

## Technische Daten

Abmessungen:	68mm x 78mm x 21mm
Versorgungsspannung:	3.7V integrierter Akkusatz, Li-Ion
Kapazität:	800mAh
Laden:	über USB vom PC oder Spezialnetzteil
Ladezeit:	ca. 12 h für volle Akkuladung und 12h Betriebszeit
Speicher 1:	10 Nutzer, pro Nutzer 100 Datensätze
Speicher 2:	pro Nutzer ein FTC
Datenerhalt:	100 Jahre
GPS:	SIRF3
Schnittstelle:	Mini-USB für Datenausgabe und Laden mit 5VDC Netzbuchse Laden mit 7VDC ... 24VDC
Aufzeichnungspräzision:	+/- 1 Minute Abweichung zu anderen FTC-Geräten

### Konformitätserklärung / Declaration of Conformity

Hiermit erklären wir:/Herewith we declare:

TB-ELECTRONICS GmbH  
Bahnhofstrasse 3  
CH-9443 Widnau

dass das folgende Produkt mit der Bezeichnung/that the following product with the marking

*MacScan FlightTimer*

in alleiniger Verantwortung auf das sich diese Erklärung bezieht mit der folgenden Norm übereinstimmt:

declare under our sole responsibility to which this declaration relates is in conformity with the following standard:

EMC: 89/336, 92/31, 93/68

Harmonisierte Standards: EN55022:1998+A1+A2 EN55024:1998+A1+A2 EN610003-2:2000

Ratings, characteristics 5VDC, 300mA



Widnau, 03 - 09 - 2008

rechtsverbindliche Unterschrift/legally binding Signatur

## TB-ELECTRONICS GmbH

Bahnhofstrasse 3  
CH-9443 Widnau



Tel.: 071 722'52'55  
Fax: 071 722'52'05  
www.tb-electronics.ch

## Der MacScan FlightTimer



### Kurzbeschreibung

Der MacScan FlightTimer zeichnet Flugzeiten für Piloten in Echtzeit auf.

Durch das eingebaute GPS-Modul werden Blockzeit und Flugzeit sequenziell erfasst und im nichtflüchtigen Speicher abgelegt. Alle Daten werden auf der beleuchteten LCD-Anzeige übersichtlich dargestellt. Akkubetrieben, passt das kleine Gerät in die Brusttasche und ist damit stets griffbereit. Privatpiloten und Fluglehrern wird der MacScan FlightTimer rasch unentbehrlich werden.

## Inhalt

---

Kapitel	Seite
<b>Kurzbeschreibung</b>	<b>1</b>
<b>Inhalt</b>	<b>2</b>
<b>Kurzdaten</b>	<b>3</b>
<b>Lieferumfang</b>	<b>3</b>
<b>Funktionsprinzip</b>	<b>4</b>
<b>Bedienung</b>	<b>5</b>
<b>Einschalten</b>	<b>5</b>
<b>Ausschalten</b>	<b>5</b>
<b>Hauptmenü</b>	<b>6</b>
<b>Darstellung der Zeiterfassung</b>	<b>7</b>
<b>Speicherorganisation und Speichermenü</b>	<b>8</b>
<b>Geräteeinstellungen SETUP MENÜ 1</b>	<b>9</b>
<b>ADJUST THRESHOLDS</b>	<b>9</b>
<b>CLEAR USER MEMORY</b>	<b>11</b>
<b>ADJUST FTC</b>	<b>11</b>
<b>SELECT USER</b>	<b>11</b>
<b>USER NAME</b>	<b>11</b>
<b>ADJUST BACKLIGHT</b>	<b>12</b>
<b>SHOW SATELLITES</b>	<b>12</b>
<b>LOCAL TIME SETTING</b>	<b>13</b>
<b>Geräteeinstellungen SETUP MENÜ 2</b>	<b>13</b>
<b>TRANSFER TO CARD</b>	<b>13</b>
<b>NMEA STREAM</b>	<b>14</b>
<b>ENABLE KEYS</b>	<b>14</b>
<b>DATALOGGER</b>	<b>15</b>
<b>ENTER STAND BY MODE</b>	<b>15</b>
<b>DISPLAY ALL DATA - DISPLAY ACTUAL DATA</b>	<b>15</b>
<b>SETTING CARD und CARD NUMBER</b>	<b>16</b>
<b>Allgemeine Hinweise zum Betrieb</b>	<b>17</b>
<b>Befehlssatz</b>	<b>19</b>
<b>Technische Daten</b>	<b>20</b>
<b>Konformitätserklärung</b>	<b>20</b>

## Befehlssatz

---

Um Daten aus dem FlightTimer auszulesen bzw. um das Gerät zu steuern steht ein ASCII-Befehlssatz zur Verfügung. Der Datenaustausch ist über ein Terminalprogramm oder „Third Party Software“ einfach möglich. Der Befehlssatz ist für Experten vorgesehen. Es wird gewarnt: falsche Anwendung des Befehlssatzes kann aufgezeichnete Daten löschen.

Befehl ':':	dient zum Auslesen LCD und Abspeicherung als PBM-Datei
Befehl 'A':	Übertragen Flugplatzdatenbank in den nichtflüchtigen Speicher ACHTUNG: NUR DURCH DEN HERSTELLER VORFORMATIERTE DATEN VERWENDEN!
Befehl 'I':	Lesen der NMEA Daten einmalig wenn im Hauptmenü
Befehl 'd':	Lesen GPS Datum UTC
Befehl 'L':	DATALOGGER aus SPEICHER lesen (DATA = LOGDATA)
Befehl 'M':	MasterCard erzeugen
Befehl 'm':	lesen ob eingesteckte Karte = Mastercard
Befehl 'P':	Pilotennummer erzeugen Pxxxx<enter> auf eingesteckter Karte
Befehl 'p':	Pilotennummer lesen "PILOT:xxxx"
Befehl 'Q':	Versionsabfrage
Befehl 'R':	Flüge aus SPEICHER lesen (DATA = USERDATA)
Befehl 'r':	Flüge aus KARTE lesen
Befehl 'T':	Transfer SPEICHER in Karte (ACHTUNG: dauert 2 Minuten, lässt sich nicht unterbrechen)
Befehl 't':	Transfer Karte in SPEICHER (ACHTUNG: dauert 2 Minuten, lässt sich nicht unterbrechen)
Befehl 'v':	SPEICHER Binärdaten lesen für Testzwecke
Befehl 'W':	Initialisieren SPEICHER NUR ZUR INBETRIEBNAHME

Es ist durchaus möglich, dass das Gerät die Meldung NO FIX ausgibt, obwohl scheinbar genügend Satelliten im „Sichtbereich“ des Gerätes sind. In solch einem Fall reicht die auswertbare Signalstärke nicht aus.

Der GPS-Empfänger erhält auch im ausgeschalteten Zustand Energie aus dem Akku. Einige Mikroampere werden benötigt, um im ausgeschalteten Zustand die Konstellation des Empfängers zu sichern. Somit benötigt der Empfänger nach dem Einschalten nur wenige Sekunden, bis er wieder betriebsbereit ist. Wenn jedoch der Akku komplett entladen ist, dann muss der Empfänger die Daten neu akquirieren. Das kann 5 Minuten oder länger dauern. Es empfiehlt sich also sicherzustellen, dass immer genügend Akkuladestatus vorhanden ist.

Der beste GPS Empfang ist im Freien. In Kleinflugzeugen, die meist mit Plexi-Frontscheiben versehen sind, ist fast überall in der Kabine guter Empfang. Sogar wenn das Gerät „kopfüber“ liegt.

Glasscheiben reduzieren die Empfangsleistung. Man kann das beobachten indem man das Gerät einschaltet und den Punkt <SHOW SATELLITES> wählt. Man kann vor einer geschlossenen Fensterscheibe beobachten, wie sich nach und nach die Satellitensignale aufbauen und aus dem Status NO FIX ein immer kleiner werdender Hd-Wert angezeigt wird. Öffnet man das Fenster, so erfolgt die Akquirierung schneller und man erhält einen kleineren Hd-Wert.

Auch der Anschluss eines USB-Kabels kann die Empfangsleistung verringern. Hochfrequente Signale, die über die USB-Leitung vom Netzteil oder von einem PC abgegeben werden, können einen Einfluss haben. Man muss immer bedenken: ein GPS-Empfänger holt sich die Signale mit speziellen Filtermechanismen aus dem Rauschen. Alle direkt eingekoppelten elektrischen Signale können Einfluss nehmen.

## THRESHOLDS

Wenn keine Blockzeit relevant ist, können THRESHOLD TAXI und THRESHOLD TOLA identisch auf den Wert von THRESHOLD TOLA gesetzt werden. Damit hat man z.B. auch im Segelflugbetrieb eine sinnvolle Flugzeiterfassung.

Änderungen zur Produktverbesserung oder Vereinfachung vorbehalten

## Kurzdaten

---

- Unabhängige Speicher für 10 Nutzer
- Aufzeichnung von bis zu 100 Flügen pro Nutzer; nach dem 101ten Flug wird der älteste Datensatz gelöscht.
- Interner FTC voreinstellbar und editierbar. Gerät damit als Backup des Flight-Time-Counters des Flugzeugs verwendbar
- Summierung der Flugzeiten aller Nutzer
- USB-Schnittstelle
- Datenausgabe-Software als Download
- Frei verfügbarer Befehlssatz zur Kommunikation für „Third Party Software“
- Einschaltbarer Stream für NMEA0183 Daten. Damit ist das Gerät auch als aktive GPS-Antenne für Software wie DFS-Chart Viewer oder Jeppesen FlightDeck nutzbar.
- Akkubetrieb – Laden über USB-Schnittstelle
- Optional Chipkarten für eine beliebige Anzahl von Benutzern zur Identifikation von durchgeführten Flügen.
- Automatisches Aufzeichnen von bis zu 1500 Daten (DATALOGGER).
- Integrierte Datenbank mit den meisten Europäischen Flugplätzen, damit ICAO-Code von Start- und Landeflugplatz auf dem Display angezeigt werden.

### ACHTUNG:

DER NUTZER IST FÜR DEN BETRIEB DES MacScan FlightTimers VERANTWORTLICH. ER IST DAMIT NICHT VON DER VERPFLICHTUNG ZUR KORREKTEN AUFZEICHNUNG SEINER FLUGDATEN BEFREIT. IN KEINEM FALL IST DER HERSTELLER, ODER EINER SEINER HÄNDLER, FÜR DEN VERLUST VON DATEN HAFTBAR.

DER MacScan FlightTimer IST NICHT BEHÖRDLICH ZUGELASSEN.

## Lieferumfang

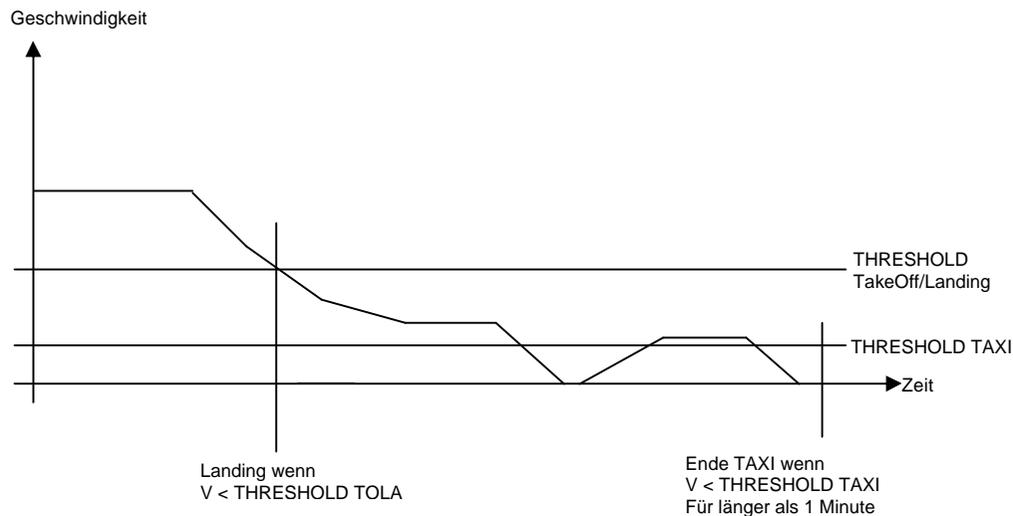
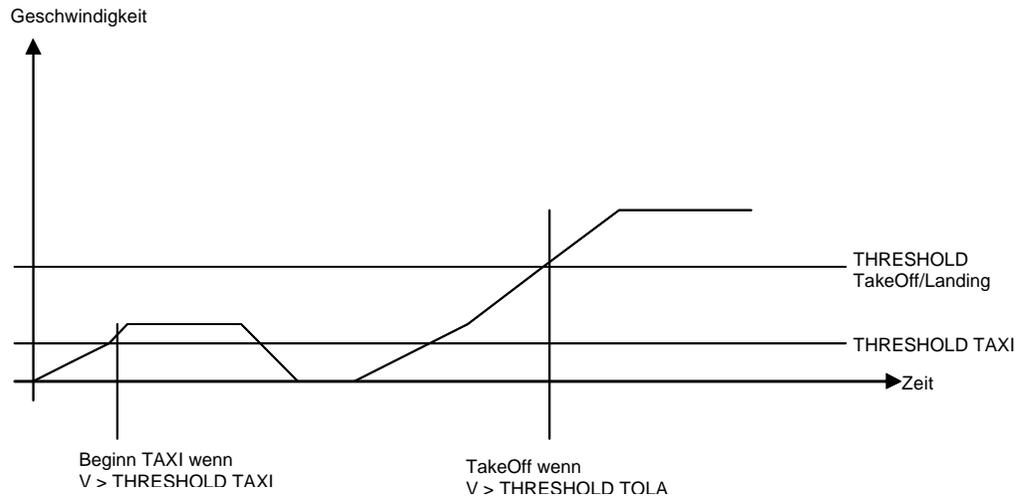
---

- MacScan FlightTimer
- Mini-USB Kabel
- Ladeadapter für Fahrzeuge
- Gebrauchsanweisung

Optional kann ein USB-Netzladegerät bestellt werden.

## Funktionsprinzip

Der MacScan FlightTimer erfasst über den integrierten GPS Empfänger u.a. Daten für die Geschwindigkeit. Die Geschwindigkeit wird verwendet, um die Flugphasen zu ermitteln.



Als Besonderheit erfasst das Gerät durch intelligente Auswertung der Daten auch die Anzahl Landungen. Somit wird im Übungsbetrieb auch Touch-and-Go erfasst.

## Allgemeine Hinweise zum Betrieb

### LADEN DES AKKUS

Wenn das Gerät im ausgeschalteten Zustand geladen wird, kann das Einschalten unter Umständen nicht funktionieren. In diesem Fall am Gerät durch die untere kleine Öffnung die RESET-Funktion auslösen. Man verwendet am besten eine Büroklammer, mit der man durch die Öffnung auf die RESET-Taste drückt.

### AKKU-ZUSTANDSANZEIGE

Jeder senkrechte Teilstrich auf dem Akkusymbol entspricht 0.1V. Die Nennspannung des Akkus beträgt 3.7V. Voll aufgeladen kann die Akkuspannung bis zu 4.1V betragen. Das Gerät funktioniert bis hinunter auf 2.7V. Allerdings wird der Satellitenempfang dann nicht mehr funktionieren und es werden keine Zeiten mehr auf dem Display des Hauptmenüs angezeigt. Es wird empfohlen, den Akku zu laden, sobald nur noch ein senkrechter Teilstrich im Akkusymbol zu sehen ist.

Ist ein Akku komplett entladen, so dauert es ein paar Minuten, bis das Gerät wieder auf 3.4V geladen ist und ein GPS Empfang möglich wird. Man kann den Ladevorgang beschleunigen und beobachten, wenn man das Gerät im Stand By Modus lädt.

### USB ODER NETZANSCHLUSS

Das Gerät kann entweder über den USB-Anschluss oder über die Netzbuchse betrieben und der Akku geladen werden. Die Anschlussspannung für die Netzbuchse ist 7VDC bis 24VDC. Das entsprechende Kabel kann als Option bestellt werden.

### GPS EMPFANG

Der GPS Empfänger arbeitet im SIRF 3 Mode. Bis zu 12 Satelliten können gleichzeitig ausgewertet werden, auch wenn mehr Satelliten im „Sichtbereich“ sind. Die interne GPS-Antenne befindet sich im Gerät rechts oberhalb des Displays. Die Antenne sollte nicht durch metallische Flächen verdeckt werden. Beeinträchtigt wird der GPS-Empfang u.U. auch durch PC's, welche Störungen durch die USB-Leitung auf das Gerät übertragen. Am besten ist der Empfang autonom mit aufgeladenem Akku.

## DISPLAY ACTUAL DATA

```
28.08.2008 14:09:00
DOF:28.08.2008

FTC:1200:16 Hd=2.0
506 0kts 280° 01305"
```

Wenn sich das Flugzeug in Ruheposition vor TAXI befindet, werden Zeiten ausgeblendet.

```
28.08.2008 14:09:00
DOF:28.08.2008
TAX: 14:09

FTC:1200:16 Hd=2.0
506 14kts 280° 01305"
```

Nach TAXI Beginn wird die TAXI Zeit fett angezeigt. Wenn die Blockzeit 0 ist, wird auch Diese ausgeblendet.

```
28.08.2008 14:15:01
DOF:28.08.2008
TAX:14:04 TO: 14:14

BLK:00:10 FT:00:01

FTC:1200:16 Hd=2.0
506 14kts 200° 01305"
```

Nach dem TakeOff wird die entsprechende Zeit fett dargestellt, die für TAXI erfasste Zeit wird normal angezeigt. Da Blockzeit und Flugzeit nun grösser als 0 sind, werden auch diese Zeiten dargestellt..

```
28.08.2008 14:22:35
DOF:28.08.2008
TAX:14:09 TO:14:12
LA: 14:22 FT:00:10

BLK:00:13

FTC:1200:16 Hd=2.0
506 14kts 200° 01305"
```

Nach erfolgter Landung wird die zugehörige Zeit fett angezeigt.

## SETTING CARD und CARD NUMBER

Mit CARD NUMBER ist die Nummer gemeint, unter der ein Flug als Pilotennummer abgespeichert wird. Diese Nummer ist 0, wenn keine ChipCard eingesteckt ist. Wird eine gültige ChipCard in den Schlitz eingesteckt, so wird mit einer Verzögerung von ca. 1 Sekunde die CARD NUMBER (= Pilotennummer) angezeigt. Eine Nummer kann per Software geändert werden oder aber durch Anwahl des Menüpunktes SETTING CARD. Dazu muss eine gültige ChipCard eingesteckt werden und SETTING CARD mit der CENTER Taste aktiviert werden. Diese Funktion

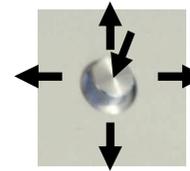
wird nur ausgeführt, wenn die Funktion ENABLE KEYS = ON ist. Mit TASTE OBEN wird ein Wert um den Faktor „mux“ erhöht, mit TASTE UNTEN um den Faktor „mux“ verringert. TASTE RECHTS multipliziert „mux“ \* 10. TASTE LINKS führt zurück in das Menü SETUP.

```
SET NUMBER
PILOT:0005

mux = 0001
```

## Bedienung

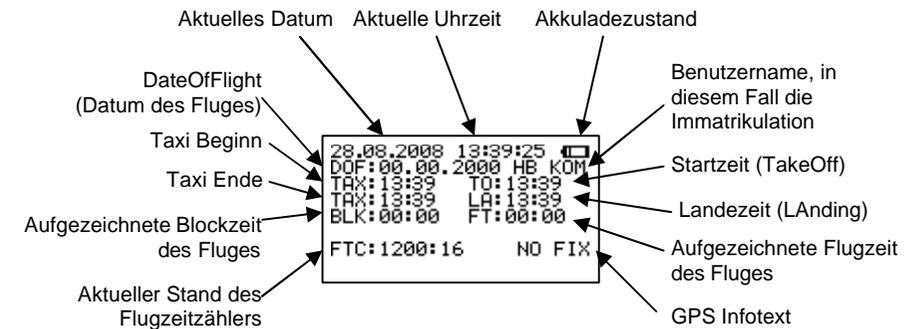
Der Taster ist das Bedienungselement. Er befindet sich unterhalb der LCD-Anzeige. Seine Schaltpositionen sind:



- OBEN
- UNTEN
- RECHTS
- LINKS
- CENTER

## Einschalten

Ein kurzer zentraler Druck schaltet Gerät und Hintergrundbeleuchtung ein. Das Firmenlogo erscheint und kurz danach das Menü Zeiterfassung.

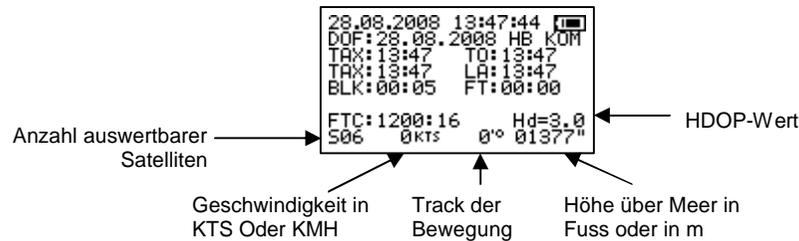


Das Menü Zeiterfassung ist auch das Hauptmenü. Diese Darstellung mit dem Text „NO FIX“ erscheint, wenn die GPS-Empfangsleistung für eine präzise Datenerfassung unzureichend ist.

## Ausschalten

Ein langer zentraler Druck (ca. 6 Sekunden) schaltet Gerät aus. Der Text „AUS“ erscheint.

## Hauptmenü



Die obige Darstellung mit dem Text „Hd=3.0“ erscheint, wenn die GPS-Empfangsleistung ausreichend ist. Die Bezeichnung „Hd“ bzw. HDOP kennzeichnet den Begriff ‚Horizontal dilution of position‘. Dieser Wert gibt den Fehler der GPS-Daten an. Je kleiner ein Hd-Wert, um so präziser sind die Daten. Für Navigation und Flugzeiterfassung ist ein Wert von Hd < 2 empfehlenswert.

Im Hauptmenü kann der Navigationstaster folgendermassen verwendet werden:

- TASTE OBEN: Korrektur einer automatisch erfassten TAXI oder TO Zeit.
- TASTE UNTEN: Erfassung der TAXI und TO/LA Zeiten manuell.
- TASTE LINKS: Neuaufbau des Bildes
- TASTE RECHTS: Einsprung in den Datenspeicher
- TASTE CENTER: Umschaltung metrisch/nautisch.

**ACHTUNG: NUR IM HAUPTMENÜ KÖNNEN BLOCKZEIT UND FLUGZEIT ERFASST WERDEN. WÄHREND DER PHASEN „TAXI“ UND „TAKE-OFF“/ „LANDING“ MUSS SICH DAS GERÄT IM HAUPTMENÜ BEFINDEN, DAMIT EINE KORREKTE DATENERFASSUNG ERFOLGT.**

## DATALOGGER

Der FlightTimer zeichnet vollautomatisch Daten auf, sobald die Threshold-Geschwindigkeit überschritten ist; also in der Flugphase. Im Rhythmus von 1 Minute werden erfasst:

- DateOfFlight (Datum)
- LogTime (Zeit in UTC)
- Latitude
- Longitude
- Speed (Geschwindigkeit)
- Altitude (Höhe)

Die Daten können über die USB-Schnittstelle und die Software FlightTimer (für Windows) ausgelesen werden.

Insgesamt steht Speicher für 1500 Logpunkte (1500 Minuten) zur Verfügung. Danach beginnt das Gerät wieder an der ersten Position im Speicher.

Um den Logspeicher auf 0000 zurückzusetzen, muss ENABLE KEYS = ON sein und im Menüpunkt DATALOGGER die Taste CENTER gedrückt werden.

## ENTER STAND BY MODE

Nach Anwahl dieses Menüpunktes wird das GPS-System ausgeschaltet, um Strom zu sparen. Die Betriebszeit mit einer Akkuladung erhöht sich damit um den Faktor 4. Während dem Stand BY Mode wird die Akkuzustandsanzeige dargestellt. Ein beliebiger Tastendruck bringt den FlightTimer sofort wieder in den aktiven Zustand und das GPS ist in der Regel nach ca. 10 Sekunden wieder betriebsbereit.

## DISPLAY ALL DATA

## DISPLAY ACTUAL DATA

Im Hauptmenü des FlightTimers werden standardmässig alle Zeiten ständig angezeigt, auch wenn noch kein Flug erfolgt ist. Der aktuelle Zustand (Taxi, TakeOff, Landing) wird jeweils fett angezeigt. Durch die DISPLAY DATA Anzeigeoption erfolgt wahlweise eine selektive Darstellung: nur aktuell relevante Zeiten werden angezeigt.

## NMEA STREAM

Das Gerät kann als aktive GPS Antenne dienen und z.B. an die USB-Schnittstelle eines PC angeschlossen werden. So ist es möglich, dass Programme auf die Daten des GPS Empfängers mittels NMEA 0183 Protokoll direkt zugreifen. Software wie z.B. ICAO KARTEN der Deutschen Flugsicherung auf CD-ROM oder auch Jeppesen FliteDeck bieten diese Möglichkeit. Damit hat man ein Moving-Map Navigationssystem zur Verfügung.

Die Einstellungen für den Empfang der GPS-Daten per USB-virtuellem COM-Port müssen sein:

Baudrate: 38400 BD  
Anzahl Datenbits: 8  
Anzahl Stoppbits: 1  
Datenfluss: ohne Handshake  
Parity: ohne

Um den NMEA-Stream zu aktivieren, muss der Menüpunkt angewählt werden und CENTER gedrückt werden. Mit jedem Aus- und wieder Einschalten des FlightTimers ist der NMEA Stream ausgeschaltet und muss ggf. neu aktiviert werden.

## ENABLE KEYS

Kritische Funktionen des Gerätes lassen sich nur ausführen, wenn die Master-Chipkarte eingesteckt ist oder die Funktion ENABLE KEYS = ON ist. Beim Einschalten des Gerätes ist ENABLE KEYS = OFF. Wenn in diesem Menüpunkt CENTER betätigt wird, schaltet OFF auf ON bzw. ON auf OFF (Wechselfunktion). Sinn dieser Tastensperrung ist, dass versehentliche Tastenbetätigungen relevante Funktionen auslösen könnten.

Mit ENABLE KEYS = ON sind folgende Funktionen freigeschaltet:

1. Manuelle Betätigung von TAXI-Beginn, TAKE OFF und TAXI-Ende.
2. CLEAR USER MEMORY
3. DATALOGGER RESET

## Darstellung der Zeiterfassung

Jeder Zustand der Zeiten für die Berechnung von Blockzeit und Flugzeit wird im Hauptmenü fett dargestellt. Im Folgenden werden Beispiele für die Flugzeiterfassung gezeigt.

```
28.08.2008 14:09:00 [||||]
DOF: 28.08.2008
TAX: 14:09 TO: 14:09
TAX: 14:09 LA: 14:09
BLK: 00:00 FT: 00:00

FTC: 1200:16 Hd=2.0
506 14kts 200° 01305"
```

TAXI BEGINN des Flugzeuges im nebenstehenden Beispiel ist 14:09 Uhr. Diese Zeit wird erfasst, wenn das GPS eine Geschwindigkeit misst, die grösser ist als die vordefinierte TAXI THRESHOLD Geschwindigkeit.

```
28.08.2008 14:15:01 [||||]
DOF: 28.08.2008
TAX: 14:04 TO: 14:14
TAX: 14:14 LA: 14:14
BLK: 00:10 FT: 00:01

FTC: 1200:16 Hd=2.0
506 14kts 200° 01305"
```

TakeOff im nebenstehenden Beispiel ist 14:14 Uhr. Die TAKEOFF TIME wird erfasst, wenn das Flugzeug eine Geschwindigkeit hat, die grösser ist als die vordefinierte TakeOffLanding-THRESHOLD-Geschwindigkeit.

```
28.08.2008 14:22:35 [||||]
DOF: 28.08.2008
TAX: 14:09 TO: 14:12
TAX: 14:22 LA: 14:22
BLK: 00:13 FT: 00:10

FTC: 1200:16 Hd=2.0
506 14kts 200° 01305"
```

Landing ist 14:22 Uhr. Diese Zeit wird erfasst, wenn das Flugzeug eine Geschwindigkeit hat, die kleiner ist als die vordefinierte TakeOffLanding-THRESHOLD-Geschwindigkeit.

```
28.08.2008 14:23:35 [||||]
DOF: 28.08.2008
TAX: 14:09 TO: 14:12
TAX: 14:23 LA: 14:22
BLK: 00:14 FT: 00:10

FTC: 1200:26 Hd=2.0
506 0kts 20° 01305"
```

TAXI ENDE wird erfasst, wenn das Flugzeug mindestens eine Minute eine Geschwindigkeit von 0 hat oder die Geschwindigkeit für eine Minute kleiner ist als die vordefinierte TAXI THRESHOLD Geschwindigkeit.

**ACHTUNG: WENN DER H (HDOP) WERT GRÖßSER ALS „2“ IST, KANN EINE GESCHWINDIGKEIT ANGEZEIGT WERDEN, OBWOHL DAS FLUGZEUG NICHT BEWEGT WIRD.** Das entsteht dadurch, dass durch Laufzeitfehler und Satellitenbewegung die Datenerfassung fehlerhaft ist. Da die vordefinierte TAXI THRESHOLD Geschwindigkeit klein (in der Regel 3 KTS) eingestellt werden soll, kann ein fehlerhafter TAXI BEGINN angezeigt werden. Üblicherweise ist der Satellitenempfang gut und ein Hd-Wert  $\leq 2$  wird erreicht. Im Falle eines Fehlers kann die TAXI BEGINN Geschwindigkeit manuell zurückgestellt werden (TASTE OBEN).

## Speicherorganisation und Speichermenü

Sobald der Zustand TAXI ENDE erfasst wird, erfolgt die Speicherung. Das kann bis zu 90 Sekunden dauern, da der Speicher „nach hinten“ geschoben werden muss. Insgesamt stehen 100 Speicher für Zeiten und TakeOff Koordinaten zur Verfügung. Bevor die aktuellen Daten auf Platz „1“ abgespeichert werden können, muss zunächst der gesamte Speicher „nach oben“ verschoben werden. Der Speichervorgang wird durch den Text „SAVING.“ angezeigt.

Nachdem der Speichervorgang beendet ist, ist das Gerät in der Lage, weitere Flüge aufzuzeichnen.

Aus dem Hauptmenü gelangt man mit TASTE RECHTS in die Datenspeicheranzeige. Zur Anzeige kommt der zuletzt angesehene Datensatz – wenn in der Zwischenzeit kein Flug stattgefunden hat – oder der Platz #0. Der Platz #0 memorisiert immer die aktuelle Situation. Zum Platz #1 gelangt man, indem man die TASTE OBEN einmal kurz antippt. Somit gilt: TASTE OBEN erhöht den Speicherplatz, TASTE UNTEN verringert den Speicherplatz. Damit ist es möglich, sich die Daten aller Flüge des aktuellen Benutzers anzusehen.

```
MEMORY SET # 1
DOF: 28.08.2008
TAX: 14:09 TO: 14:12
TAX: 14:23 LA: 14:22
BLK: 00:14 FT: 00:10
LDG: 01
4724.4752N 00937.7545E
PILOT: 0000
```

Das nebenstehende Bild zeigt den Datensatz „1“ an. Zusätzlich zu den Daten des Hauptbildschirms sieht man jetzt noch die Anzahl Landungen LDG sowie die Koordinaten des Startflugplatzes.

Wenn im Gerät eine Flugplatzdatenbank installiert ist, dann erscheinen anstelle der Koordinaten die ICAO-Kennung des Start- und Zielflugplatzes unten rechts im Display.

Die Anzahl der Landungen wird im TOUCH-AND-GO Modus erfasst.

Der Text „PILOT:“ kennzeichnet die Pilotennummer. Diese wird angezeigt, wenn eine Chipkarte während des Fluges im Gerät eingesteckt gewesen ist. Somit ist es möglich, die Flüge von verschiedenen Piloten auf einem Flugzeug zu erfassen.

**ACHTUNG: NUR USER 1 KANN CHIPKARTENAUSWERTUNG ERFASSEN.**

Um wieder ins Hauptmenü zu gelangen, muss TASTE LINKS gedrückt werden

## EMPFEHLUNG

Falls der MacScan FlightTimer während Autofahrten bereits eingeschaltet wird (um z.B. das GPS-Empfänger „warmlaufen“ zu lassen), sollte verhindert werden, dass die Autofahrt bereits als „Flug“ erfasst wird. Für diesen Fall wird empfohlen, das Gerät in den Modus SHOW SATELLITES zu setzen. Sobald man sich im Flugzeug befindet, kann durch zweimaligen Tastendruck „links“ ins Hauptmenü gewechselt werden.

## LOCAL TIME SETTING

Die Daten des GPS werden in UTC erfasst. Um das Gerät den örtlichen Gegebenheiten anzupassen, kann man die Korrektur zwischen UTC und Lokalzeit eingeben. Die auf dem Display angezeigten Daten sind alle in Lokalzeit. Die durch die Schnittstelle an den PC übertragenen Daten sind alle in UTC.

```
LOCAL TIME SETTING
LOCAL = UTC + 02
```

Mit TASTE OBEN und TASTE UNTEN kann man den Korrekturfaktor eingeben.

TASTE LINKS führt zurück in das Menü SETUP.

## Geräteeinstellungen SETUP MENÜ 2

In das 2. Auswahlmenü für Geräteeinstellungen gelangt man:

- vom Hauptmenü durch dreimaliges drücken von TASTE RECHTS
- vom Speichermenü durch zweimaliges Drücken von TASTE RECHTS.
- vom SETUP MENÜ 1 durch einmaliges Drücken von TASTE RECHTS.

```
▶TRANSFER TO CARD
NMEA STREAM OFF
ENABLE KEYS OFF
DATALOGGER= 1
ENTER STAND BY MODE
DISPLAY ALL DATA
SETTING CARD NO CARD
```

Mit TASTE OBEN und TASTE UNTEN kann man sich zwischen den Menüpunkten bewegen.

TASTE LINKS führt zurück in das Menü SETUP.

## TRANSFER TO CARD

Hiermit werden die Flugdaten von User 1 auf eine eingesteckte Chipkarte übertragen. Der Vorgang wird auf dem Display angezeigt. Er dauert einige Minuten und kann nicht unterbrochen werden.

Mit TASTE OBEN oder TASTE UNTEN alphanumerischen Wert der ersten Stelle des Namens auswählen. Mit Tastendruck nach RECHTS zur zweiten bis sechsten Stelle bewegen und jeweils den alphanumerischen Wert auswählen. Um den Eintrag zu löschen, muss an jede Stelle ein Leerzeichen eingegeben werden.

TASTE LINKS führt zurück in das Menü SETUP.

## ADJUST BACKLIGHT

BACKLIGHT 05s 050%

Mit TASTE OBEN oder TASTE UNTEN Sekundenwert der Hintergrundbeleuchtung oder OFF (keine Beleuchtung) oder ON (Dauerbeleuchtung, wodurch sich die Betriebszeit des Akkus stark reduziert) einstellen.

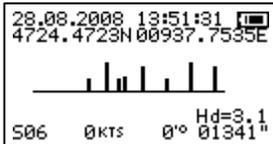
Zustand	Stromaufnahme	Betriebszeit
OFF	52mA	13.5 Stunden
20%	56mA	12.5 Stunden
30%	60mA	11.7 Stunden
40%	64mA	10.9 Stunden
50%	68mA	10.3 Stunden
60%	72mA	9.7 Stunden
70%	76mA	9.2 Stunden
80%	80mA	8.8 Stunden
90%	85mA	8.2 Stunden
100%	90mA	7.8 Stunden

Mit TASTE RECHTS wird die Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung im Bereich von 20% bis 100% eingestellt. Die nebenstehende Tabelle zeigt den mittleren Stromverbrauch und die mittlere Betriebszeit des Gerätes mit einer Akkuladung.

Tastendruck nach LINKS führt zurück in das Menü SETUP.

Achtung: Die Werte für Zeit und Leistung der Hintergrundbeleuchtung werden nicht permanent gespeichert. Nach dem Aus- und Wiedereinschalten ist die Zeit auf 5 Sekunden und die Leistung auf 50% fixiert.

## SHOW SATELLITES



Mit diesem Menüpunkt hat man die Möglichkeit, die Anzahl der im Empfangsbereich befindlichen Satelliten durch eine Grafik anzusehen. Zusätzlich werden die aktuellen Koordinaten dargestellt.

TASTE LINKS führt zurück in das Menü SETUP.

## Geräteeinstellungen SETUP MENÜ 1

In das Auswahlmenü für Geräteeinstellungen gelangt man:

- vom Hauptmenü durch zweimaliges drücken von TASTE RECHTS
- vom Speicher Menü durch einmaliges Drücken von TASTE RECHTS.

ADJUST THRESHOLDS  
CLEAR USER MEMORY  
ADJUST FTC  
SELECT USER  
USER NAME  
ADJUST BACKLIGHT  
SHOW SATELLITES  
LOCAL TIME SETTING

Mit Tastendruck nach OBEN oder UNTEN kann man sich zwischen den Zeilen bewegen. Ein kleiner Pfeil zeigt, wo man sich befindet. Mit TASTE CENTER wird ein Menüpunkt ausgewählt.

Die Bedeutung der Menüpunkte

## ADJUST THRESHOLDS

Es gibt zwei Threshold (Threshold = Grenze) Werte:

1. TAXI THRESHold Geschwindigkeit. Das ist der Grenzwert den man festlegt, wann der Taxi-Vorgang beginnt oder endet.
2. TakeOffLanding-THRESHold-Geschwindigkeit. Das ist der Wert den man festlegt, der TakeOff bzw. LAnding kennzeichnet (TOLA).

Das ADJUST THRESHOLDS Menü wird durch TASTE CENTER gewählt. Nun erscheinen drei Auswahlmöglichkeiten, die man durch TASTE OBEN oder TASTE UNTEN markiert. Um ins SETUP Menü zurückzukommen, muss man TASTE LINKS betätigen.

```

ADJUST THRESHOLDS
▶THRESH TAXI      5KT
THRESH TOLA     17KT
MIN FLIGHT TIME 01'

```

Im nebenstehenden Beispiel ist die Threshold Geschwindigkeit für Taxi auf 5 KTS festgelegt. Um den Wert zu ändern, muss man TASTE CENTER drücken und dann mit TASTE OBEN oder TASTE UNTEN den gewünschten Wert einstellen. Maximal kann ein Wert von 31 KTS eingestellt werden. Zum ADJUST THRESHOLDS Menü gelangt man durch TASTE LINKS.

```

ADJUST THRESHOLDS
THRESH TAXI      5KT
▶THRESH TOLA     45KT
MIN FLIGHT TIME 01'

```

Im nebenstehenden Beispiel ist die Threshold Geschwindigkeit für TakeOffLanding auf 45 KTS festgelegt. Um den Wert zu ändern, muss man TASTE CENTER drücken und dann mit TASTE OBEN oder TASTE UNTEN den gewünschten Wert einstellen. Maximal kann ein Wert von 101 KTS eingestellt werden. Zum ADJUST THRESHOLDS Menü gelangt man durch TASTE LINKS.

Im ADJUST THRESHOLDS Menü gibt es noch eine Dritte Auswahl: MIN FLIGHT TIME wird verwendet, um die Minimale Flugzeit zu definieren. Diese Einstelloption wird verwendet um zu definieren, wie lang ein Flug im Minimum sein darf, damit die Bewegung als Flug tatsächlich gespeichert wird. Der Grund für diese Option ist die, dass man fehlerhafte Flugerfassung vermeiden will.

```

ADJUST THRESHOLDS
THRESH TAXI      5KT
THRESH TOLA     45KT
▶MIN FLIGHT TIME 05'

```

Im nebenstehenden Beispiel ist die MIN FLIGHT TIME auf 5 Minuten festgelegt. Um den Wert zu ändern, muss man TASTE CENTER drücken und dann mit TASTE OBEN oder TASTE UNTEN den gewünschten Wert einstellen. Maximal kann hier 20 Minuten eingestellt werden. Zum ADJUST THRESHOLD Menü gelangt man durch TASTE LINKS.

## CLEAR USER MEMORY

**ACHTUNG:** Mit Auswahl dieser Zeile werden alle Speicherplätze des aktiven Nutzers unwiderruflich gelöscht. Tastendruck nach LINKS führt zurück in das Menü SETUP.

Diese Funktion wird nur ausgeführt, wenn die MASTER Chipkarte eingesteckt ist oder die Funktion ENABLE KEYS = ON ist.

## ADJUST FTC

```

mux = 00001 USER#01
FTC:1203:02
      ▲

```

Hier kann der FlightTimeCounter des aktiven Nutzers editiert werden. Der FTC-Stand wird in Stunden und Minuten gezeigt. Mit Tastendruck nach rechts kann die zu verändernde Stelle der Anzeige (Minuten, 10 Minuten oder 10 Stunden) gewählt werden. Mit Tastendruck nach oben oder unten wird geändert. Wird der Tastendruck beibehalten, verändert sich die Zahl immer schneller.

TASTE LINKS führt zurück in das Menü SETUP.

## SELECT USER

```

SELECT USER
SELECT USER01
HB KOM

```

Mit TASTE OBEN oder UNTEN einen der 10 Nutzer auswählen.

In der dritten Zeile erscheint der zugewiesene Username.

TASTE LINKS führt zurück in das Menü SETUP.

## USER NAME

```

SELECT USER NAME
SELECT USER01
HB KOM
      ▲

```

Hier kann der aus 6 Buchstaben oder Zahlen bestehende Name eines Nutzers eingegeben oder editiert werden. Dieser Name erscheint im Hauptmenü oben rechts unterhalb der Anzeige für den Akku-Ladezustand.