

miniMon

CAN-Monitoringtool für Windows

Software Version 3

IXXAT Interfaces

- IPC-I320/PCI
- IPC-IXC16/PCI
- CAN A: TwinCAN
- CAN B: TwinCAN
- USB-to-CAN II

Controller initialized
Low speed transceiver
Transmit pending
Data overrun
Error warning level
Bus off

Baudrate: 1000 kbit/s
Busload %

Time / 10 mSec	Identifier	Format	Flags	Data
00:02:37.43	68B	Std		00 00 CE BC 00 00 00 00
00:02:38.07	68C	Std		00 00 CE BD 00 00 00 00
00:02:38.66	68D	Std		00 00 CE BE 00 00 00 00
00:02:39.27	68E	Std		00 00 CE BF 00 00 00 00
00:02:39.99	68F	Std		00 00 CE C0 00 00 00 00
00:02:40.73	6C0	Std		00 00 CE C1 00 00 00 00
00:02:41.83	6C1	Std		00 00 CE C2 00 00 00 00
00:02:42.49	6C2	Std		00 00 CE C3 00 00 00 00
00:02:43.58	6C3	Std		00 00 CE C4 00 00 00 00
00:02:44.39	6C4	Std		00 00 CE C5 00 00 00 00
00:02:45.05	6C5	Std		00 00 CE C6 00 00 00 00
00:02:51.50	2 Ext		Self	
00:02:55.08	2 Ext		Self	
00:02:55.91	2 Ext		Self	
00:03:00.34	3 Std		Rtr Self	Remote request DLC = 0

Tx	Identifier	Ext.	Rtr	Data
	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	01 02 03 04 05 06 07 08
	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DLC = 0
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Result of transmission: The operation completed successfully. (0x0) Msg: 16

IXXAT

Hauptsitz

IXXAT Automation GmbH
Leibnizstr. 15
D-88250 Weingarten

Tel.: +49 (0)7 51 / 5 61 46-0
Fax: +49 (0)7 51 / 5 61 46-29
Internet: www.ixxat.de
e-Mail: info@ixxat.de

Geschäftsbereich USA

IXXAT Inc.
120 Bedford Center Road
USA-Bedford, NH 03110

Phone: +1-603-471-0800
Fax: +1-603-471-0880
Internet: www.ixxat.com
e-Mail: sales@ixxat.com

Support

Sollten Sie zu diesem, oder einem unserer anderen Produkte Support benötigen, wenden Sie sich bitte schriftlich an:

Fax: +49 (0)7 51 / 5 61 46-29
e-Mail: support@ixxat.de

Copyright

Die Vervielfältigung (Kopie, Druck, Mikrofilm oder in anderer Form) sowie die elektronische Verbreitung dieses Dokuments ist nur mit ausdrücklicher, schriftlicher Genehmigung von IXXAT Automation erlaubt. IXXAT Automation behält sich das Recht zur Änderung technischer Daten ohne vorherige Ankündigung vor. Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Bestimmungen des Lizenzvertrags. Alle Rechte vorbehalten.

1	Übersicht	5
2	Funktionen und Bedienung	6
	2.1 Starten des Programms	6
	2.2 Konfiguration des CAN-Controllers	6
	2.2.1 Auswahl der CAN-Interfaces	6
	2.2.2 Auswahl und Konfiguration des CAN-Controllers	7
	2.2.3 Beschreibung der Eingabefelder	8
	2.2.4 Beschreibung der Spalten im Berechnungsfenster	8
	2.2.5 Start des CAN-Controllers	9
	2.3 Status des CAN-Controllers.....	9
	2.3.1 Bedeutung der Status-LEDs.....	9
	2.4 Menü- und Toolbar	10
	2.4.1 Menüreferenz und Toolbar-Schalter	10
	2.4.1.1 File-Menü	10
	2.4.1.2 View-Menü.....	10
	2.4.1.3 Functions-Menü.....	10
	2.4.1.4 Options-Menü	10
	2.4.1.5 Help-Menü	10
	2.5 Empfang von Nachrichten	11
	2.5.1 Beschreibung der Spalten im Empfangsfenster.....	11
	2.5.2 Nachrichtenfilterung.....	11
	2.6 Senden von Nachrichten.....	13
	2.6.1 Übersicht.....	13
	2.6.2 Beschreibung der Spalten im Sendefenster.....	13
	2.7 Aufzeichnen von Nachrichten.....	14
3	Support.....	16

1 Übersicht

Der miniMon V3 ist ein CAN-Monitorprogramm, welches die Online-Beobachtung des Busverkehrs auf dem CAN-Bus sowie das Senden einzelner CAN-Objekte ermöglicht. Der miniMon ist in der VCI V3 enthalten und somit unter Windows 2000/XP verfügbar.

Das Anzeigefenster des miniMon V3 stellt folgende Bereiche zur Verfügung:

- Übersicht der vorhandenen CAN-Interfaces
- Aktueller Status des gewählten CAN-Controllers
- Anzeige der empfangenen Nachrichten
- Anzeige von Sendenachrichten

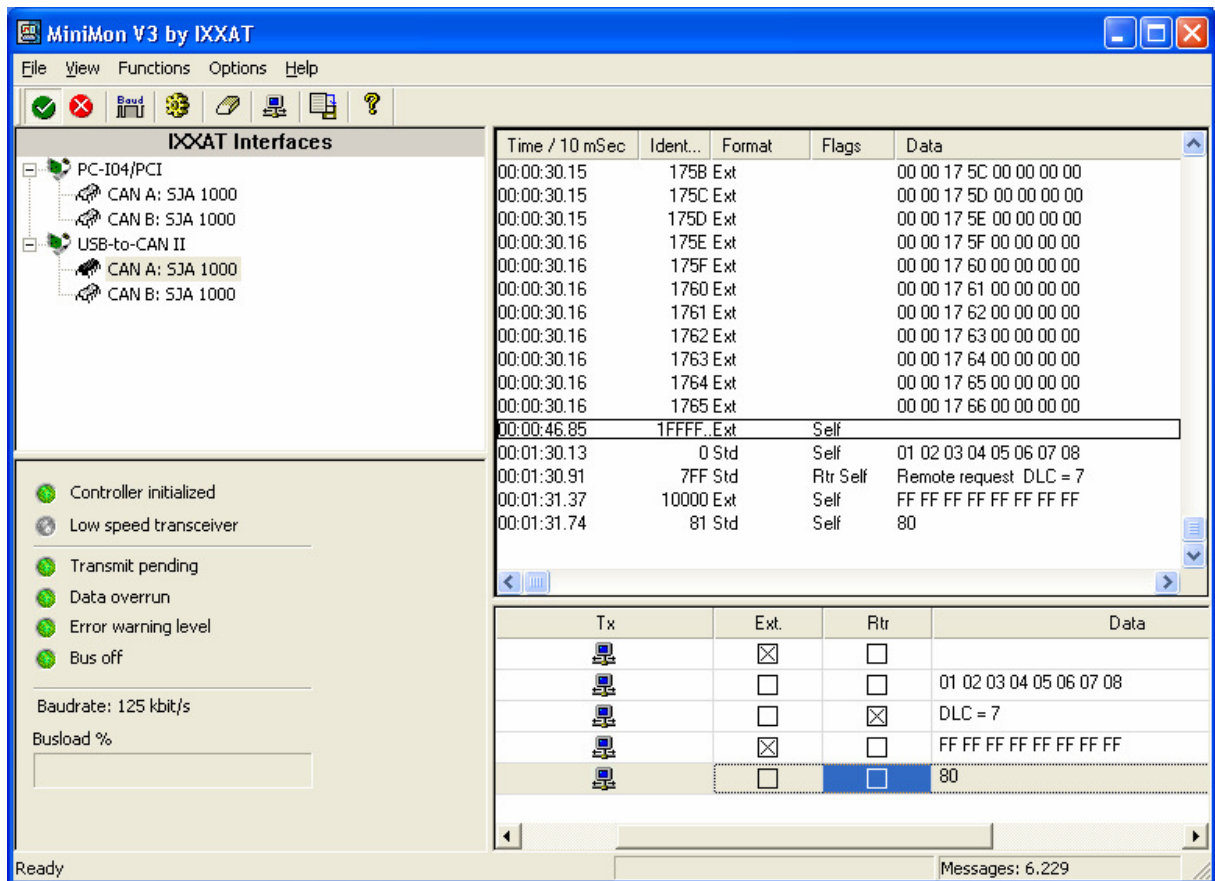


Bild 1.1: Anzeigefenster des miniMon

2 Funktionen und Bedienung

2.1 Starten des Programms

Sie starten den miniMon aus dem Start-Menü der VCI oder durch manuelles Ausführen der Datei MiniMonV3.exe.

Wenn nur ein CAN-Controller zur Verfügung steht, dann wird direkt der Controller-Konfigurationsdialog angezeigt, ansonsten muss im Controller-Auswahl-Fenster ein Controller von Hand ausgewählt werden.

2.2 Konfiguration des CAN-Controllers

2.2.1 Auswahl der CAN-Interfaces

In der linken oberen Seite des Programmfensters werden die vorhandenen CAN-Interfaces aufgelistet.

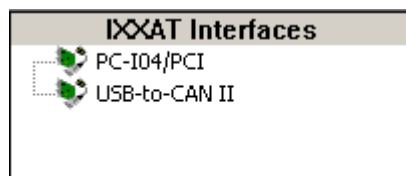


Bild 2.1: Vorhandene CAN-Interfaces

Durch einmaliges Anklicken mit der linken Maustaste werden in der linken unteren Seite zusätzliche Daten angezeigt.



Bild 2.2: Informationen zum ausgewählten CAN-Interface

Vor dem ausgewählten CAN-Interface erscheint nun ein "+"-Symbol. Beim anklicken des "+"-Symbols werden die verfügbaren CAN-Controller angezeigt.

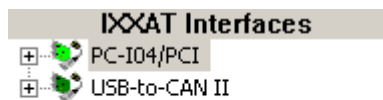


Bild 2.3: Verfügbare Controller auf der CAN-Interfacekarte

2.2.2 Auswahl und Konfiguration des CAN-Controllers

Mit der Maustaste kann nun ein CAN-Controller ausgewählt werden.

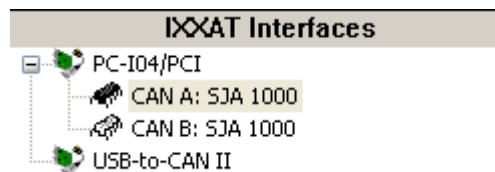



Bild 2.4: Ausgewählter und markierter CAN-Controller

Falls der CAN-Controller bereits durch eine andere Applikation initialisiert und benutzt wird, wird das Icon des CAN Controller () blau angezeigt.

Über den Menüpunkt Options/Configurations kann die gewünschte Bitrate eingestellt werden. Stellen Sie hier eine vorgegebene (nach CiA) Standardbaudrate ein, bzw. geben Sie die zu Ihrem CAN-Netzwerk passende Baudrate über die Bittiming Register an.

Sofern Ihre Hardware eine Low-Speed-Busankopplung enthält, kann der Controller auf den Low-Speed-Modus umgeschaltet werden.

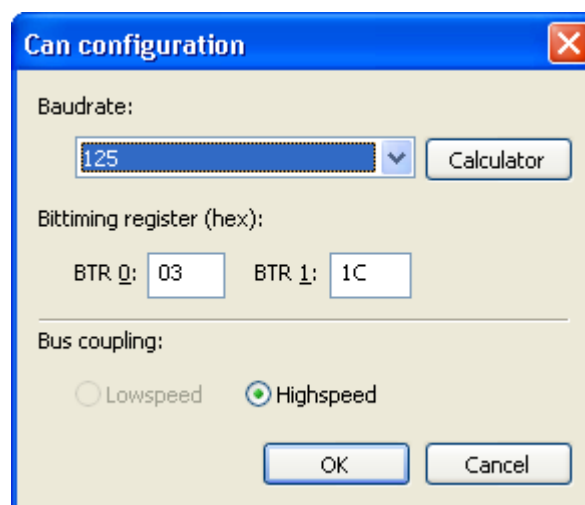


Bild 2.5: Konfigurationsdialog des CAN-Controllers

Funktionen und Bedienung

Über den Auswahlknopf "Calculator" kann ein Dialog zur Berechnung der Bittiming-Parameter aufgerufen werden. Hier können mittels Eingabe der Bitrate die entsprechenden Bittimingwerte berechnet werden.

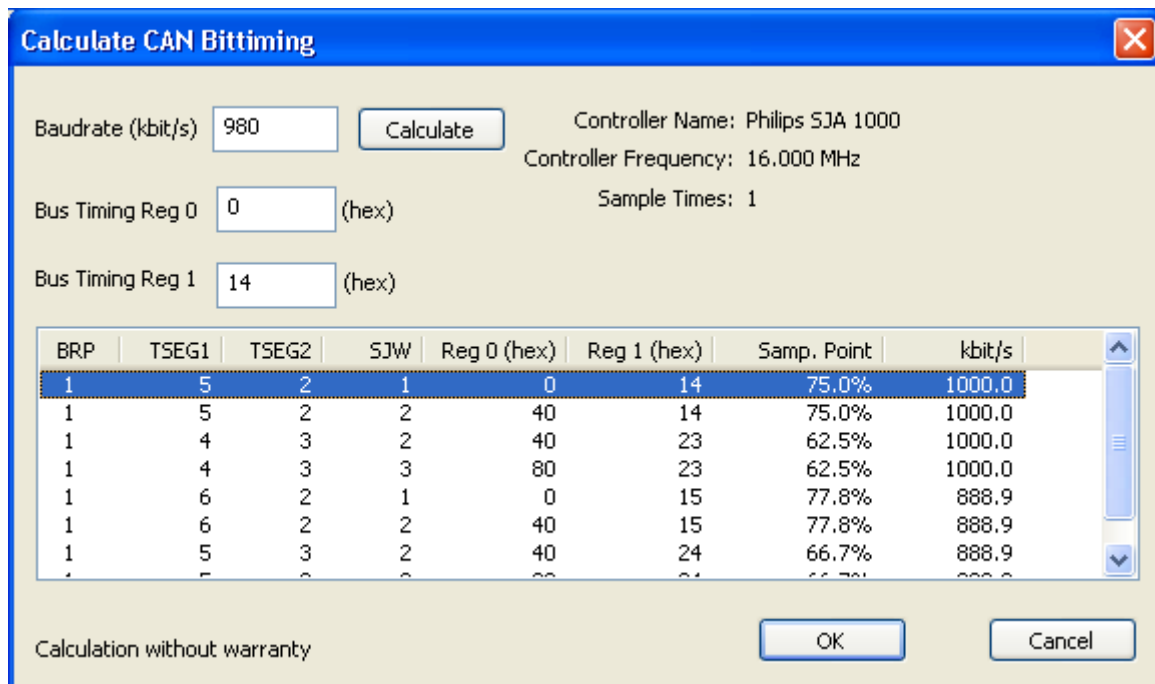


Bild 2.6: Bitraten-Konfiguration

2.2.3 Beschreibung der Eingabefelder

- Baudrate (kbit/s) – Zu berechnende Baudrate in kbit pro Sekunde
- Bus Timing Reg 0 – Wert des Bus Timing Registers 0
- Bus Timing Reg 1 – Wert des Bus Timing Registers 1

2.2.4 Beschreibung der Spalten im Berechnungsfenster

- BPR – Baudrate Prescaler
- TSEG1 – Timing Segment 1
- TSEG2 – Timing Segment 2
- SJW – Synchronisation Jump Width
- Reg 0 (hex) – Bittiming Register 0 (Hexadezimale Darstellung)
- Reg 1 (hex) – Bittiming Register 1 (Hexadezimale Darstellung)
- Samp. Point – Sample Location
- kbit/s – Berechnete Baudrate mit den Werten der markierten Zeile

2.2.5 Start des CAN-Controllers

Über den Menüpunkt Functions/Start wird der CAN-Controller gestartet und ist Sende- und Empfangsbereit.

2.3 Status des CAN-Controllers

Der aktuelle Controller-Status wird im Statusfenster links unten angezeigt.

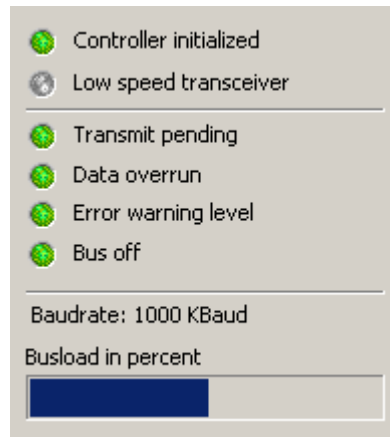


Bild 2.7: Controller-Zustand

2.3.1 Bedeutung der Status-LEDs

Name	Bedeutung
Controller initialized	grün = CAN-Controller ist gestartet
Low speed transceiver	grün = Low-Speed-Transceiver ist aktiviert
Transmit pending	rot = Es stehen noch nicht gesendete Nachrichten in der Sendequelle
Data overrun	rot = CAN-Controller Daten Überlauf, eventuell wurden Nachrichten verloren
Error warning level	rot = CAN-Controller im Error Warning Level
Bus off	rot = CAN-Controller im Bus off

Unter den LEDs wird die aktuell eingestellte Bitrate angezeigt. Falls die eingestellte Bitrate keine CiA-konforme Standardrate ist, werden die Bittimingwerte als Hexadezimale Zahlen angezeigt.

Bei einigen CAN-Interfaces wird die aktuelle Buslast des CAN-Busses als grafischer Balken in Prozent angezeigt.


2.4 Menü- und Toolbar

2.4.1 Menüreferenz und Toolbar-Schalter






2.4.1.1 File-Menü

Menüpunkt	Toolbar	Funktion
Exit		Beendet den miniMon


2.4.1.2 View-Menü

Menüpunkt	Toolbar	Funktion
Clear		Löscht die Anzeige der empfangenen Daten
Toolbar		Schaltet die Symbolleiste sichtbar/unsichtbar
Statusbar		Schaltet die Statusleiste sichtbar/unsichtbar


2.4.1.3 Functions-Menü

Menüpunkt	Toolbar	Funktion
Transmit Message		Sendet die aktuell markierte Nachricht aus der Sendetabelle
Start		Startet den CAN-Controller
Stop		Stoppt den CAN-Controller
Automatic Baud detection		Lauscht am CAN-Bus und versucht die aktuelle Bitrate zu erkennen
Logging to file		Schreibt die Empfangsdaten in eine CSV-Datei

2.4.1.4 Options-Menü

Menüpunkt	Toolbar	Funktion
Configuration		Öffnet den Konfigurationsdialog
Filter...		Öffnet einen Dialog zur Filterung der Nachrichten

2.4.1.5 Help-Menü

Menüpunkt	Toolbar	Funktion
Open Manual		Öffnet das PDF Handbuch
About		Zeigt einen Dialog mit der Versionsinfor-

		mation
--	--	--------

2.5 Empfang von Nachrichten

Empfangene CAN-Objekte werden im Receive-Fenster angezeigt. Die Anzeige erfolgt mit Zeitmarke, Status, Identifier und Daten.

Time / 10 mSec	Identifier	Format	Flags	Data
00:02:45.05	6C5	Std		00 00 CE C6 00 00 00 00
00:02:51.50	2	Ext	Self	
00:02:55.08	2	Ext	Self	
00:02:55.91	2	Ext	Self	
00:03:00.34	3	Std	Rtr Self	Remote request DLC = 0

Bild 2.8: Beispiel für empfangene Nachrichten

2.5.1 Beschreibung der Spalten im Empfangsfenster

- **Time** Hier wird die Empfangszeit der Nachricht mit einer Auflösung von 0,01 Sekunden angezeigt.
- **Identifier** Der Nachrichten-Identifier wird im hexadezimalen Format angezeigt
- **Format**
 - Std** Standard-CAN-Format (11 Bit-Identifier)
 - Ext** Extended-CAN-Format (29 Bit-Identifier)
- **Flags** Eventuelle vorhandene Zusatzinformationen zur Nachricht
 - Ovr** Nach dieser Nachricht wurden Nachrichten verloren
 - Rtr** Eine Remote-Anforderungsnachricht
 - Self** Selfreception-Nachricht (diese wurde vom miniMon versandt)
- **Data** Die Daten der CAN-Nachricht werden byteweise hexadezimal angezeigt.

2.5.2 Nachrichtenfilterung

Mit Hilfe des Filters können Nachrichten für den Empfang zugelassen oder gesperrt werden (Bild. 2.8.2). Die Auswahl erfolgt über den Identifier. Der Filterdialog enthält folgende Elemente:

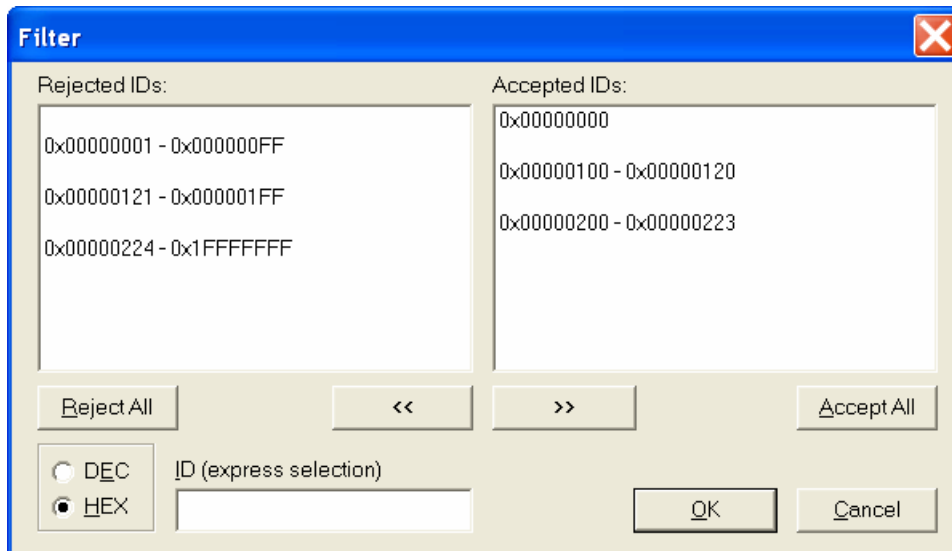


Bild 2.8.2: Id Range Filter Konfiguration

Element	Bedeutung
Rejected IDs	Liste der Identifier, deren zugeordnete Nachrichten den Filter nicht passieren.
Accepted IDs	Liste der Identifier, die den Filter passieren
>>	Zuweisung der in der Liste Gesperrte IDs selektierten Identifier Gruppe in die Liste Aktzeptierte IDs.
<<	Löschen des in der Liste Aktzeptierte IDs selektierten Eintrags.
Accept all	Bei Betätigen dieses Schalters werden alle Nachrichten empfangen (alle Identifier werden in die Liste Aktzeptierte IDs eingetragen)
Reject all	Bei Betätigen dieses Schalters werden alle Nachrichten gesperrt (alle Identifier werden aus der Liste Aktzeptierte IDs gelöscht und in die Liste Gesperrte IDs eingetragen)
ID (Auswahl durch Befehl)	Über diese Kommandozeile kann eine Filterfunktion alphanumerisch eingegeben werden. Dies ermöglicht die schnelle Auswahl von Identifier. Es können einzelne Identifier oder ganze Identifier-Bereiche gesperrt/freigegeben werden. Die Trennung von einzelnen Filterbefehlen erfolgt mittels eines Leerzeichens. Durch die Kommandozeile wird die Auswahl von Identifier erleichtert.
DEZ/HEX	Durch diese Checkbox wird ausgewählt, ob in diesem Dialogfenster die Identifier in hexadezimaler oder dezimaler Darstellung angezeigt werden.

Syntax der Kommandozeile:

Befehl	Bedeutung
-ID	Identifizier ID in die Liste gesperrter IDs verschieben
-ID1,ID2	Identifizierbereich ID1 bis ID2 in die Liste gesperrter IDs verschieben
+ID	Identifizier ID in die Liste akzeptierter IDs verschieben
+ID1,ID2	Identifizierbereich ID1 bis ID2 in die Liste akzeptierter IDs verschieben
z.B.: -3,8	Verschiebt die Identifizier 3 bis 8 in die Liste gesperrter IDs, d.h. die Identifizier 3 bis 8 werden ausgefiltert

2.6 Senden von Nachrichten

2.6.1 Übersicht

Es können einzelne Nachrichten versendet werden. Dieses geschieht durch anklicken des Symbols in der Spalte TX, durch markieren der Nachricht und anschließendes Drücken der Taste "F5" oder über den Menüpunkte Functions/Transmit Message.

Es können bis zu 5 Sendenachrichten eingerichtet werden.

Tx	ID	EXT	RTR	Data
<input checked="" type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	01 02 03 04 05 06 07 08
<input checked="" type="checkbox"/>	1FFFFFFF	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	55 AA 55 AA 55 AA 55
<input checked="" type="checkbox"/>	800	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DLC = 3
<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Bild 2.9: Beispiel für Sendedaten

2.6.2 Beschreibung der Spalten im Sendefenster

- ID**

Hier wird der Identifizier der Nachricht hexadezimal angegeben. Im Standard-Format (11 Bit) kann der Wert zwischen 0 und 7FFh liegen.
Im Extended-Format (29 Bit) kann der Wert zwischen 0 und 1FFFFFFFh liegen.
- EXT**

Die Nachricht wird im Extended-Format (29 Bit) übertragen,

auch wenn der Identifier kleiner als 7FFh ist.

Bei einem Identifier der grösser als 7FFh ist, wird die Spalte automatisch angekreuzt.

- **RTR** Hier wird die Nachricht als Datenanforderungstelegramm (Remote-Frame) gekennzeichnet.
- **Data** Hier können bis zu 8 Datenbytes in hexadezimalen Format eingegeben werden.
Zum nächsten Datenbyte wird bei zweistelligen Daten automatisch gesprungen, bei einstelligen Daten kann mit der Leertaste weitergesprungen werden.
Bei Datenanforderungstelegrammen kann hier der Datenlängencode (Data Length Code) bestimmt werden.

2.7 Aufzeichnen von Nachrichten

Die empfangenen CAN-Nachrichten können in einer Datei als ASCII-Text mitgespeichert werden.

Das Format des Textes entspricht dem CSV-Format (Comma Separated Value File) und kann mit Excel gelesen werden.

Hier sehen Sie ein Beispiel:

ASCII Trace IXXAT miniMon V3 Version: 1.0.0.5				
Date: 31.03.2006				
Start time: 13:22:07				
Stop time: 13:23:34				
Baudrate: 1000 kbit/s				
Time	Identifizier (hex)	Format	Flags	Data (hex)
00:03:27.72	770	Std		00 0C 87 71 00 00 00
00:03:27.72	771	Std		00 0C 87 72 00 00 00 00
----- Logging Overrun -----				
00:03:27.73	7DE	Std		
00:03:27.73	7DF	Std		00
00:03:27.73	7E0	Std		00 0C
00:03:27.73	7E1	Std		00 0C 87
00:03:27.73	7E2	Std		00 0C 87 E3
00:03:27.73	7E3	Std	Ovr	00 0C 87 E4 00
00:03:27.73	7EF	Std		00 0C 87 F0 00 00 00 00
00:03:27.73	7F0	Std		
00:03:27.73	7F1	Std		00

Die markierten Overruns haben folgende Bedeutung:

- Logging Overrun = Beim Schreiben auf die Festplatte gingen Daten verloren. Eventuell ist die Festplatte zu langsam.
- Ovr in der Spalte Flags = Nach dieser Nachricht wurden Nachrichten verloren

3 Support

Weitergehende Informationen zu unseren Produkten, sowie FAQ-Listen und Tipps zur Installation finden Sie im Supportbereich auf unserer Homepage (<http://www.ixxat.de>). Ebenso können Sie sich dort über aktuelle Produktversionen sowie verfügbare Updates informieren.

Sollten Sie nach dem Studium der Informationen auf unserer Homepage sowie der Handbücher weitere Fragen haben, wenden Sie sich bitte an unseren Support. Hierzu finden Sie im Supportbereich auf unserer Homepage entsprechende Formulare für die Supportanfrage. Um uns die Supportarbeit zu erleichtern und eine rasche Antwort zu ermöglichen, bitten wir Sie darauf zu achten exakte Angaben zu den jeweiligen Punkten zu machen und Ihre Frage bzw. Ihr Problem ausführlich zu beschreiben.

Wenn Sie unseren Support lieber per Telefon kontaktieren, dann bitten wir Sie ebenfalls vorab bereits eine entsprechende Supportanfrage über unsere Homepage zuzusenden, damit unserem Support die entsprechenden Informationen vorliegen.