wenn Sie ein Garmin GPS-35 oder einen Volkslogger betreiben, können Sie das rot-blaue Kabelpaar zur Versorgung des GPS benutzen (das GPS schaltet sich dann mit dem SN10 ein). Für andere Typen von GPS-Geräten muss eine separate Stromversorgung verwendet werden (viele GPS-Typen – besonders die Cambridge Flug Recorder – ziehen soviel Strom, dass beim Einschalten des GPS das SN10 beschädigt würde).

### PC/GPS und Fernsteuerung (Seriennummern xx0100 und darüber)

Bitte beachten Sie: Die Pin-Bezeichnungen und die Panelkabel-Anschlüsse sind für SN10-Geräte bis einschließlich zur Seriennummer xx0099 anders als bei Geräten höherer Seriennummern. Dieser Absatz beschreibt die Geräte mit Seriennummern ab x0100 und darüber. Der PC/GPS und Fernsteuerungsstecker ist hier eine 9-PIN DB9 Buchse an der in Flugrichtung rechten Seite.

<b><u>ACHTUNG</u></b>	<b>Ein schwarzes Instrumentenbrettkabel funktioniert nicht mit einem Gerät mit höherer Seriennummer als xx0100.</b> Das für ein SN10 ab Seriennummer xx0100 benutzte Instrumentenbrettkabel muss eine graue Umhüllung besitzen.
-----------------------	---

Pin Nr.	Beschreibung	Mitgeliefertes graues Panelkabel Farbe der externen Leitungen
1	12 V für GPS (nur für Volkslogger oder Garmin GPS-35), Maximale Stromstärke: 100mA. <b><u>ACHTUNG:</u></b> Völlig ungeeignet für den Anschluss von Cambridge Flug Recordern. CAI Flug Recorder benötigen zuviel Strom und beschädigen so das SN10.	*Rot
2	TX Ausgang zum PC / GPS	Gelb
3	RX Eingang vom PC	
4	Eingang der PC / GPS-Umschaltung	
5	GND	*Blau
6	5V Stromversorgung für die Fernsteuerung	
7	B-Daten; SN10 Datenbus	
8	A-Daten; SN10 Datenbus	
9	RX Eingang vom GPS / Logger (NMEA GPS Eingang)	Grün

Das von ILEC gelieferte Panelkabel sollte mit dem PC/GPS-Stecker am SN10 verbunden werden. Verbinden Sie den NMEA-Ausgang des GPS oder Loggers mit Grün, den Dateneingang des Loggers mit Gelb, und das GPS-Logger-Massekabel mit Blau. Wenn Sie ein Garmin GPS-35 oder einen Volkslogger betreiben, können Sie das rot-blaue Kabelpaar zur Versorgung des GPS benutzen (das GPS schaltet sich dann mit dem SN10 ein). Für andere Typen von GPS-Geräten muss eine separate Stromversorgung verwendet werden (viele GPS-Typen – besonders die Cambridge Flug Recorder – ziehen soviel Strom, dass beim Einschalten des GPS das SN10 beschädigt würde).

\*\* Stellen Sie sicher, dass das GPS mit der Flugzeugbatterie oder mit der SN10-Masse geerdet ist.

### Stecker für Doppelsitzer-Zweitgerät (9-Pin, DB9 Buchse, in Flugrichtung links)

Pin Nr.	Beschreibung	Mitgeliefertes Doppelsitzer-Zweitgerät-Kabel Farbe der externen Leitungen
1	12 V geschaltet	
2	Anzeige 1	Gelb (Nummer 1)
3	Anzeige 2	Gelb (Nummer 2)
4	Anzeige 1 und 2 analog Null	Zwei Grüne Drähte
5	Masse	
6	5V Stromversorgung für die Fernsteuerung	
7	SN10 Datenleitung (B-Daten)	
8	SN10 Datenleitung (A-Daten)	
9	Lautsprecher	

ILEC liefert mit dem Zweitgerät für den Copilotensitz eines Doppelsitzers einen Zweitgeräte-Kabelsatz. Die Leitungsenden der Kabel für die Zweitanzeige (gelb und grün) müssen mit dem Doppelsitzer-Zweitgerät an dessen linken Seite verbunden werden, während das andere Ende des Kabels an der linken Seite des Hauptgerätes angeschlossen werden muss.

Die gelben und grünen Leitungen müssen an die Zweitanzeige bzw. Zweitanzeigen analog zum SN10-Hauptgerät angeschlossen werden.

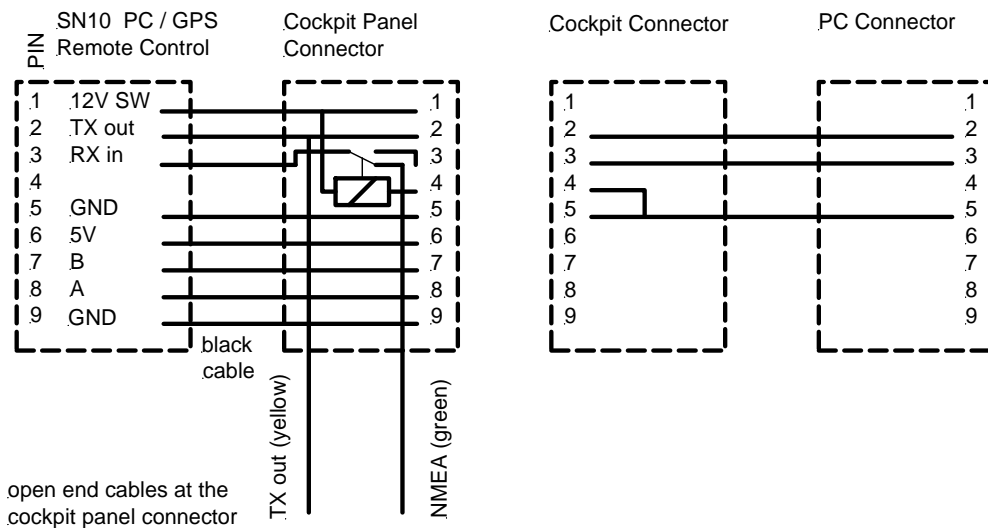
Man kann einen externen Lautsprecher an der Zweitgeräteeinheit über Pin 9 und Pin 5 anschließen, wenn man den internen Lautsprecher eines SN10 Gerätes abschaltet (siehe [Einbau eines externen Lautsprechers](#)).

## Instrumentenbrettkabel (Panelkabel) und PC-Kabel

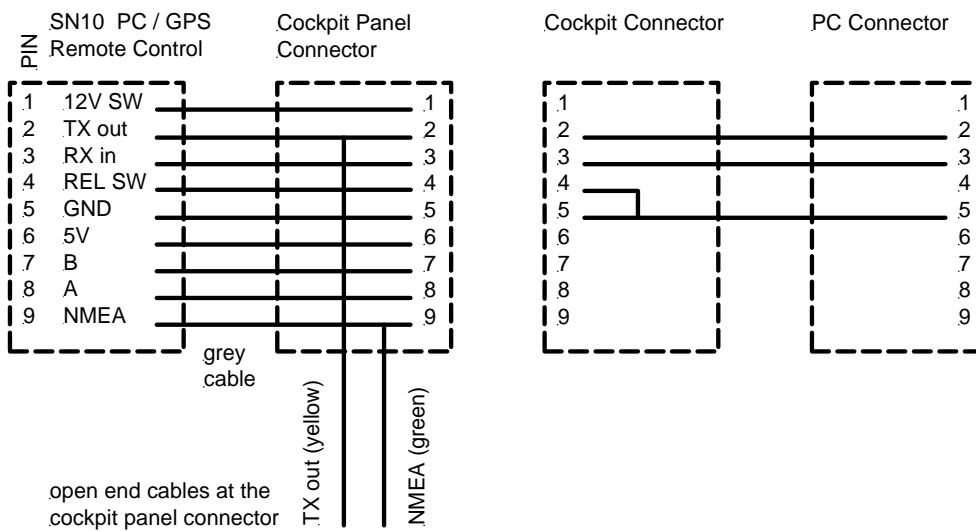
### Cockpit Panel Cable

### PC Cabling

SN10 Cockpit panel cabling S/N xxx001 to S/N xxx099



SN10 Cockpit panel cabling from S/N xxx100 up



## SN10 und Volkslogger RJ-45 Verkabelung

Dieser Verkabelungsplan gilt für neuere Volkslogger mit dem RJ-45 Anschluss (dieser Anschluss sieht aus wie ein Computer-Netzwerk-Anschluss oder ein großer Telefonstecker). Bei älteren Volksloggern ziehen Sie bitte das Handbuch des Volksloggers zu Rate. Halten Sie den Stecker so, dass die Verriegelungslasche nach hinten zeigt und das Kabel nach unten. Pin 1 ist dann links.

Falls Sie ein Standard-Computer-Netzwerk-Kabel haben mit Standard Farbcodierung, werden die Farben mit denen der Abbildung und der Tabelle unten übereinstimmen. Falls nicht, benutzen Sie vorsichtig die Anschlussnummern, um die richtigen Anschlüsse herauszufinden.

RJ45 Pin	RJ45 Farbe	VL Funktion	SN10 Farbe	SN10 Panel Kabel Pin am SN10 DB9 Anschluss
1	Weiß-Orange	Masse		
2	Orange	Masse		
3	Weiß-Grün	Serieller Eingang	gelb	2
4	Blau	NMEA Ausgang	grün	9 (Pin 3 bis SN10 #99)
5	Weiß-Blau			
6	Grün			
7	Weiß-Braun	+12		
8	Braun	+12		



## Anhang E: Benutzung des SN10 ohne GPS

GPS-Empfänger sind extrem preiswert, und daher werden die meisten Piloten nicht auf GPS verzichten wollen. Jedoch funktioniert das SN10 auch ohne GPS, nämlich wenn man beispielsweise den GPS-Empfang abschaltet (entweder auf der [GPS Seite](#) oder der Seite [SN10 Optionen 1 Einstellungen I, GPS Typ](#)). Wenn das GPS während des Fluges versagen sollte, können Sie das GPS über GPS „Off“ auf der [GPS-Seite](#) ausschalten, und das SN10 wie im Folgenden beschrieben benutzen:

Bei ausgeschaltetem GPS führt das SN10 Koppelnavigations- und Windberechnungen durch, und Sie werden folgende Unterschiede bemerken:

- Keine GPS-Windseite.
- Sie selbst müssen jetzt die Aufgabe vorgeben und eine anfängliche Windschätzung durchführen. Es wird sodann Koppelnavigationsberechnungen durchführen, bei denen es voraussetzt, dass Sie in etwa auf Kurs fliegen und die richtigen McCready-Geschwindigkeiten einhalten.
- Wenn Sie einen Wendepunkt erreichen, müssen Sie dies dem SN10 durch das Drücken von ENTER bei der Cursorposition "Wendepunkt" oder durch das Drücken eines externen Kamera-Schalters mitteilen. Dies fixiert ihre Position beim Wendepunkt.
- Wenn Sie wie zum Beispiel beim Wendepunkt eine Positionsangabe machen, dann wird das SN10 eine Windberechnung durchführen.

### Positionsbestimmung während der Aufgabe ohne GPS

Ohne das GPS muss das SN10 die Position des Flugzeuges während des Fluges schätzen. Während Sie einen Schenkel entlang fliegen, wird dann die Entfernung zum nächsten Wendepunkt (Out) heruntergezählt, und die bewältigte bzw. noch zurückzulegende Strecke ändern sich dadurch.

Das SN10 schätzt dabei andauernd die aktuelle Position des Flugzeuges unter Einbeziehung der angezeigten Eigengeschwindigkeit und des Kurses des aktuellen Aufgabenschenkels. Das SN10 geht davon aus, dass Sie durch die Einhaltung des korrekten Windvorhaltewinkels auch den von der Aufgabe vorgegebenen Kurs über Grund fliegen, und dass das Flugzeug während des Kurbelns mit dem Wind abdriftet.

Sie müssen gelegentlich die aktuelle Position im SN10 auf den neuesten Stand bringen, um die sich addierenden Rechenfehler wieder zu beseitigen. Dies gilt besonders dann, wenn der Flugweg stark vom vorgegebenen Kurs abweicht (wie man die Position auf den neuesten Stand bringt siehe nächster Abschnitt). Wie auch unten noch beschrieben wird, ist das Korrigieren der aktuellen Position auch behilflich, eine genaue Einschätzung der Windverhältnisse zu gewinnen, denn das SN10 kann während des Kreisens die Position des Flugzeugs genauer bestimmen.

Bevor Sie allerdings eine Aufgabe beginnen, müssen Sie immer eine Windrichtung und Windstärke eingeben, die auf ihrem Wetterbriefing und ihrer eigenen Einschätzung beruht.



## Flugwegabschnitte für Windschätzung ohne GPS

Im einfachsten Fall berechnet das SN10 bei jeder Wendepunktumrundung den Wind neu. Wenn Sie keine großen Kursabweichungen fliegen und ihre Windangabe vor Beginn der Aufgabe korrekt war, wird die Windeinschätzung des SN10 erstaunlich genau zutreffen. Die genauesten Schätzungen erhalten Sie, wenn dieses Verfahren bei möglichst vielen verschiedenen Streckenschenkeln (oder Schenkelteilen) mit sehr verschiedenen Kursen bei möglichst großen Schenkellängen durchgeführt wird (wie z.B. ein ganzer Aufgabenteil oder Zeitabschnitte von mindestens 20 Minuten).

## Wind- und Positionsbestimmung ohne GPS während der Aufgabe

Wenn Sie entlang einer Kurslinie fliegen, sollten Sie gelegentlich ihre Position überprüfen, und falls erforderlich die Entfernung zum nächsten Wendepunkt (OUT) sowie die Abweichung links und rechts von der Kurslinie korrigieren. Wenn Sie ihre Position korrigieren berechnet das SN10 die Richtung und Stärke des Windes neu, sodass diese Werte mit ihrer tatsächlichen Versetzung stimmig sind. Gleichmaßen berechnet das SN10 die geschätzte Position neu, wenn Sie die Windangabe selbst korrigieren. Diese Wind- und Positions-berechnungen basieren auf Grundlage der seit dem letzten Fixpunkt gegenüber der Luft zurückgelegten Strecke (siehe unten). Wenn der anfangs eingestellte Wind in etwa der Wahrheit entspricht und Sie auf der Kurslinie fliegen, sind keine Korrekturen erforderlich.

## Fixpunkte (ohne GPS)

Jede Angabe der exakten Position ans SN10 entspricht dem Setzen eines Fixpunktes. Jede genaue Positionsangabe aktiviert die Windkalkulation des SN10 von neuem und beseitigt die sich angesammelten Rechenfehler. Um dem SN10 einen solchen Fixpunkt zu geben, muss man die Entfernung zum Zielpunkt (OUT) sowie die Entfernung zur Kurslinie (LEFT oder RIGHT) richtig einstellen und (mit Cursorstellung bei OUT, LEFT oder RIGHT) auf ENTER drücken. Normalerweise stellen Sie die Position ein, die Sie mit ENTER bestätigen, während das SN10 den Wind berechnet. Wenn Sie aber die Position erneuern wollen, ohne dass das SN10 den Wind neu berechnet, müssen Sie vor dem Verändern der Position ENTER drücken (Cursor auf OUT, LEFT oder RIGHT). Wenn Sie glauben, selbst eine genauere Einschätzung über den Wind zu haben als das SN10, dann können Sie den Wind auch selbst nach der Bestätigung der Position neu einstellen. Um die besten Windschätzungen zu erhalten gibt man nur so selten wie möglich Fixpunkte an, am besten sogar nur bei den Wendepunkten (siehe unten).

## Erreichen eines Wendepunktes (ohne GPS)

Wenn Sie einen Wendepunkt erreichen, sollten Sie das SN10 darüber informieren und Ihre Position am Wendepunkt fixieren. Wenn Sie eine Wendepunktamera benutzen und diese mit dem SN10 verbunden ist, bedeutet das Schießen einer Aufnahme für das SN10 zugleich das Erreichen des Wendepunktes. Andernfalls müssen Sie den Cursor (auf der Aufgaben- oder Statusseite) zum Namen des Wendepunktes bewegen und ENTER drücken.

Das Drücken von ENTER bei der Cursorstellung auf dem Namen des Wendepunktes oder das Auslösen einer ans SN10 angeschlossenen Wendepunktamera fixiert Ihre Position am Wendepunkt. Das SN10 fragt dann, ob Sie ab jetzt den neu berechneten oder weiter den vorher von ihnen eingegebenen Wind benutzen wollen. Benutzen Sie möglichst nicht den Neuberechneten Wind, wenn Sie seit dem letzten Fixpunkt sehr stark von der Kurslinie abgewichen sind.

Nachdem Sie das SN10 über das Erreichen des Wendepunktes informiert haben, beginnt es, den nächsten Schenkel der Aufgabe zu berechnen.

```
Berechneter Wind
050 mit 19 kmh.
Sie benutzen 270
at 9 kmh.
Neuen Wert
übernehmen mit
ENTER.
Weiter mit HELP.
```

Der nächste Wendepunkt wird dann auf der Statusseite zusammen mit dem Kompasssteuerkurs und der Entfernung zum nächsten Wendepunkt angezeigt. Das nochmalige Fotografieren eines Wendepunktes mit einer angeschlossenen Kamera wird keine Probleme verursachen, denn das SN10 wird ihre Position dann eher nochmals am aktuellen Wendepunkt fixieren, als schon zum nächsten weiterzurücken.

## Anhang F: Schnellanleitung für Setup-Änderungen

Um Ihr SN10 für die beschriebenen Anwendungen schnell konfigurieren zu können, müssen Sie ihre Optionen entsprechend der folgenden Seiten einstellen. Für Vorflug-Checklisten siehe [Anhang B: Vorschlag einer Vorflug-Checkliste](#).

### US-Meisterschaften

Aufgelistet sind hier die geläufigsten Einstellungen für nationale US-Wettbewerbe (regionale Wettbewerbe können davon leicht abweichen). Stellen Sie Landmeilen für die Entfernung ein, andernfalls stimmt diese nicht mit der Auswertung überein. Die Einheiten für die Aufgabenseite stellen Sie immer auf Landmeilen ein und den Wendepunktzyklus auf einen Radius von 0,25 Landmeilen. Der Typ und die Größe für Start und Ziel kann bei Wettbewerben in den USA jeden Tag geändert werden; achten Sie auf die richtige Einstellung.

```
Units
Height: Feet
Dist: Stat.Miles
Speed: Knots
Climb: Knots
Celsius
Gallons 1/1000s
lbs "Hg
```

```
Task Rules
Task: Classic
Units: Stat.Miles
Start:Cyl 50
Turn:Cyl 025
Finish:Cyl 50
```

### Rekordflüge nach FAI-Regeln

Bei Flügen nach FAI-Regeln beachten Sie bitte die internationalen und/oder die nationalen Bestimmungen. Üblicherweise werden Sie bei Start und Ziel entweder „Linie“ oder „FAI - Sektor“, und bei Wendepunkten die Einstellung „FAI-Sektor wählen. Die FAI-Regel beschränkt nicht die Größe des Sektors, also stellen Sie die Größe so ein wie es Ihnen am besten gefällt.

## Anhang G: Gebrauch des SN10 mit einem Volkslogger

Das SN10 kann die Aufgabe automatisch zu einem Volkslogger transferieren. Geben Sie dazu Ihre Aufgabe bei ausgeschaltetem Volkslogger in das SN10 ein. Wenn Sie dann die Eingabe vollendet haben, schließen Sie den Volkslogger an. Das SN10 fragt dann, ob Sie die Aufgabe in den Volkslogger übertragen möchten. Drücken Sie sofort ENTER und die Aufgabe wird zum Volkslogger übertragen.

### HINWEIS

- Sie müssen innerhalb weniger Sekunden nach der Frage "Möchten Sie die Aufgabe zum Volkslogger übertragen" ENTER drücken, sonst funktioniert die Übertragung nicht.
- Die Volkslogger Hardware Version 1.73 oder eine spätere ist erforderlich. Falls Ihr Volkslogger eine ältere Hardware Version besitzt, müssen Sie ihren Händler konsultieren und eine Aufbesserung der Software verlangen.
- Das SN10 überträgt den Heimatflugplatz, den Startpunkt der Aufgabe, die Wendepunkte, den Zielpunkt, die Definition der Wendepunktart (FAI-Sektor oder Zylinder), den Pilotennamen, das Wettbewerbskennzeichen und den Flugzeugtyp zum Volkslogger. Andere Informationen müssen direkt in den Volkslogger eingegeben werden. (Flugzeugkennzeichen etc).
- Das SN10 überträgt nicht die SN10-Datenbank zum Volkslogger. Das SN10 überträgt, wenn der Volkslogger angeschlossen wird, nur die Informationen über die Aufgabe die im SN10 eingestellt ist. Um die Streckenplanung und andere Funktionen des Volksloggers anzuwenden, müssen Sie diesen an einen PC anschließen (zu Details siehe Volkslogger-Betriebsanleitung oder StrePla oder SeeYou Software).
- Wenn Sie die Aufgabe nach der Übertragung in den Volkslogger noch einmal verändern, müssen Sie den oben beschriebenen Vorgang nochmals wiederholen. Das SN10 kann während des Fluges aufgrund der IGC-Sicherheitsanforderungen keine Änderungen der Aufgabe zum Volkslogger übertragen. Auf jeden Fall aber wird Ihr Flug im Volkslogger gespeichert, auch wenn die angegebene Aufgabe dem tatsächlichen Flug nicht entspricht.

## Anhang H: Garantie und Reparaturen

### Die ILEC Herstellergarantie

Alle ILEC-Produkte besitzen eine Zwei-Jahres-Garantie auf etwaige Mängel des Materials und der Herstellung. ILEC ersetzt oder repariert daher alle innerhalb der Zweijahresfrist auftretenden Mängel kostenlos, wenn das Gerät ohne frei Haus zurückgesendet wurde und immer innerhalb der in der Betriebsanleitung festgesetzten Grenzen betrieben wurde. Insbesondere kann keine Garantie mehr gewährt werden, wenn Flüssigkeiten (z.B. Wasser) oder fremde Teilchen in die pneumatischen Eingänge eindringen konnten.

ILEC haftet nicht für etwaige Folgeschäden, die durch den Mangel am Gerät auftreten, noch für Schäden, deren Ursachen aus sonstigen Gründen irgendwie beim Gerät zu finden sind.

### Rücksendung eines Gerätes zur Reparatur an ILEC

Im Falle irgendwelcher Probleme beschreiben Sie bitte den Problemfall so präzise wie möglich, damit Ihr Gerät auch so schnell wie möglich repariert werden kann. Bitte geben Sie eine Telefonnummer und eine Emailadresse an, unter denen Sie erreichbar sind, falls Fragen zu dem von Ihnen geschilderten Problem bestehen.

Verpacken Sie das Gerät sorgfältig, sodass keine Flüssigkeiten oder fremden Teilchen in die pneumatischen Eingänge eintreten. Verpacken Sie das Gerät z.B. in Plastikbeutel, und umhüllen Sie es mit einer dicken Schicht Schutzmaterial.

Senden Sie es an (vergessen Sie nicht die Telefonnummer):

**ILEC GmbH**  
**Friedrich-Puchta-Str. 6**  
**D-95444 Bayreuth**  
**Germany**

**Telefon (0921)13733**

#### HINWEIS

- Vermerken Sie auf dem Zollbegleitschein:
  - Civil Aircraft Instruments for Repair TARIC 8803 90 91
  - Value 200 Euro.
- Aus den Ländern außerhalb Europas:  
Versenden Sie bitte mit Airmail Service und als "Letter Airmail" (nicht "Parcel Airmail"). **Senden Sie nicht** mit DHL, UPS, FedEx oder Express Mail, da diese in Wirklichkeit langsamer sind (Ihr Gerät liegt tagelang beim Zoll am Flughafen).

## Index

Ankunftshöhe (Fin) .....	6
Außentemperatur (OAT).....	15
Batteriespannung Messung.....	15
Batteriespannung, Bereich .....	65
Bedienung	
Hilfe (HELP) und Eingabebestätigung (ENTER) -Tasten .....	2
Lautstärke.....	2
Lautstärke, mit der Geschwindigkeit zunehmend.....	21
Notfall Reset.....	64
Seite (PAGE), Eingabefeld (CURSOR) und Wert (VALUE) -Knöpfe.....	2
Daten Logger.....	siehe Flugaufzeichnung
Datenbank Überprüfungsprogramm (DBC = DataBaseCheck) für NDB Dateien) .....	40
ETF (geschätzte Zeit bis zum Ziel).....	3, 4
Flight Recorder	
General Information.....	34
Flugaufzeichnung	
Herunterladen einer Flugaufzeichnung vom SN10 zum PC.....	39
GPS	
Anzeige bei GPS-Ausfall .....	13
Ausfall im Flug.....	74
Blinker .....	13
Position markieren.....	13
Lautsprecher, extern .....	54, 57, 68, 71
Lautstärke.....	siehe Bedienung, Lautstärke
Logger .....	siehe Flugaufzeichnung
Mittelwertanzeige, Typenauswahl .....	23
Restflugzeit (Rema) bei zeitbegrenzten Aufgaben.....	3, 14
Setup Modus, Grundeinstellungen .....	15
Sicherung	
Batterie .....	58, 59
SN10 .....	54, 68

Sollfahrt/Vario Umschaltung.....	28, 61
Starzeitintervall (STI).....	5, 14
Statistik.....	14
Ton	
Auswahl, Interpretation.....	21
Lautsprecher .....	siehe Lautsprecher, extern
Lautstärke.....	siehe Bedienung, Lautstärke
Variometer	
Anzeigemöglichkeiten .....	22
Geschwindigkeit und Dämpfung.....	15
Skalierung .....	15
Wendepunkt	
Umrundung ohne GPS .....	75
Wendepunktkameraschalter.....	28, 68, 75
Windbestimmung ohne GPS .....	75