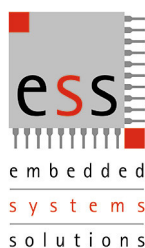


# Handbuch Erweiterung

# **CAN***gine*

## Bluetooth<sup>®</sup> Option

Ausgabe 3  
Mai 2006



## CANgine No.1 Bluetooth Option

Mai 2006  
Seite 2 von 12



Die Informationen in diesem Dokument wurden sorgfältig erstellt und geprüft. Trotzdem übernimmt ESS keine Haftung für etwaige Fehler. Ebenso übernimmt ESS keine Haftung für Schäden, die durch die Verwendung dieses Handbuchs oder der hierin beschriebenen Produkte entstehen.

ESS behält sich vor Informationen in diesem Dokument und Eigenschaften der hierin beschriebenen Produkte ohne Ankündigung zu ändern.

Veröffentlichung und Vervielfältigung dieses Dokumentes nur mit schriftlicher Genehmigung von ESS.

<b>Ausgabe</b>	<b>Datum</b>	<b>Status</b>
3	Mai 2006	Blinkcode BT not connected
2	April 2005	Korrekturen
1	Juli 2004	erste Ausgabe

© Copyright 2004, 2005, 2006

ESS Embedded Systems Solutions GmbH  
Industriestr. 15  
D-76829 Landau  
(49) 6341 3487-0  
(49) 6341 3487-29  
[info@ESSolutions.de](mailto:info@ESSolutions.de)  
[www.ESSolutions.de](http://www.ESSolutions.de)

[www.CANgine.com](http://www.CANgine.com)

## Inhalt

1	Einführung .....	4
2	Inbetriebnahme Hardware .....	4
3	Kommunikationsaufbau .....	4
4	Steckerbelegung CAN .....	9
5	Technische Daten .....	9
	Life support .....	12
	Right to make changes .....	12

The *Bluetooth*® word mark and logos are owned by the Bluetooth SIG, Inc.

## 1 Einführung

Wir freuen uns, dass Sie sich für ein Produkt der CANgine Familie entschieden haben. Die CANgine Familie basiert auf leistungsfähigen 8 Bit Controllern mit integriertem Full CAN Interface und internem Flash Speicher. Damit können extrem kleine und trotzdem leistungsfähige CAN Einheiten aufgebaut werden.

Bei der Option BT der CANgine erfolgt die Datenübertragung zum Host nicht über die serielle Schnittstelle, sondern über eine Bluetooth Verbindung unter Nutzung des SPP (serial port profile). Die Spannungsversorgung der CANgine geschieht wie üblich über den CAN Steckverbinder entsprechend der CiA Empfehlung.

Im Standardgehäuse misst eine CANgineBT nur 85 x 36 mm<sup>2</sup> bei einer Höhe von 20 mm. CANgineBT kann schon bei kleinen Stückzahlen in Sonderbauformen oder ohne Gehäuse geliefert werden. Besprechen Sie Ihre Anforderungen mit unserem Vertrieb.

In diesem Handbuch sind die Eigenheiten der Bluetooth Option beschrieben. Zur Bedienung der CANgine No. 1 wird auf das Handbuch dieses Gerätes verwiesen.

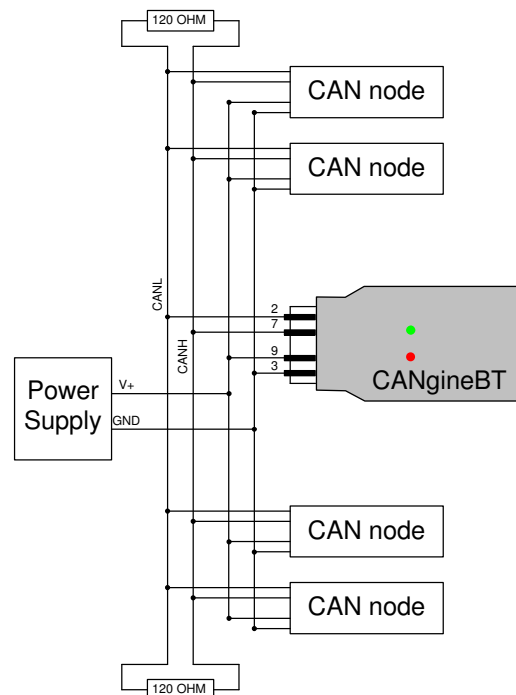


## 2 Inbetriebnahme Hardware

Die Grafik zeigt den Anschluss der CANgineBT an ein CAN Netzwerk. Die Spannungsversorgung der CANgineBT erfolgt über die Pins 9 und 3 des CAN Steckers, wie vom CiA empfohlen. Die maximal zulässige Spannung beträgt 30V. Eine höhere Spannung führt zur Zerstörung der Elektronik, da die zulässige Verlustleistung innerhalb des Gehäuses überschritten wird. Insbesondere bei hohen Baudraten auf dem CAN ist auf die beiden Abschlusswiderstände von je 120 Ohm zu achten.

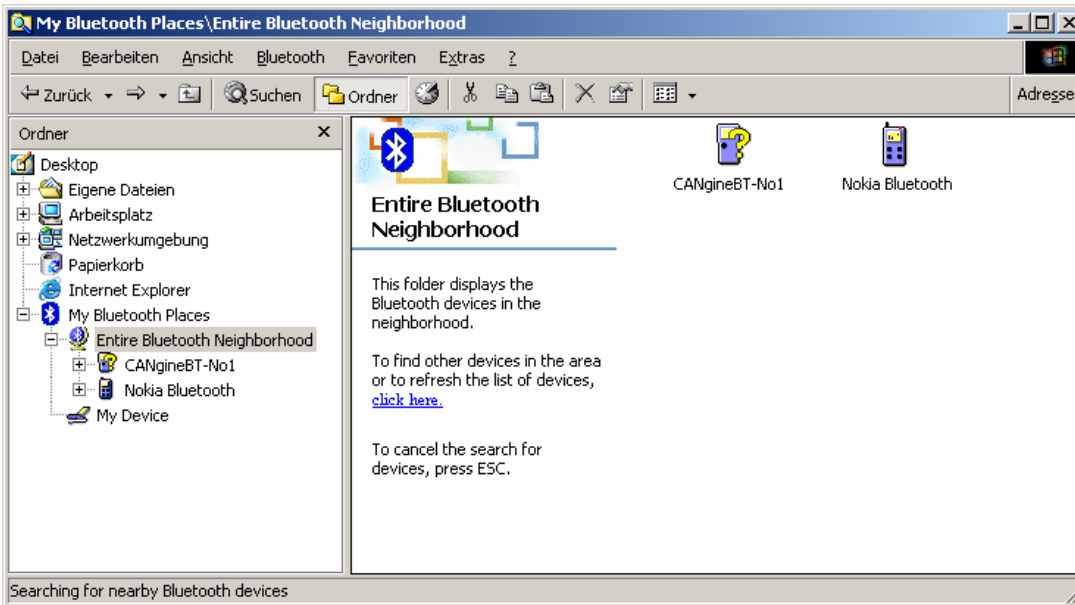
Nach dem Anlegen der Spannung ist CANgineBT betriebsbereit und wartet auf eine Verbindungsaufnahme durch einen Bluetooth Teilnehmer in der Nähe. Bei einem Scan meldet sich das Modul mit dem Namen "CANgineBT-No1". Die Bluetooth Adresse geht ebenfalls aus der Rückmeldung hervor. Über diese Adresse kann man jederzeit auch ohne vorherigen Scan eine Verbindung zu CANgineBT aufbauen.

Die rote LED blinkt fünfmal und signalisiert damit, dass keine Bluetooth Verbindung besteht. Sobald ein erfolgreicher Verbindungsaufbau erfolgt ist, erlischt die rote LED.



## 3 Kommunikationsaufbau

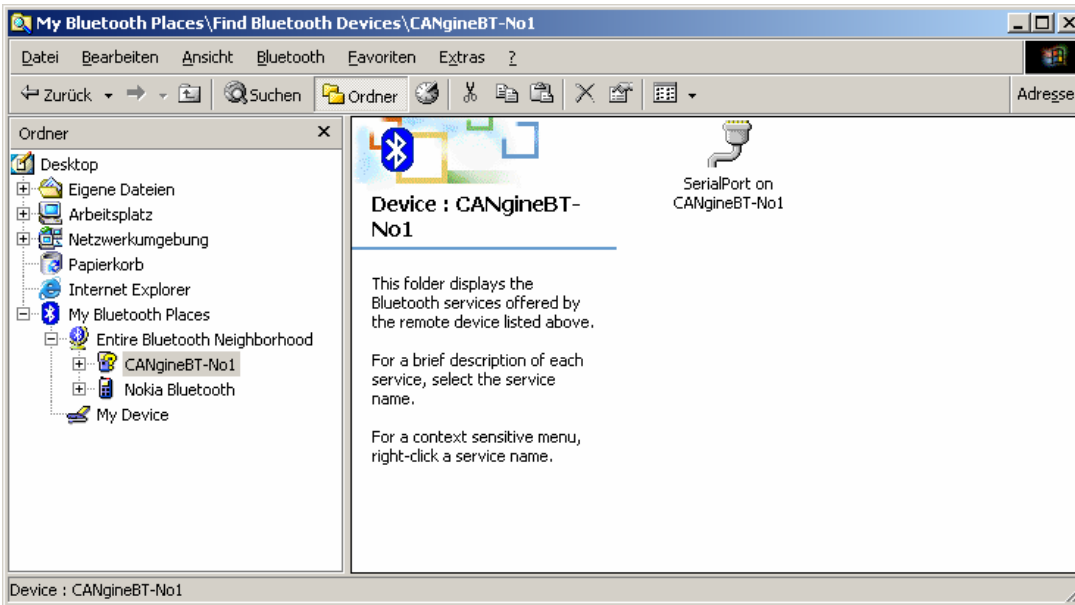
Der Kommunikationsaufbau über Bluetooth wird hier beispielhaft beschrieben. In diesem Beispiel wurde ein Bluetooth USB Adapter eingesetzt, wie er im Handel erhältlich ist. Nach einem Scan wird die CANgine in der Bluetooth Nachbarschaft angezeigt.



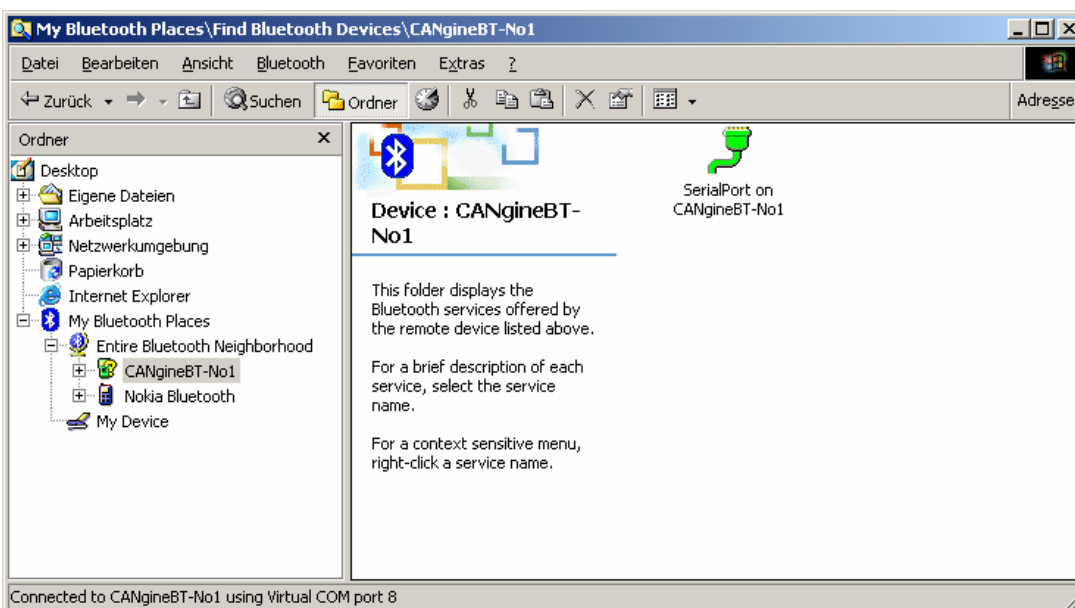
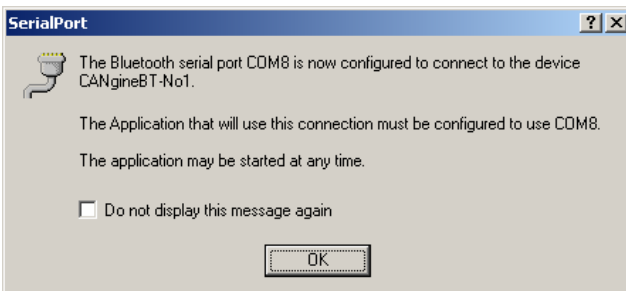
Mit einem rechten Mausklick auf die CANgine und Auswahl von Eigenschaften / Properties sieht man die Bluetooth Device Adresse der CANgine.



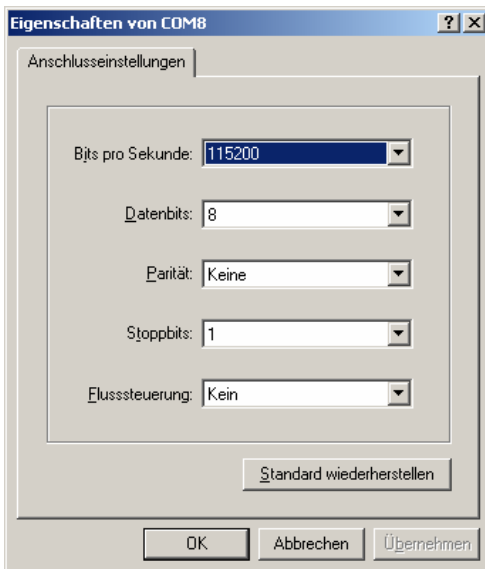
Ein Doppelklick auf das CANgine Symbol ergibt die von der CANgine angebotenen Dienste. Dies ist eine serielle Schnittstelle (SPP).



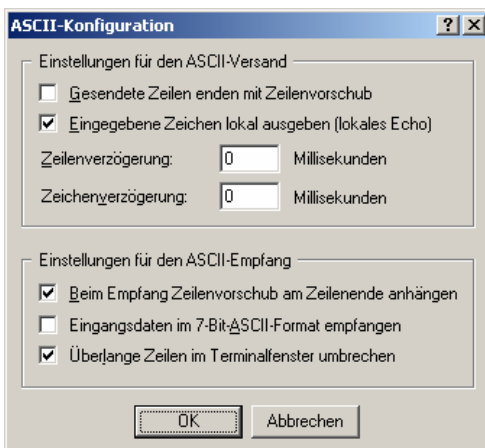
Ein Doppelklick auf den seriellen Port stellt die Verbindung her. Bei der ersten Verbindungsaufnahme wird eine PIN abgefragt. Werkseitig ist diese auf 0000 eingestellt. Die erfolgreiche Verbindungsaufnahme wird in der verwendeten Software durch ein grünes Symbol signalisiert. Während der Verbindungsaufnahme sollte auch die COM Port Adresse angegeben werden, unter der das SPP emuliert wird. Im aktuellen Beispiel ist dies COM8.



Jetzt startet man ein Terminalprogramm und stellt die Parameter für COM8 ein: z.B. 115.200 bps, 8 Datenbits, no parity, 1 Stopbit, keine Flusskontrolle.



Da die CANgine No.1 aus Performancegründen kein Echo sendet und am Zeilenende nur ein [CR] Zeichen (0x0D), sollten die Kommunikationsparameter entsprechend gesetzt werden.



Zum Einstellen der Kommunikationsparameter muss die Verbindung zu COM8 nochmal getrennt werden. Dies hat i.a. eine Trennung der Bluetooth Verbindung zur Folge. Das erneute Verbinden der Bluetooth Strecke sollte aber über den Verbindungsaufbau des Terminalprogramms automatisch gesteuert werden.

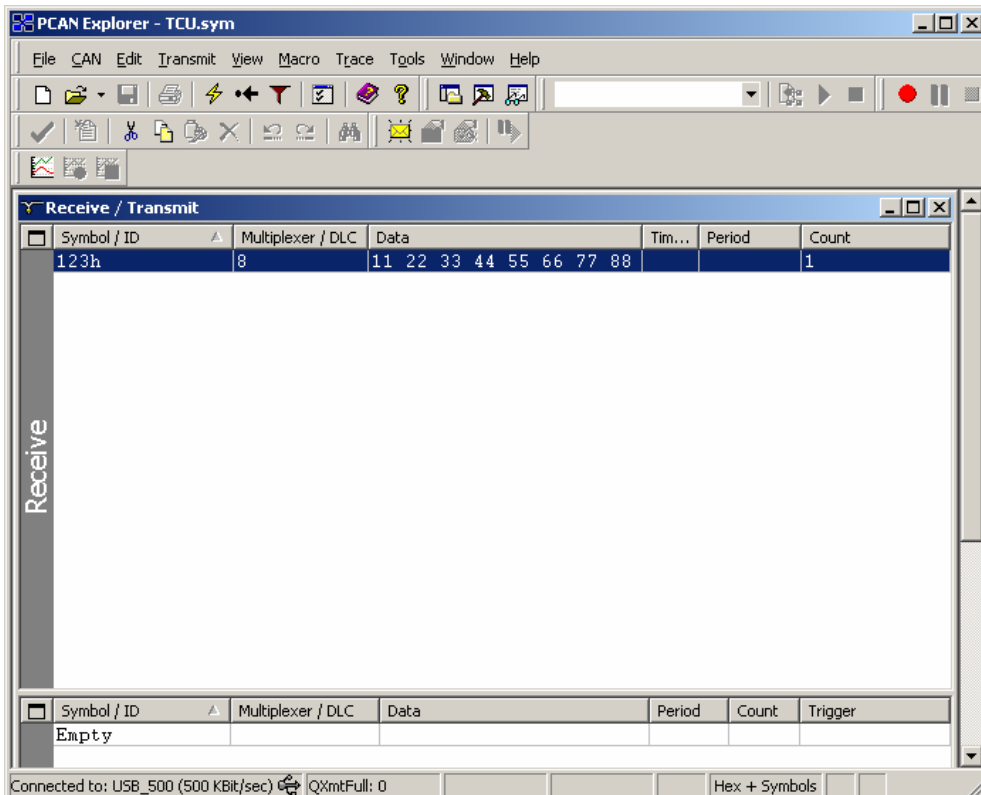
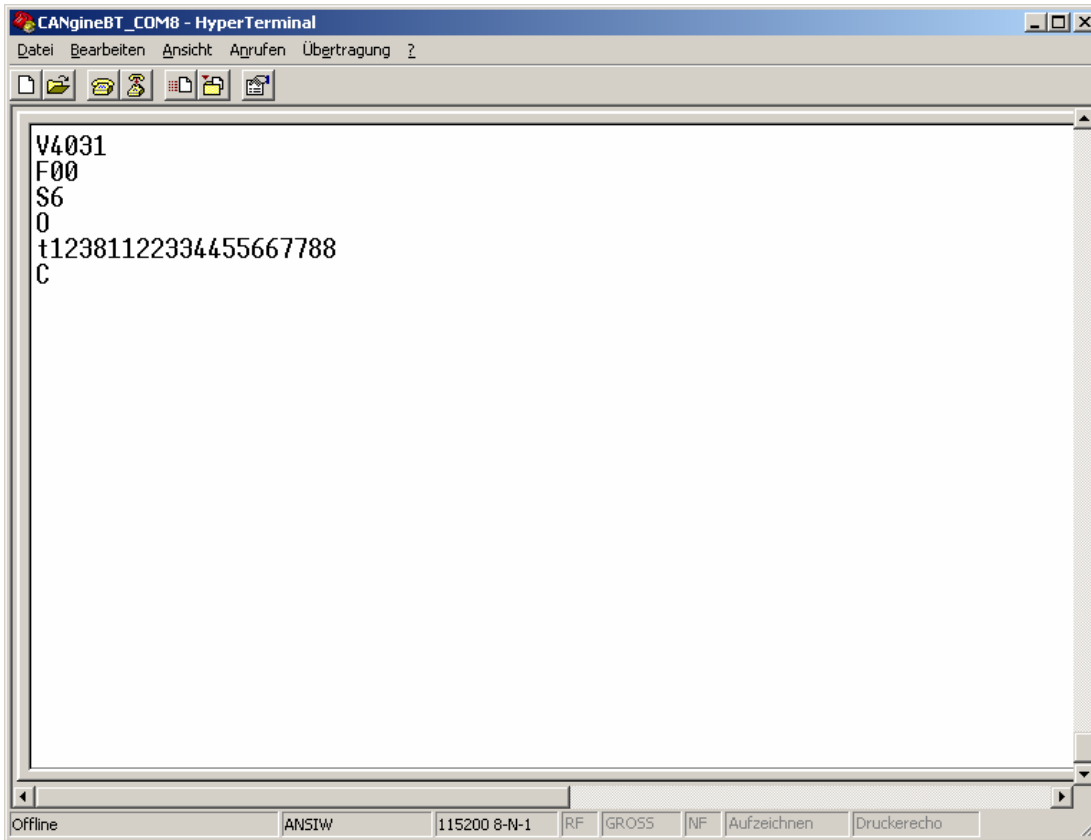
Nach dem erneuten Verbindungsaufbau gibt man ein CR (Taste 'Enter') ein, um die CANgine zu initialisieren. Im untenstehenden Beispiel wird folgende Befehlsfolge ausgeführt:

Befehl	Bedeutung	Reaktion
[CR]	Initialisierung Kommunikation mit CANgine	[CR]
V[CR]	Versionsnummer abfragen	V4031[CR]
F[CR]	Fehlerinfo abfragen	F00[CR]
S6[CR]	CAN Baudrate auf 500 kbit/s einstellen	[CR]
O[CR]	CAN Kanal öffnen	[CR]
t...[CR]	Standard CAN Frame senden	[CR]; PCAN Explorer zeigt Reaktion auf dem CAN; Ist kein CAN angeschlossen geht die CANgine in den Fehlerzustand.
C[CR]	Schließen des CAN Kanals	[CR]

# CANgine No.1 Bluetooth Option

Mai 2006

Seite 8 von 12



## 4 Steckerbelegung CAN

Pin	Signal	Pin	Signal
1	nc	6	GND
2	CANL	7	CANH
3	GND	8	nc
4	nc	9	+Vcc
5	nc		

## 5 Technische Daten

Spannungsversorgung	7 .. 30	VDC
Stromaufnahme	100 (typ.)	mA
Interner Mikrocontroller	Clock intern: 40 Full CAN 2.0B Interface	MHz
CAN Transceiver	82C251	
CAN Schnittstelle	Sub-D 9 polig Stecker	
CAN Baudrate	10 .. 1.000	kBit
Anzeigen	RUN und ERROR LEDs	
Größe	84 x 35,6 x 20,2	mm <sup>3</sup>
Gewicht	43	g
Temperaturbereich	0 .. 55	°C

## **Notizen**



# Notizen

## **Disclaimers**

### **Life support**

These products are not designed for use in life support appliances, devices or systems where malfunction of these products can reasonably be expected to result in personal injury. ESS Embedded Systems Solutions customers using or selling these products for use in such applications do so at their own risk and agree to fully indemnify ESS Embedded Systems Solutions for any damages resulting from such application.

### **Right to make changes**

ESS Embedded Systems Solutions reserves the right to make changes, without notice, in the products, and/or software, described or contained herein in order to improve design and/or performance. ESS Embedded Systems Solutions assumes no responsibility or liability for use of any of these products, conveys no license or title under any patent, copyright, or mask work to right to these products, and makes no representations or warranties that these products are free from patent, copyright, or mask work right infringement, unless otherwise specified.

**ESS Embedded Systems Solutions GmbH**  
**Industriestrasse 15**  
**D-76829 Landau**  
**Germany**  
**Phone +49 (0) 6341 34870**  
**info@ESSolutions.de**

Copyright 2004-2006 ESS Embedded Systems Solutions GmbH  
All rights reserved. Printed in Germany