

K6-Team

# Bluetooth-Adapter

## K6 Bt

**Bluetooth-Seriell-Adapter  
für verschiedene Baudraten mit Rückkanal**

(HW 01, FW 01e)



Der K6 Bt stellt über Bluetooth eine Verbindung zwischen einem Gerät mit serieller RS232-Schnittstelle (GPS-Gerät, z. B. Logger, Flarm, Vario) und einem Gerät mit Bluetoothschnittstelle (Pocket PC / PC) her. Dabei können Daten mit verschiedenen Geschwindigkeiten in beide Richtungen gesendet und empfangen werden. Die Übertragungsgeschwindigkeit kann entweder automatisch, manuell über DIP-Schalter oder über eine kompatible Software konfiguriert werden. Um unberechtigten Zugriff zu verhindern, ist die Verbindung mit dem K6 Bt durch ein frei wählbares Passwort geschützt.

# 1 Anschlüsse

Über die beiden Anschlussbuchsen erfolgt die Daten Ein- und Ausgabe sowie die Spannungsversorgung des K6 Bt. Beide Buchsen sind intern parallel geschaltet. Somit lässt sich der K6 Bt einfach, wie in Abbildung 3 dargestellt, in eine bestehende Bordverkabelung integrieren: Über das bestehende GPS-Kabel mit IGC-Belegung wird der K6 Bt mit Spannung versorgt. Die Spannung wird über die zweite Buchse an das GPS-Gerät weitergegeben. Beide Buchsen können beliebig vertauscht werden.

Die Belegung der Anschlussbuchsen ist IGC-konform (siehe Abbildung 2), Geräte mit IGC-Belegung können somit direkt mit einem 1:1-Patch-Kabel angeschlossen werden.



Abbildung 1: Anschlüsse und DIP-Schalter

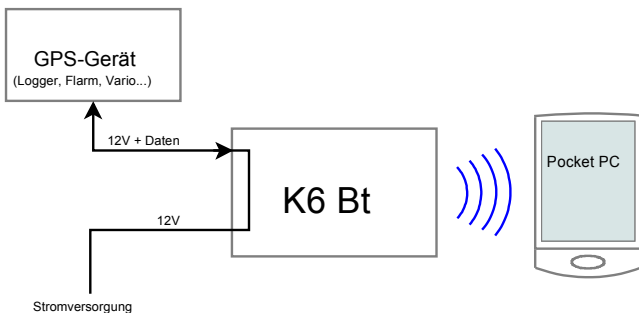


Abbildung 3: Verbinden des K6 Bt mit GPS-Gerät und Stromversorgung über ein 1:1-Patchkabel

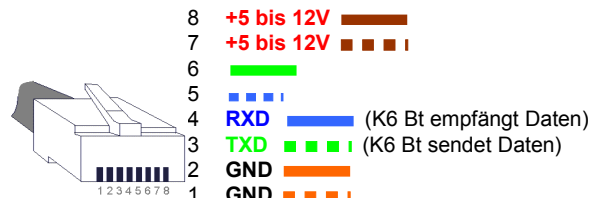


Abbildung 2: Anschlussbelegung RJ45 (IGC-konform)

Hinweis: die von der IGC veröffentlichte Nummerierung der Kontakte ist spiegelverkehrt zu der allgemein Üblichen.

## 2 DIP-Schalter

Der K6 Bt wird über DIP-Schalter konfiguriert. Die folgende Tabelle zeigt die den Schalterstellungen zugeordneten Konfigurationseinstellungen.

<b>Schalter 1</b>	on	TX an Anschlussbuchsen aktiviert (K6 Bt kann Daten an GPS-Gerät senden)
	off	TX an Anschlussbuchsen deaktiviert (K6 Bt kann keine Daten an GPS-Gerät senden)
<b>Schalter 2</b>		
<b>Schalter 3</b>		Einstellung der Übertragungsgeschwindigkeit (siehe Kapitel 3)
<b>Schalter 4</b>		
<b>Schalter 5</b>	on	K6-Team-Protokoll zur Baudratenumschaltung über Bluetooth aktiviert (siehe Kapitel 3.3)
	off	K6-Team-Protokoll zur Baudratenumschaltung über Bluetooth deaktiviert
<b>Schalter 6</b>		zur Zeit nicht belegt

## 3 Übertragungsgeschwindigkeit

Folgende Übertragungsraten werden unterstützt: 2400 Baud, 4800 Baud, 9600 Baud, 19200 Baud, 38400 Baud, 57600 Baud, 115200 Baud. Die Baudrate des K6 Bt muss mit der des angeschlossenen GPS-Geräts übereinstimmen. Die Baudrate des K6 Bt kann folgendermaßen eingestellt werden:

### 3.1 Feste Baudrate

Über die DIP-Schalter lässt sich die Baudrate festlegen.

Baudrate	2400	4800	9600	19200	38400	57600	115200	Auto
Schalter 2	off	on	off	on	off	on	off	on
Schalter 3	off	off	on	on	off	off	on	on
Schalter 4	off	off	off	off	on	on	on	on

### 3.2 Automatische Baudratenerkennung

Werden die DIP-Schalter 2, 3 und 4 auf „on“ gestellt, versucht der K6 Bt die Baudrate selbst zu erkennen. Dies funktioniert nur, wenn die Datensätze des angeschlossenen Geräts NMEA0183-konform sind und mindestens ein Datensatz pro Sekunde gesendet wird. Nach dem Einschalten sucht der K6 Bt die richtige Baudrate was mit einem Doppelblinker der roten LED signalisiert wird. Ist die richtige Baudrate gefunden, bleibt die LED aus. Die Baudrate bleibt bis zum Ausschalten des K6 Bt auf dem gefundenen Wert eingestellt.

### 3.3 Einstellung der Baudrate über Bluetooth

Um Logger über den K6 Bt auslesen zu können, kann die Baudrate des K6 Bt über ein proprietäres K6-Team-Protokoll per Bluetooth eingestellt werden. Dafür ist ein kompatibles Programm notwendig (kompatible Programme im Anhang).

Um die Baudratenumstellung über das proprietäre Protokoll nutzen zu können, muss der DIP-Schalter 5 auf „on“ gestellt werden.

## 4 Spannungsversorgung

Der K6 Bt benötigt eine Versorgungsspannung zwischen 5 und 14V bei ca. 40mA. Diese muss an mindestens einer der Eingangsbuchsen zugeführt werden. Eine gemeinsame Absicherung mit dem angeschlossenen Gerät ist ausreichend. Es wird dann die für das angeschlossene Gerät vorgeschriebene Sicherung verwendet. Ansonsten ist der K6 Bt mit 1A abzusichern.

## 5 Bluetooth-Verbindung mit Pocket PC oder PC

Zuerst muss der K6 Bt mit dem GPS-Gerät verbunden und an die Spannungsversorgung angeschlossen werden. Anschließend wird am Pocket PC Bluetooth aktiviert und mit dem entsprechenden Programm nach Bluetooth-Geräten gesucht. Nach einigen Momenten findet der Pocket PC den K6 Bt.

Die Kennung des K6 Bt beginnt immer mit „K6BT“. Die werksseitig eingestellte Kennung und das zugehörige Passwort ist dem Typenschild zu entnehmen. Stellen Sie eine Verbindung her und geben Sie das Passwort ein.

Bei den meisten Computern müssen Sie diese Einstellung nur einmal vornehmen und der Computer verbindet sich zukünftig automatisch mit dem K6 Bt.

Nach der Verbindung steht in dem Pocket PC ein serieller Anschluss (COM-Port) zur Verfügung. Die COM-Port-Nummer ist von Computer zu Computer verschieden und kann bei einigen Pocket PC auch über die Software eingestellt werden. Lesen Sie hierzu das Handbuch Ihres Pocket PCs. Einige übliche Bezeichnungen finden Sie im Anhang auf Seite 7.

Starten Sie das Programm, das über den K6 Bt Daten erhalten soll und wählen Sie in den Einstellungen den seriellen Anschluss über Bluetooth.

### 5.1 Leuchtdioden

Die beiden Leuchtdioden geben Auskunft über den Betriebszustand des K6 Bt:

#### Rote Diode:

- Dauerleuchten nach dem Einschalten: Bereit für Konfiguration, springt nach 4 Sekunden um
- Doppelblinker ( · · ): Automatische Baudratenerkennung konfiguriert und Baudrate wurde noch nicht gefunden

#### Grüne Diode:

- Doppelblinker ( · · ): Noch keine Bluetooth-Verbindung hergestellt
- Einfaches Blinken ( · · · ): Bluetooth-Verbindung hergestellt

## 6 Bluetooth-Kennung und Passwort einstellen

Sowohl die Bluetooth-Kennung als auch das Passwort des K6 Bt können mit Hilfe eines PC geändert werden.

Dazu muss der DIP-Schalter 1 auf „on“ gestellt sein und eine der beiden Anschlussbuchsen mit dem seriellen Anschluss des PCs verbunden werden. Es muss ein **gekreuztes** Verbindungskabel (TX und RX vertauscht) benötigt (zu beziehen beim K6-Team).

Auf dem PC muss ein Terminalprogramm installiert sein (z.B. das mit MS Windows mitgelieferte Programm Hyperterminal, weitere Terminalprogramme im Anhang).

## 6.1 Verbindung mit dem Terminalprogramm

- Baudrate: 19200 baud
- Datenbits: 8
- Parität: keine
- Stoppbits: 1
- Flussteuerung: keine

Nach dem Anlegen der Spannungsversorgung am K6 Bt muss innerhalb von 4 Sekunden (die rote LED leuchtet in dieser Zeit ohne Unterbrechung) die Zeichenfolge 'ikkk' (+ anschließend eine Sekunde Pause) im Terminalprogramm eingegeben werden.

Der K6 Bt startet im Hauptmenü:

```
ikkk
K6-Team Bt HW v.2 SW v.1d build Oct  1 2008
Configuration ID: ""
+-----+
| Main Setup |
+-----+
| I: Bluetooth ID | MyID |
| P: Bluetooth PIN | 4321 |
+-----+
| Baudrate (Info) | 38400 |
+-----+
```

Das Ändern der Bluetooth-Kennung und des Passworts geschieht über Tastenkürzel, das vom PC an den K6 Bt gesendet wird:

Tastenkürzel	Funktion	Beschreibung
I	Bluetooth ID	Ändern der Bluetooth ID (a..z, A..Z, 1..9, -)
B	Bluetooth PIN	Ändern des Passworts. Erlaubt sind 1 bis 8 Ziffern (0..9) Das Passwort muss mindestens ein Zeichen enthalten.

## 7 Support

### K6-Team

Ihn. Ingrid Rüth

B.-v.-Linsenmann-Str. 7  
72108 Rottenburg  
Deutschland

<http://www.k6-team.de>

E-Mail: [service@k6-team.de](mailto:service@k6-team.de)

Altgeräte bitte nicht zum Hausmüll, sondern an uns zurückgeben.

Nach der EU-FAQ-Liste sind Geräte, die speziell zum Einsatz in Transportmitteln vorgesehen sind, vom Anwendungsbereich der RoHS-Richtlinie und damit vom § 5 ElektroG ausgenommen. Selbstverständlich ist der K6 Bt bleifrei gelötet.

### Warnung:

Es kann vorkommen, dass der K6 Bt einzelne NMEA-Datensätze nicht weiterleitet. Verlassen sie sich nie vollständig auf die Anzeigen ihres Endgerätes. Luftraumbeobachtung ist lebenswichtig!



# 8 Anhang

## 8.1 Terminalprogramme zur Konfiguration

- **Teraterm** (Windows 98/2000/XP/Vista)  
kostenlos, Download unter <http://sourceforge.jp/projects/ttssh2/>
- **Hyperterminal** (Windows 98/2000/XP)  
im Windows-Betriebssystem enthalten
- **pockeTTY** (Windows Mobile / Windows CE)  
Shareware, Download unter <http://www.dejavusoftware.com/pocketty/>

## 8.2 Fragen und Antworten

### An meinem Pocket-PC kommen keine Daten an

- Überprüfen Sie, ob eine Bluetooth-Verbindung zwischen dem Pocket PC und dem K6 Bt besteht
- Überprüfen Sie, ob bei Ihrer Software der richtige COM-Port ausgewählt ist. Einige übliche COM-Ports finden Sie auf Seite 7
- Bei fest eingestellter Baudrate: Überprüfen Sie, ob an beiden Geräten (GPS und K6 Bt) die gleiche Baudrate eingestellt ist
- Bei automatischer Baudratenerkennung: Überprüfen Sie, ob die Rote LED nach einiger Zeit erlischt (Baudrate erkannt) oder weiterhin doppelt blinkt (Baudrate nicht erkannt). Im Zweifelsfall Baudrate manuell einstellen
- Bei aktiviertem K6-Team-Protokoll (Software steuert Baudrate): Beachten Sie, dass das K6-Team-Protokoll nur mit kompatibler Software funktioniert. Ist das Programm nicht kompatibel, verwendet der K6 Bt die über die DIP-Schalter eingestellte Baudrate

### Ich kann meinen Logger nicht auslesen

- Überprüfen Sie, ob sie ein kompatibles Programm zum Auslesen über den K6 Bt verwenden
- Überprüfen Sie die Schalterstellung der DIP-Schalter 1 und 5 (beide müssen auf „on“ sein)

### Ich kann mein E-Vario nicht steuern

- Überprüfen Sie die Schalterstellung des DIP-Schalter 1 (muss auf „on“ sein)

### Wie kann ich zwei Pocket PC per Bluetooth mit dem GPS-Gerät verbinden?

- Sie benötigen zwei K6 Bt, die sie mit einem RJ45-Patchkabel (1:1) miteinander verbinden. An einem der beiden K6 Bt muss der DIP-Schalter 1 auf „off“ stehen, damit der an diesem K6 Bt angeschlossene Pocket PC keine Daten an das GPS-Gerät schicken kann.

## 8.3 Übliche COM-Ports für serielle Bluetooth-Verbindungen\*

- Asus A620: COM6
- Dell Axim X3 / X30 / X50: COM7
- Fujitsu-Siemens Pocket Loox 720: COM6
- HP/Compaq iPAQ 3870 / 3970: COM8
- HP iPAQ hx2110 / 2210 / 2215 / hx2450 / hx2750 / 4350 / hx4700 / 5xxx: COM 8
- HP iPAQ 1940/1945 (ROM version 1.00): COM5
- HP iPAQ 1940/1945 (ROM version 1.10): COM8
- HP iPAQ rx3715 / 4150 / 4155: COM6
- HP iPAQ 63xx: COM7
- HP iPAQ 31x: COM6
- O2 XDA II: COM6
- T-Mobile MDA II / MDA III / MDA compact: COM6
- Vodafone VPA III / VPA Compact: COM6

\*: Ohne Gewähr. Bitte immer das Handbuch des Pocket PC lesen.

## 8.4 Konfiguration von Naviter ConnectMe und Seeyou Mobile

Die Bluetooth-Unterstützung von Naviter ist noch in der Testphase!

Der COM-Port muss in den Einstellungen von Connect Me und Seeyou Mobile auf „KBTx“ gesetzt werden („x“ steht für COM-Port-Nummer des K6 Bt). Die Naviter-Programme können dann über Bluetooth den K6 Bt steuern.

In der folgenden Tabelle sind die von uns erfolgreich getesteten Einstellungen von ConnectMe.

Logger	Bemerkungen	COM-Port	Baudrate
LX Colibri		KBTx	AUTO
Volkslogger	Auslesen dauert sehr lange (liegt am Volkslogger)	KBTx	AUTO
Flarm		KBTx	AUTO

## 8.5 Konfiguration von 8Fox pocket\*StrePla und pocket\*StrePla Connect

Ab Version 2.0 unterstützt pocket\*StrePla Connect den K6 Bt. Um die Unterstützung zu aktivieren muss in den Optionen unter „Logger“ ein Häkchen unter „Bluetooth Adapter K6 Team“ gesetzt werden, außerdem ist darauf zu achten, dass der COM-Port richtig eingestellt wird.