

# Entwicklungsstand Dockingstation (Übersicht aller Versionen)

<b>Firmware-Nr.</b>	<b>03.x.x</b>
<b>Gerätename</b>	<b>Fahrzeugdatenlogger</b>
<b>Grundlage</b>	<b>Aufbauend auf der Dockingstation für Timeboy</b>
<b>Betriebsanleitung</b>	
<b>Schnittstellenbeschreibung</b>	<b>Proto_xx.doc</b>
<b>Hardware-Entwickler</b>	<b>M. Heil</b>
<b>Software-Entwickler</b>	<b>M. Heil</b>
<b>Anpassung Setup und Timeboy</b>	<b>R. Keller</b>

## Übersicht der Versionen Auto-Dockingstation

<b>1 Änderungen Timeboy Dockingstation Software .....</b>	<b>3</b>
1.0 Version 03.0.0      09.12.2002 .....	3
1.1 Version 03.0.1      11.12.2002 .....	3
1.2 Version 03.0.2      03.04.2003 .....	3
1.3 Version 03.0.3      05.04.2003 .....	3
1.4 Version 03.0.4      19.05.2003 .....	3
1.5 Version 03.0.5      31.05.2003 .....	3
1.6 Version 03.0.6      02.06.2003 .....	3
1.7 Version 03.0.7      25.06.2003 .....	4
1.8 Version 03.0.8      01.07.2003 .....	4
1.9 Version 03.0.9      29.08.2003 .....	4
1.10 Version 03.1.0      02.02.2005 .....	4
1.11 Version 03.1.1      02.03.2005 .....	4
1.12 Version 03.1.2      13.06.2005 .....	4
1.13 Version 03.1.3      04.11.2005 .....	5
1.14 Version 03.1.4      24.01.2006 .....	5
1.15 Version 03.1.5      28.01.2006 .....	5
1.16 Version 03.1.6      12.02.2006 .....	5
1.17 Version 03.1.7      28.02.2006 .....	5
1.18 Version 03.1.8      06.03.2006 .....	5
1.19 Version 03.1.9      05.04.2006 .....	5
1.20 Version 03.2.0      07.04.2006 .....	5
1.21 Version 03.2.1      02.06.2007 .....	6
1.22 Version 03.2.2      08.07.2007 .....	6
1.23 Version 03.2.3      30.09.2007 .....	6
1.24 Version 03.2.4      31.03.2008 .....	6
1.25 Version 03.2.5      21.10.2009 .....	6
1.26 Version 03.2.6      27.11.2009 .....	6
<b>2 Zusammenfassungen.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 Verhalten der LED.....</b>	<b>7</b>
2.1.1 Version 03.0.8, 01.07.2003 .....	7
2.1.2 Version 03.1.0, 02.02.2005 .....	7
2.1.3 Version 03.1.2, 13.06.2005 .....	7
2.1.4 Version 03.1.3, 04.11.2005 .....	7
2.1.5 Version 03.2.3, 30.09.2007 .....	7
<b>2.2 Reset der NaviMouse .....</b>	<b>7</b>
2.2.1 Version 03.0.4, 19.05.2003 .....	7
2.2.2 Version 03.0.5, 31.05.2003 .....	7

2.2.3 Version 03.1.9, 05.04.2006 .....	7
--	---

## **1 Änderungen Timeboy Dockingstation Software**

### **1.0 Version 03.0.0 09.12.2002**

- Erste Testversion, die das Pflichtenheft erfüllt.
- Parameter können derzeit noch nicht verändert werden, sie werden im EEPROMfile definiert.

### **1.1 Version 03.0.1 11.12.2002**

- Die Fahreranmeldung wird nur noch gelöscht, wenn auch „autofreigabe“ gelesen wurde.
- Die Parameter Timeout Stillstand (sec), Timeout Fahrzeug aus (min) und Fahrzeugnummer können über globale Variable des Timeboy programmiert werden.
- Hierzu muss anstelle „autofreigabe“ „konfigdocking“ aus dem Timeboy gelesen werden. Siehe hierzu auch Beispiel Setup vom Timeboy.
- Der Zählerstand hat jetzt nur noch beim Entfernungsdatensatz einen Wert ungleich 0.
- Die LED an der Dockingstation signalisiert den Stand des Relais.

### **1.2 Version 03.0.2 03.04.2003**

- Der Watchdog wird jetzt verwendet.
- Die Interrupts werden gesperrt, wenn der GPS-Puffer kopiert wird.
- Der GPS-Puffer wird gelöscht, wenn ein Datensatz in den Ringspeicher geschrieben wurde. Anschließend wird die MDE-Funktionalität für 1,5sec nicht bearbeitet, damit auf jeden Fall ein neuer Datensatz vom GPS-Modul zur Verfügung steht.

### **1.3 Version 03.0.3 05.04.2003**

- Das Aktivieren des Watchdog in Version 0302 führte zu einem Neustart, wenn beim Ausschalten des Fahrzeugs der Stop und der Aus-Datensatz geschrieben wird.
- Ein Stopdatensatz wird beim Ausschalten jetzt nur noch geschrieben, wenn der Zustand auf fährt war.
- Die Ringpointer im EEPROM wurden nicht richtig initialisiert.
- An den beiden Relaiskontakten muss eine Supressordiode von ca. 26V angeschlossen werden, da das Abschalten des äußeren Relais spürbare Spannungen auf unsere Platine überträgt. Das könnte dazu führen, dass die NaviMouse manchmal abstürzt.

### **1.4 Version 03.0.4 19.05.2003**

#### **Erweiterungen**

- Das GPS-Modul stürzt aus ungeklärten Gründen manchmal ab und sendet dann keine Daten mehr. Die Software der Dockingstation schaltet dem GPS-Modul die Versorgungsspannung für ca. 0,8sec ab, wenn 5sec lang kein vollständiger NMEA-Datensatz kommt. vom GPS-Modul empfangen wurde. Hierzu wird PORTC.6 benutzt, Die Versorgungsspannung wird dann über einen Transistor geschaltet.

### **1.5 Version 03.0.5 31.05.2003**

#### **Änderungen**

- Die Autodockingstation wartet jetzt 10sec bevor sie die NaviMouse zurücksetzt. Der Reset (Spannung abschalten) erfolgt jetzt für 5,0sec, damit die NaviMouse auf jeden Fall einen Reset durchführen muss.

### **1.6 Version 03.0.6 02.06.2003**

#### **Änderungen**

- Es wurden zusätzliche Mechanismen für Timeout und Fehlerbehandlung der seriellen Schnittstelle eingebaut, um zu verhindern, dass diese sich „aufhängt“.

- Die GPS-Daten werden jetzt erst gelöscht, wenn sie auch in einen Datensatz übernommen wurden. Dadurch wird erreicht, dass weniger Datensätze ohne GPS-Daten entstehen. Das Abspeichern der Daten im Ringspeicher dauert sehr lange (0,6-0,7sec). Wenn in dieser Zeit ein neues GPS-Paket empfangen wurde, wurde es sofort nach dem Abspeichern des Datensatzes gelöscht, da die Daten nach dem Schreiben in den Ringspeicher gelöscht werden müssen. Das wurde jetzt durch eine weitere Zustandsvariable umgangen, die sicherstellt, dass der Puffer nur gelöscht wird, wenn er auch schon in einen Datensatz übernommen wurde.

**1.7 Version 03.0.7                      25.06.2003****Änderungen**

- Der GPS-Puffer wird jetzt auch überschrieben, wenn er gerade gelesen wird, damit das Programm nicht im Interrupt hängen bleibt. Dieser Fall dürfte aber so gut wie nie auftreten.

**1.8 Version 03.0.8                      01.07.2003****Erweiterungen**

- Die rote Leuchtdiode wird jetzt gleichzeitig mit dem Relais geschaltet. So kann der Anwender erkennen, ob das Fahrzeug freigegeben ist.
- Der Timeout, bis die Freigabe vom Fahrzeug wird jetzt nach der eingestellten Zeit auch zurückgenommen, wenn das Fahrzeug noch nicht gestartet wurde.
- Die 4. globale Integervariable im Timeboy wird jetzt als Zählerstand benutzt, bei dem ein Entfernungsdatensatz erzeugt wird. Der Zähler wird durch diesen Datensatz zurückgesetzt. Bei Einstellung 0 werden keine Entfernungsdatensätze erzeugt.

**1.9 Version 03.0.9                      29.08.2003****Änderungen**

- Die Uhr in der Dockingstation ging ca. 1,8min / Tag nach, das wurde jetzt korrigiert.

**1.10 Version 03.1.0                      02.02.2005****Änderungen**

- Es können zyklisch Datensätze 10105 erzeugt werden. Der Aufbau ist identisch mit den anderen Datensätzen.
- Gültige Werte sind zwischen 5 und 3600 sec. 0 schaltet die Funktion aus. Werte von 1..4 werden in der Dockingstation auf 5 gesetzt, Werte größer 3600 auf 0, also Funktion aus.
- Wird ein Entfernungsdatensatz geschrieben, wird auch der Zähler für die zyklischen Datensätze zurückgesetzt und umgekehrt.
- Zur Konfiguration wird die 2. globale ASCII-Variable benutzt. Hier muss der Wert in Sekunden zur Verfügung stehen, wenn auch die anderen Parameter aus den globalen Integer-Variablen gelesen werden.

**1.11 Version 03.1.1                      02.03.2005****Änderungen**

- Die zyklischen Datensätze werden nur noch erzeugt, wenn der Eingang für Fahrzeug ein aktiv ist.
- Von der eingestellten Zeit für das Erzeugen der zyklischen Datensätze werden jetzt 0,7sec angezogen, damit die eingestellte Zeit besser mit den wirklich erzeugten Datensätzen zusammenpasst.
- Es wurde eine EEPROMdatei für die Version 03.1.1 erzeugt.

**1.12 Version 03.1.2                      13.06.2005****Änderungen / Erweiterungen**

Die rote LED zeigt verschiedenen Statusinformationen:

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| - Kein Leuchten:               | Gültige GPS-Daten, Erfassung ok.                    |
| - Dauerleuchten:               | Keine Kommunikation, oder Modul nicht angeschlossen |
| - Schnelles Blinken (100msec): | Ungültige GPS-Daten ( V vor den GPS-Koordinaten )   |
| - Langsames Blinken (400msec): | Speicher voll                                       |

**1.13 Version 03.1.3                      04.11.2005****Änderungen / Erweiterungen**

- Nach jeder Kommunikation, vor allem wenn die letzten Daten gesendet waren, wird jetzt der Befehl „Kommunikation beenden“ an den Timeboy geschickt. Dadurch wird die Zeit verkürzt, bis der Timeboy den Bedienstop verlässt.
- Bei vollem Speicher blinkt jetzt immer die LED im langsamen Rhythmus
- Langsames Blinken von 400 msec. auf 800 msec geändert.

**1.14 Version 03.1.4                      24.01.2006****Änderungen / Erweiterungen**

- Der GPS-Buffer wird jetzt gelöscht bei Entfernungsdatensatz (10104), zyklischer Datensatz (10105), Startdatensatz (10101) und Stopdatensatz (10102). Bereits vorher wurde er gelöscht, wenn das Fahrzeug ausgeschaltet wurde (10103) und Fahrzeug ein (10100).

**1.15 Version 03.1.5                      28.01.2006****Änderungen**

- Bei allen Vorgängerversionen trat nach ca. 16250 Datensätzen nach dem Programmieren der Fehler auf, dass keine GPS-Daten mehr in den Datensätzen enthalten waren. Der Fehler war nur durch Neuprogrammieren des EEPROMs zu beheben. Der Fehler tritt jetzt nicht mehr auf.

**1.16 Version 03.1.6                      12.02.2006****Änderungen**

- Der Blinkrhythmus der LED wird vom Schreiben eines Datensatzes nicht mehr beeinflusst.
- Der zeitliche Abstand bei zyklischen Datensätzen ist jetzt optimiert für das Garmin GPS

**1.17 Version 03.1.7                      28.02.2006****Änderungen**

- Version 03.1.6 erzeugt alle 10sec einen zyklischen Datensatz, unabhängig von der Einstellung durch den Timeboy. Das wurde jetzt wieder behoben.

**1.18 Version 03.1.8                      06.03.2006****Änderungen**

- Die Uhrzeit für den Datensatz wurde nur bei den zyklischen Datensätzen aktualisiert. Sie wird jetzt bei jeder Datensatzbedingung aktualisiert.

**1.19 Version 03.1.9                      05.04.2006****Änderungen**

- Die Timeoutzeit für einen Hardwarereset der Navimouse wurde von 10sec auf 300sec erhöht.
- Die Timeoutzeit zwischen einzelnen Zeichen von der Navimouse wurde von 100msec auf 1500msec erhöht.
- Die Timeoutzeit der software-seriellen Schnittstelle (GPS) von 2msec wurde ganz entfernt.
- Die Abtastzeit der software-seriellen Schnittstelle (GPS) wurde von 25% der Pulsbreite auf 50% der Pulsbreite verlegt.
- Diese Version funktioniert mit der Garmin-Mouse.

**1.20 Version 03.2.0                      07.04.2006****Änderungen**

- Die Haicom-Mouse liefert die Uhrzeit in einem längeren Format (4 Zeichen länger). Beim Suchen der Kommata im Feld hatte die Software ein Problem, da über weniger Zeichen gesucht wurde bevor das Komma kam. Jetzt wird hier auch über 15 Zeichen gesucht.
- Diese Version funktioniert mit der Haicom-Mouse.

**1.21 Version 03.2.1                      02.06.2007****Änderungen**

- Bei der Konfiguration kann jetzt in der globalen ASCII-Variable 4 angegeben werden, ob Zusatzfelder aus dem Timeboy mit in den Datensatz geschrieben werden sollen. „2,6“ bedeutet, dass die globalen Variable 2 und 6 in die 2 Zusatzfelder geschrieben werden sollen, „7,3“ entsprechend die 7. und die 3.
- Die Integer-Variablen belegen die Nummern 1..4, die ASCII-Variablen die Nummern 5..8.
- Wird als Zeichen vor dem Komma keine Ziffer zwischen 1..8 gelesen, werden die zusätzlichen Felder nicht im Datensatz gespeichert.
- Die Zusatzfelder werden beim Einstecken des Timeboy gelesen. Wird der Timeboy herausgezogen, werden die Felder gelöscht, damit es nicht zu Fehlbuchungen kommt. Die Felder erscheinen aber trotzdem im Datensatz.
- Durch ein weiteres Komma und eine „1“, also z.B.: „7,3,1“ kann festgelegt werden, dass die globalen Variablen nur gelöscht werden, wenn der Timeboy herausgezogen wurde und das Fahrzeug aus ist. In allen anderen Fällen werden die globalen Variablen bereits gelöscht, wenn der Timeboy herausgezogen wird, also auch während der Fahrt.
- Vom Einstecken des Timeboys bis zum Lesen aller globalen Variablen vergehen einige Sekunden. Werden in dieser Zeit schon Datensätze erzeugt, werden diese zunächst ohne die globalen Variablen in den Ringspeicher geschrieben. Werden anschließend die globalen Variablen noch gelesen, werden alle Datensätze, die seit dem Einstecken des Timeboys erzeugt wurden, noch um die dann gelesenen globalen Variablen ergänzt.

**1.22 Version 03.2.2                      08.07.2007****Korrektur**

- Die Zyklischen Datensätze werden jetzt nur noch erzeugt, wenn der Parameter hierfür ungleich 0 ist.

**1.23 Version 03.2.3                      30.09.2007****Korrektur**

- Bei neuer Hardware und angeschlossener Haicom Maus, machte die Dockingstation immer wieder einen Reset. Das Einschaltverhalten wurde daraufhin verändert.

**Änderung**

- Die LED blinkt jetzt 2mal 400msec mit 200msec Pause zur Versionsunterscheidung.

**1.24 Version 03.2.4                      31.03.2008****Änderung**

- Wenn 72h das Fahrzeug aus ist, wird die Spannungsversorgung der NaviMouse abgeschaltet, um Strom zu sparen.

**1.25 Version 03.2.5                      21.10.2009****Korrektur**

- Es führt jetzt nicht mehr zu einem Problem des Loggers, wenn sich zum Zeitpunkt der Neukonfiguration der Datensatzbeschreibung der Datenlogger (Zusatzfelder ja/nein) noch alte Datensätze mit anderer Konfiguration im Timeboy befinden.

**1.26 Version 03.2.6                      27.11.2009****Korrektur**

- Die Firmware ist jetzt unempfindlicher gegen EMV-Störungen zwischen Navimaus und Fahrzeugdatenlogger. Bei nicht plausibler Uhrzeit, wird diese sofort wieder aus dem Timeboy gelesen, wenn dieser eingesteckt ist.

## **2 Zusammenfassungen**

### **2.1 Verhalten der LED**

#### **2.1.1 Version 03.0.8, 01.07.2003**

Die rote LED wird eingeschaltet, wenn das Fahrzeug freigegeben ist und sonst ausgeschaltet.

#### **2.1.2 Version 03.1.0, 02.02.2005**

Die LED blinkt, wenn der Speicher voll ist und ist sonst ausgeschaltet.

Die in Version 3.0.8 implementierte Anzeige der Fahrzeugfreigabe wird nicht mehr über die LED signalisiert.

Die LED zeigt nur noch den Status des GPS-Empfängers an.

#### **2.1.3 Version 03.1.2, 13.06.2005**

Die rote LED zeigt verschiedene Statusinformationen:

- Kein Leuchten: Gültige GPS-Daten, Erfassung ok.
- Dauerleuchten: Keine Kommunikation, oder Modul nicht angeschlossen
- Schnelles Blinken (100msec): Ungültige GPS-Daten ( V vor den GPS-Koordinaten )

#### **2.1.4 Version 03.1.3, 04.11.2005**

Zusätzlich Status Speicher voll ergänzt: langsames Blinken (800msec) zeigt an "Speicher voll".

#### **2.1.5 Version 03.2.3, 30.09.2007**

Die LED blinkt jetzt 2mal 400msec mit 200msec Pause beim Einschalten zur Versionsunterscheidung.

### **2.2 Reset der NaviMouse**

#### **2.2.1 Version 03.0.4, 19.05.2003**

Abschalten der NaviMouse integriert. Wenn 5sec lang kein vollständiger NMEA-Datensatz kommt, wird die NaviMouse für 0,8sec abgeschaltet.

( Das Abschalten bei ungültigen Datensätzen , sogenannten V-Datensätze, hat die ungewollte Eigenschaft, dass bei nicht vorhandenen GPS-Empfang, z.B. im Tunnel, ein Reset ausgeführt würde. Die Version 03.0.4 ist nicht zu Auslieferung gekommen. Sie wurde noch im Rahmen der Tests durch die Version 0 )

#### **2.2.2 Version 03.0.5, 31.05.2003**

Die NaviMouse wird jetzt für 5sec abgeschaltet, wenn 10s keine Daten kamen.

#### **2.2.3 Version 03.1.9, 05.04.2006**

Der Hardwarereset für die NaviMouse erfolgt jetzt nicht nach 10s, sondern erst nach 300s.