

PCAN-USB XL

Benutzerhandbuch



Berücksichtigte Produkte

Produktbezeichnung	Artikelnummer
PCAN-USB XL	IPEH-005022

Impressum

PCAN® ist eine eingetragene Marke der PEAK-System Technik GmbH. CiA® ist eine eingetragene EU-Marke des CAN in Automation e.V.

Andere Produktnamen in diesem Dokument können Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Eigentümer sein. Diese sind nicht ausdrücklich durch ™ oder ® gekennzeichnet.

© 2026 PEAK-System Technik GmbH

Die Vervielfältigung (Kopieren, Drucken oder andere Formen) und die elektronische Verbreitung dieses Dokuments ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung von PEAK-System Technik GmbH gestattet. PEAK-System Technik GmbH behält sich das Recht vor, technische Daten ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen und die Bestimmungen der Lizenzvereinbarung. Alle Rechte vorbehalten.

PEAK-System behält sich das Recht vor, seine Produkte im Einklang mit seiner Politik der kontinuierlichen Produktentwicklung zu ändern. Daher sind die Informationen in diesem Dokument nicht als Verpflichtung seitens PEAK-System zu verstehen und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Die für die Verwendung des Produkts Verantwortlichen müssen sich ausreichende Kenntnisse aneignen, um sicherzustellen, dass das Produkt in seiner spezifischen Anwendung korrekt verwendet wird. PEAK-System übernimmt keine Haftung oder Verantwortung für Probleme, die durch unsachgemäße Verwendung oder die Verwendung nicht dokumentierter Funktionen entstehen können.

PEAK-System Technik GmbH
Leydheckerstraße 10
64293 Darmstadt
Germany

Phone: +49 6151 8173-20
Fax: +49 6151 8173-29

www.peak-system.com
info.peak@hms-networks.com

Dokumentversion 1.0.0 (2026-03-19)

Inhalt

Impressum	2
Berücksichtigte Produkte	2
Inhalt	3
1 Einleitung	5
1.1 Eigenschaften im Überblick	6
1.2 Lieferumfang	7
1.3 Systemvoraussetzungen	7
2 Einstellungen	8
2.1 Interne Terminierung	8
3 Installation	10
3.1 Gerätetreiber-Setup installieren	10
3.2 CAN-Interface anschließen	10
4 CAN-Bus anschließen	11
4.1 Anschluss über D-Sub-Steckverbinder	11
4.2 Verkabelung	12
5 Betrieb	14
5.1 Status-LED	14
5.2 USB-Verbindung trennen	14
5.3 Mehrere PCAN-USB XL-Interfaces unterscheiden	14
6 Erste Schritte mit dem PCAN-Explorer 7	15
6.1 Einrichten einer CAN-Verbindung	15
6.2 Sendenachricht erzeugen	18
6.3 CAN-Nachrichten aufzeichnen (Tracing)	19
7 API PCAN-Basic	20
7.1 Leistungsmerkmale von PCAN-Basic	21
7.2 Prinzipbeschreibung der API	22
8 Hardware-Management mit PEAK-Einstellungen	23
8.1 Installation	23
8.2 Arbeiten mit PEAK-Einstellungen	23

9 Technische Daten	25
Anhang A Maßzeichnungen	27
Anhang B CE-Zertifikat	28
Anhang C Entsorgung	29

1 Einleitung

Das CAN-Interface PCAN-USB XL ermöglicht den unkomplizierten Anschluss an CAN-XL-, CAN-FD- und CAN-CC-Busse über den USB-Anschluss eines Computers. Eine galvanische Trennung von bis zu 500 Volt entkoppelt den PC vom CAN-Bus. Mit seinem kompakten Kunststoffgehäuse ist es ideal für mobile Anwendungen.

Das PCAN-USB XL wird betriebsbereit mit Windows- und Linux-Treibern, der Monitorsoftware PCAN-View und der PCAN-Basic-API zur Entwicklung von Anwendungen mit CAN-Anbindung geliefert. PCAN-Basic 5 und PCAN-View 6 unterstützen den neuen Standard CAN XL.

CAN XL

CAN XL (Extended Data-Field Length) wurde mit dem Ziel geschaffen, die Zusammenarbeit von CAN- und TCP/IP-Netzwerken zu verbessern und die Übertragung größerer Datenströme für Anwendungsfälle wie Flashen von Steuergeräten und Software-Updates zu ermöglichen. Dazu bietet der neue Standard Bitraten von bis zu 20 Mbit/s und eine Datenübertragung mit bis zu 2048 Byte pro Nachricht.



Hinweis: Dieses Handbuch beschreibt die Verwendung des CAN-Interfaces unter **Windows**. Treiber und Anwendungsinformation für **Linux**: www.peak-system.com/quick/DL-Driver-D

1.1 Eigenschaften im Überblick

- CAN-Interface für High-Speed-USB 2.0 (kompatibel mit USB 3.0)
- High-Speed-CAN-Anbindung (ISO 11898-2:2024)
 - Erfüllt die CAN-Spezifikationen CAN CC (Classic CAN 2.0), CAN FD und CAN XL (ISO 11898-1:2024)
 - CAN-Bitraten von 20 kbit/s bis zu 1 Mbit/s
 - CAN-FD-Daten-Bitraten bis zu 8 Mbit/s
 - CAN-XL-Daten-Bitraten bis zu 8 Mbit/s, CAN-FD-kompatibler Übertragungsmodus
 - CAN-XL-Daten-Bitraten bis zu 20 Mbit/s durch Verwendung des Transceiver-Mode-Switch
 - Anschluss an CAN-Bus über D-Sub, 9-polig (nach CiA® 106)
- Timestamp-Auflösung 1 μ s
- FPGA-Implementierung des CAN-XL-Core von PEAK-System; validiert mit dem CAN XL Evaluation Board von C&S (www.cs-group.de)
- CAN-SIC-XL-Transceiver TI TCAN6062V
- Galvanische Trennung zwischen CAN und USB bis zu 500 V
- CAN-Terminierung durch Lötbrücken zuschaltbar
- Spannungsversorgung über USB
- Erweiterter Betriebstemperaturbereich von -40 bis +85 °C

1.2 Lieferumfang

- PCAN-USB XL im Kunststoffgehäuse
- Gerätetreiber für Windows 11 (x64/ARM64), 10 (x64) und Linux
- CAN-Monitor PCAN-View für Windows
- Programmierschnittstelle PCAN-Basic zur Entwicklung von Anwendungen mit CAN-CC-, CAN-FD- und CAN-XL-Anbindung
- Programmierschnittstellen für normierte Protokolle aus dem Automotive-Bereich
- Handbuch im PDF-Format

1.3 Systemvoraussetzungen

Computer mit:

- Betriebssystem Windows 11 (x64/ARM64), 10 (x64) oder Linux
- Ein freier USB-Anschluss (USB 2.0, USB 3.0)

2 Einstellungen

Im folgendem wird die Einstellung für die interne Terminierung beschrieben. Wenn Sie diese Einstellung nicht benötigen, überspringen Sie dieses Kapitel.

2.1 Interne Terminierung

Die Terminierung kann über Lötbrücken auf der Platine aktiviert werden, um ein Ende vom CAN-Bus zu terminieren. Bei der Auslieferung ist die Terminierung ausgeschaltet.



Tipp: Wir empfehlen, die CAN-Verkabelung direkt zu terminieren, zum Beispiel mit den Abschlusswiderständen PCAN-Term (IPEK-003002) oder PCAN-MiniTerm (IPEK-003002-Mini). Dadurch können CAN-Knoten flexibel an den Bus angeschlossen werden.

2.1.1 Interne Terminierung aktivieren



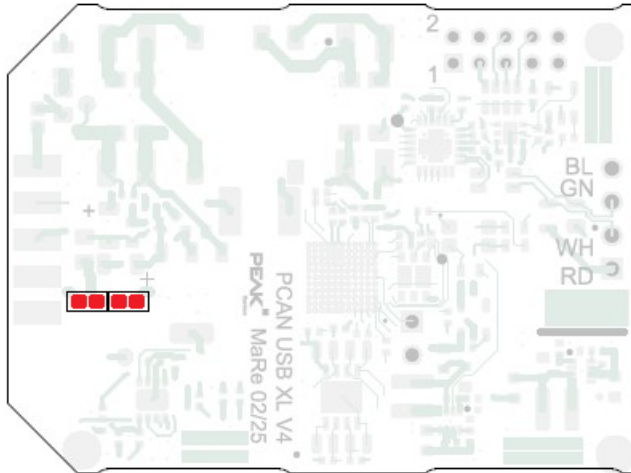
Kurzschlussgefahr! Das Löten am CAN-Interface darf nur durch Fachpersonal der Elektrotechnik erfolgen.



Achtung! Elektrostatische Entladung (ESD) kann Komponenten auf der Platine beschädigen oder zerstören. Treffen Sie Vorkehrungen zur Vermeidung von ESD.

1. Öffnen Sie das Kunststoffgehäuse des CAN-Interfaces. Drücken Sie dazu die Verschlusszungen vorsichtig mit einem Schlitzschraubendreher ein.
2. Entnehmen Sie die Platine.

3. Setzen Sie die entsprechenden Lötbrücken auf der Platine.



Leiterplatte der Hardware-Version 4

Terminierung High-Speed-CAN Bus 120 Ω

Ohne (Standart)

Aktiviert



4. Für den Zusammenbau legen Sie die Platine auf die obere Gehäusehälfte. Die Zugenlastung und die LED müssen in den entsprechenden Aussparungen liegen.
5. Drücken Sie die untere Gehäusehälfte auf die obere Gehäusehälfte bis die Verschlusszungen einrasten.

3 Installation

Dieses Kapitel behandelt die Softwareinstallation für das CAN-Interface PCAN-USB XL unter Windows sowie den Anschluss des CAN-Interfaces an den Computer.

Installieren Sie den Treiber bevor sie das CAN-Interface anschließen.

3.1 Gerätetreiber-Setup installieren

1. Laden Sie das Gerätetreiber-Setup von unserer Website www.peak-system.com/quick/DL-Driver-D herunter.
2. Entpacken Sie PEAK-System_Driver-Setup.zip
3. Doppelklicken Sie auf PeakOemDrv.exe
Das Treiberinstallationsprogramm startet.
4. Befolgen Sie die Programmanweisungen.

3.2 CAN-Interface anschließen



Achtung! Verwenden Sie kein USB-Verlängerungskabel zum Anschließen des CAN-Interfaces an den Computer. Verlängerungskabel entsprechen nicht der USB-Spezifikation.

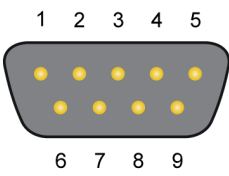
1. Schließen Sie das CAN-Interface an einem USB-Port am Computer oder an einen USB-Hub an. Der Computer kann eingeschaltet bleiben.
Windows benachrichtigt Sie über die neue Hardware und schließt die Treiberinstallation ab.
2. Prüfen Sie die LED am CAN-Interface. Wenn die LED blau leuchtet, wurde der Treiber erfolgreich initialisiert.

4 CAN-Bus anschließen

4.1 Anschluss über D-Sub-Steckverbinder

Nachdem das CAN-Interface verbunden ist, kann ein CAN-Bus an den D-Sub-Stecker angeschlossen werden. Die Pin-Belegung des D-Sub-Steckers entspricht der Spezifikation CiA® 106:

Pin	Belegung	D-Sub-Stecker
1	Nicht belegt	
2	CAN_Low	
3	CAN_GND	
4	Nicht belegt	
5	Nicht belegt	
6	CAN_GND	
7	CAN_High	
8	Nicht belegt	
9	Nicht belegt	



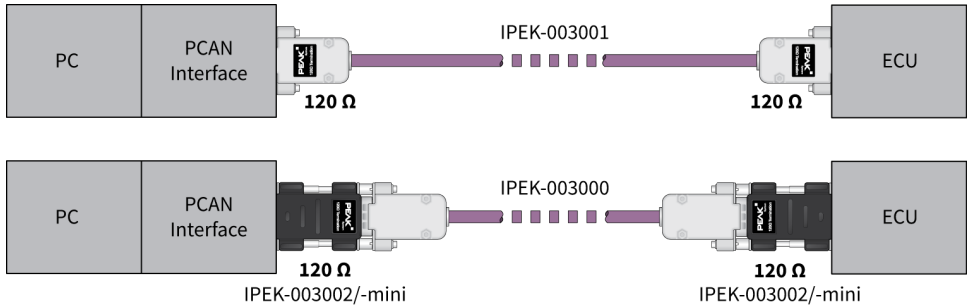
4.2 Verkabelung

4.2.1 Terminierung

Ein High-Speed-CAN-Bus (ISO 11898-2) muss an beiden Enden mit $120\ \Omega$ terminiert sein. Die Terminierung verhindert störende Signalreflexionen und sorgt für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Transceiver am angeschlossenen CAN-Knoten (CAN-Interfaces, Steuergeräte).

Der PCAN-USB XL hat eine zuschaltbare interne Terminierung mit $120\ \Omega$. Wie Sie diese aktivieren, erfahren Sie im Abschnitt 2.1 *Interne Terminierung*.

4.2.2 Beispiele einer Verbindung



Die Beispiele stellen Verbindungsmöglichkeiten des PCAN-Interfaces mit einem Steuergerät (ECU) dar. Im oberen Beispiel ist das Verbindungskabel an beiden Enden mit $120\ \Omega$ terminiert. Im unteren Beispiel werden Terminierungsadapter verwendet.

4.2.3 Maximale Buslänge

Die maximale Buslänge ist von der Nominalbitrate abhängig:

Nominalbitrate	Buslänge
1 Mbit/s	40 m
500 kbit/s	110 m
250 kbit/s	240 m
125 kbit/s	500 m
50 kbit/s	1,3 km

Die hier aufgeführten Werte sind anhand eines idealisierten Systems errechnet worden und können von der Realität abweichen.



Hinweis: Für CAN FD und CAN XL gelten trotz der höheren Datenbitrate die gleichen maximalen Buslängen wie für CAN. Die Abhängigkeit basiert auf der Nominalbitrate während der Arbitrierung.

5 Betrieb

5.1 Status-LED

Die LED kann folgende Zustände annehmen:

Status	Bedeutung
Blau leuchtend	Es besteht eine Verbindung zum Treiber des Betriebssystems.
Blau langsam blinkend	Eine Software-Anwendung ist mit dem Interface verbunden.
Blau schnell blinkend	Es werden Daten über den angeschlossenen CAN-Bus übertragen.
Rot blinkend	Während der Übertragung von CAN-Daten tritt ein Fehler auf.
Orange schnell blinkend	Identifizierung eines Interfaces, wenn mehrere Interfaces angesteckt sind.

5.2 USB-Verbindung trennen

Das PCAN-USB XL-Interface kann ohne weiteres vom Computer getrennt werden. Das CAN-Interface wird in Windows nicht unter „Hardware sicher entfernen“ aufgeführt.

5.3 Mehrere PCAN-USB XL-Interfaces unterscheiden

Sie können mehrere PCAN-USB XL-Interfaces gleichzeitig an einem Computer betreiben. Das mitgelieferte Programm PEAK-Einstellungen ermöglicht die Vergabe von Geräte-IDs, um die Interfaces in einer Softwareumgebung unterscheiden zu können.

PEAK-Einstellungen ist Teil des Gerätetreiber-Setups und kann durch Eingabe von PEAK-Einstellungen in der Windows-Suchleiste gestartet werden. Mehr Informationen in Kapitel Mehrere CAN-Interfaces unterscheiden auf Seite 24

6 Erste Schritte mit dem PCAN-Explorer 7

Für Besitzer einer PCAN-Explorer 7-Lizenz behandelt dieses Kapitel die ersten Schritte mit dem Programm.

- Einrichten einer CAN-Verbindung
- Sendenachricht erzeugen
- CAN-Nachrichten aufzeichnen (Tracing)

Die Prozeduren werden jeweils in den folgenden Unterabschnitten beschrieben.

Eine ausführliche Programmhilfe erhalten Sie im PCAN-Explorer durch Drücken von **F1**.

6.1 Einrichten einer CAN-Verbindung

PCAN-Explorer greift nicht direkt auf ein CAN-Interface zum Herstellen einer CAN-Verbindung zu. Stattdessen wird ein sogenanntes PCAN-Netz, im Grunde ein virtueller CAN-Bus im Computer, verwendet. Das PCAN-Netz legt die Bitraten und das verwendete CAN-Interface zum physikalischen CAN-Bus fest.

Ein PCAN-Netz erstellen

PCAN-Netze werden mit dem gesonderten Windows-Programm PCAN Nets Configuration unabhängig vom PCAN-Explorer verwaltet. Der Vorgang zum Anlegen eines PCAN-Netzes erfolgt in der Regel ein Mal. Anschließend kann das Netz vom PCAN-Explorer in unterschiedlichen Situationen verwendet werden.

1. Stellen Sie sicher, dass das CAN-Interface PCAN-USB XL am Computer angeschlossen ist und dessen LED blau leuchtet.
2. Starten Sie das Programm PCAN Nets Configuration über das Windows-Start-Menü und klappen Sie in der Baumansicht die Kategorie *USB* auf.
Das CAN-Interface *PCAN-USB XL* erscheint in der Liste.
3. Öffnen Sie per Rechtsklick auf den Eintrag *PCAN-USB XL* das Kontextmenü und wählen Sie *Neues Netz*.
Das Dialogfenster *Netz-Eigenschaften* erscheint.
4. Geben Sie dem Netz im entsprechenden Feld einen Namen.

5. Wählen Sie auf der Registerkarte *CAN-Setup* den zu verwendenden *CAN-Modus* aus.



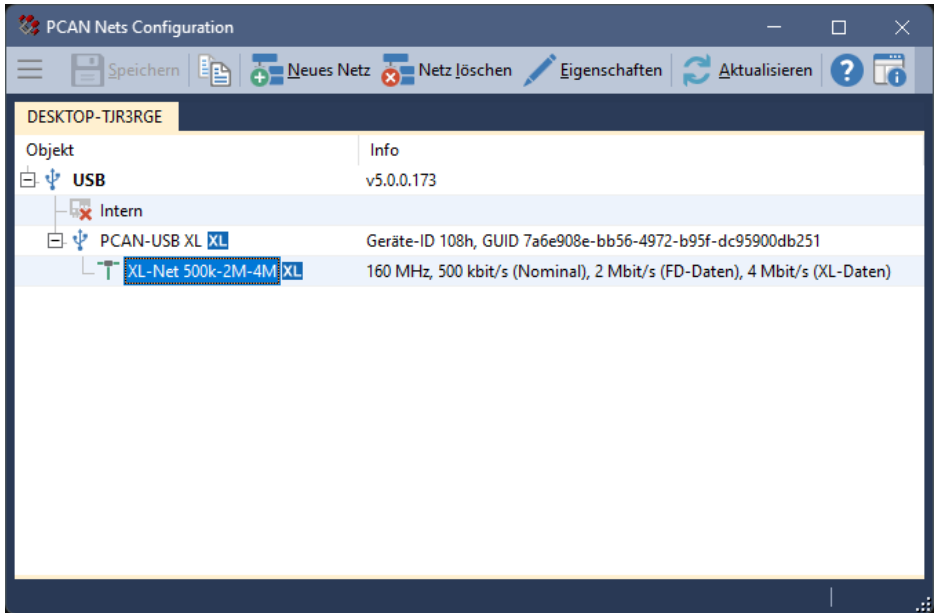
Achten Sie darauf, dass Sie das PCAN-Netz entsprechend der auf dem CAN-Bus verwendeten Parameter konfigurieren, auch beim folgenden Schritt.

6. Weisen Sie dem neuen PCAN-Netz die *Clock-Frequenz* als Ausgangspunkt und die Bitraten zu.

7. Bestätigen Sie die Angaben mit *OK*.

Im Hauptfenster von PCAN Nets Configuration erscheint ein neuer Eintrag unter *PCAN-USB XL*.

8. Klicken Sie auf *Speichern*, um die Änderungen in der Netzkonfiguration in Ihrem Computer zu speichern.

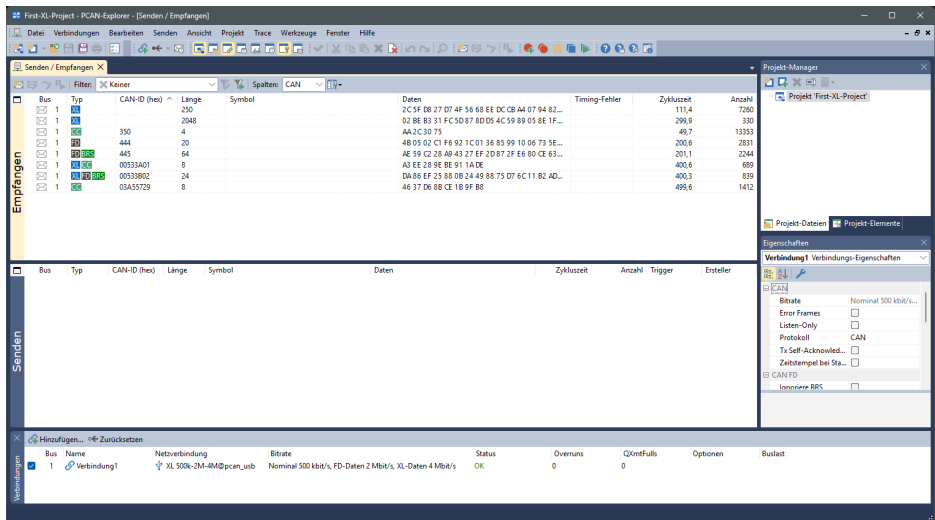


Das angelegte PCAN-Netz steht nun dem PCAN-Explorer für eine Verbindung zur Verfügung.

Im PCAN-Explorer eine Verbindung herstellen

1. Starten Sie den PCAN-Explorer.
2. Erstellen Sie ein neues Projekt über *Datei > Neu > Neues Projekt*. Rechts im Fenster Projekt-Manager erscheint Projekt 'Project1'.
3. Geben Sie dem Projekt einen Namen. Führen Sie dazu einen Rechtsklick auf den Projekteintrag aus und wählen Sie *Umbenennen*.
4. Im Fenster *Verbindungen* unten wählen Sie *Hinzufügen*.
Im erscheinenden Dialogfenster wird auf der Registerkarte *USB* das zuvor angelegte Netz angezeigt.
5. Stellen Sie sicher, dass das Netz ausgewählt ist - weitere Angaben sind nicht notwendig - und bestätigen Sie mit *OK*.

Der *Empfangen*-Bereich zeigt die eingehenden CAN-Nachrichten des verbundenen CAN-Busses an.



6. Speichern Sie die aktuellen Einstellungen mit *Datei > Projekt speichern unter* an einem beliebigen Ort. Später können Sie durch Öffnen des Projekts schnell wieder Zugriff auf den CAN-Bus erlangen, ohne die Einstellungen im Einzelnen wiederholen zu müssen.

6.2 Sendenachricht erzeugen

CAN-Nachrichten mit statischen Daten werden im Bereich *Senden* des PCAN-Explorers zusammengestellt. Dabei können mehrere Einträge mit gleicher CAN-ID bzw. PID mit jeweils unterschiedlichen Datenbytes bereitgestellt werden.

Diese Prozedur erfordert mindestens eine Verbindung mit CAN XL.

Eine neue CAN-XL-Sendenachricht anlegen

1. Falls das Fenster *Senden / Empfangen* nicht sichtbar ist, wählen Sie den Menübefehl *Ansicht > Senden/Empfangen*.
2. Stellen Sie oberhalb des *Empfangen*-Bereichs die *Spalten*-Ansicht auf *CAN XL* um, um alle Eckdaten der CAN-XL-Nachrichten in den Listen sehen zu können.
3. Wählen Sie den Menübefehl *Senden > Neue Botschaft*.
Das Dialogfenster *Botschaft bearbeiten* erscheint.
4. Geben Sie einen *Typ* für die neue CAN-XL-Nachricht an:
 - *CAN XL*: frei konfigurierbare CAN-XL-Nachricht mit auswählbarem Service Data Type (SDT)
 - *CAN XL (... Tunneling)*: Übertragung einer CAN-CC- oder CAN-FD-Nachricht eingebettet in eine CAN-XL-Nachricht (SDTs 03h, 06h, 07h)
5. Geben Sie die Parameter und Daten für die CAN-XL-Nachricht an. Bei Verwendung der Tunnelungstypen können Sie, wie gewohnt, die Eckdaten der eingebetteten CAN-CC- oder CAN-FD-Nachricht angeben.
6. Geben Sie im Feld *Zykluszeit* an, ob die Nachricht periodisch (Wert größer 0) oder nur manuell (Wert 0) gesendet werden soll.
7. Bestätigen Sie die Angaben mit *OK*.
Die fertige Sendenachricht erscheint im Bereich *Senden* und wird bei eingestellter Zykluszeit mit den vorgegebenen Daten regelmäßig gesendet.
8. Für das manuelle Senden wählen Sie diese oder eine andere Sendenachricht aus der Liste und betätigen Sie die Leertaste.
Die CAN-Nachricht wird einmal gesendet, bei periodisch gesendeten CAN-Nachrichten zusätzlich einmal. Dies ist auch in der Spalte *Anzahl* ersichtlich.

6.3 CAN-Nachrichten aufzeichnen (Tracing)

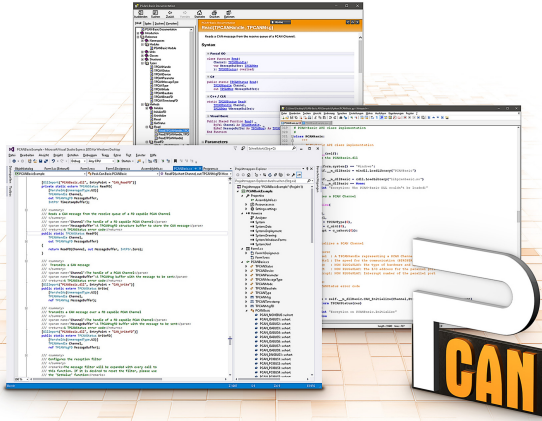
Sie können den gesamten Verkehr von ein- und ausgehenden CAN-Nachrichten einfach in einer Trace-Datei aufzeichnen. Ab Version 3.0 des Trace-Formats von PEAK-System kann der PCAN-Explorer 7 auch CAN-XL-Nachrichten in Trace-Dateien verarbeiten.

Starten einer Trace-Aufzeichnung

1. Stellen Sie sicher, dass ihr aktuelles Projekt im PCAN-Explorer gespeichert ist. Sie können dazu *Datei > Projekt speichern unter* verwenden.
Standardmäßig verwendet der PCAN-Explorer das Verzeichnis des Projekts, um ein temporäres Unterverzeichnis für Trace-Dateien zu erstellen.
2. Wählen Sie *Trace > Neuen Tracer starten*.
Es erscheint ein neues Fenster, das alle auftretenden Nachrichten anzeigt, die in die Trace-Datei geschrieben werden.
3. Beenden Sie die Aufzeichnung mit *Trace > Stopp*.
Die Trace-Datei befindet sich nun in dem temporären Verzeichnis, das auf der Registerkarte angegeben ist. Wenn Sie mit dem Mauszeiger über diese Beschriftung fahren, sehen Sie den vollständigen Pfad in der Infoleiste am unteren Rand des PCAN-Explorer-Fensters.
4. Verwenden Sie *Datei > Speichern unter*, um die Trace-Datei von ihrem temporären Speicherort in einen Pfad Ihrer Wahl zu verschieben.

Mit dem PCAN-Explorer können Sie Trace-Dateien auf einem verbundenen CAN-Bus wiedergeben. Eine andere Möglichkeit ist das Extrahieren von Signalen aus den CAN-Nachrichten einer Trace-Datei.

7 API PCAN-Basic



Die bestimmungsgemäße Verwendung von PCAN-Basic erfordert die Einhaltung der Lizenzrechte. Lesen Sie die Lizenzvereinbarung für Endbenutzer unter: <https://www.peak-system.com/quick/eula>

Die Programmierschnittstelle (API) PCAN-Basic stellt grundlegende Funktionen für die Anbindung eigener Programme an CAN-CC-, CAN-FD- und CAN-XL-Busse mit Interfaces von PEAK-System zur Verfügung. PCAN-Basic ist die Schnittstelle zwischen dem Programm und dem Gerätetreiber. In Windows-Betriebssystemen ist dies eine DLL (Dynamic Link Library) und in Linux-Betriebssystemen ein SO (Dynamic Shared Object). PCAN-Basic ist betriebssystemübergreifend konzipiert. Softwareprojekte können mit wenig Aufwand zwischen den unterstützten Systemen portiert werden.

Mit der Installation des Gerätetreiberpakets unter Windows werden die DLL-Dateien der API PCAN-Basic in den Systemordner abgelegt. Beispiele für alle gängigen Programmiersprachen sowie Bibliotheken und Hilfedateien stehen als Download-Paket unter www.peak-system.com/quick/DL-Develop-D bereit.

Für Linux steht unter diesem Link ein Download der API zur Verfügung. Für eine Verwendung von PCAN-Basic wird ein weiteres Treiberpaket mit chardev-Treiber benötigt, da ein Zugriff unter SocketCAN nicht möglich ist. Das „Driver Package for Proprietary Purposes“, das Benutzerhandbuch sowie weitere Informationen zur Implementierung finden Sie unter <https://linux.peak-system.com> .

7.1 Leistungsmerkmale von PCAN-Basic

- API zur Entwicklung von Anwendungen mit CAN-CC-, CAN-FD- und CAN-XL-Anbindungen
- Unterstützt die CAN-Spezifikationen CAN CC (Classic CAN 2.0), CAN FD und CAN XL (ISO 11898-1 2024)
- Entwicklung von Anwendungen für die Plattformen Windows 11 (x64/ARM64), 10 (x86/x64) und Linux
- Gleichzeitig können eine eigene und mehrere Applikationen von PEAK-System auf einem physikalischem Kanal betrieben werden
- Nutzung von bis zu 16 Kanälen pro Hardware-Typ
- Einfaches Umschalten zwischen den Kanälen eines PEAK CAN-Interfaces
- Zugriff auf die CAN-Kanäle eines PCAN-Gateways über den Hardware-Typ PCAN-LAN
- Treiberinterne Pufferung von bis zu 32.768 CAN-Nachrichten pro CAN-Kanal
- Genauigkeit der Zeitstempel von empfangenen Nachrichten bis zu 1 μ s (abhängig von dem verwendeten PEAK-CAN-Interface)
- Unterstützung der PEAK-System Trace-Formate
 - Version 1.1 für CAN-CC-Aufzeichnungen
 - Version 2.0 für CAN-FD-Aufzeichnungen
 - Version 3.0 für CAN-XL-Aufzeichnungen
- Zugriff auf spezielle Hardwareparameter wie beispielsweise Listen-Only-Mode
- Benachrichtigung der Applikation über Windows-Events beim Empfang einer Nachricht
- Unterstützung von CAN-Error-Frames
- Bestätigung des physikalischen Sendens durch CAN-Echo-Frames
- Erweitertes System für Debuggingoperationen

- Mehrsprachige Debuggingausgabe
- Ausgabesprache abhängig vom Betriebssystem
- Definition eigener Debugging-Information möglich
- Thread-safe API

7.2 Prinzipbeschreibung der API

Der Ablauf des Zugriffs auf das CAN-Interface ist in drei Phasen unterteilt:

Initialisierung

Ein CAN-Kanal muss vor der Benutzung initialisiert werden. Dafür werden die Funktionen `CAN_Initialize` bei CAN CC, `CAN_InitializeFD` bei CAN FD und `CAN_InitializeXL` bei CAN XL verwendet. Es können bis zu 16 CAN-Kanäle gleichzeitig geöffnet werden. Bei erfolgreicher Initialisierung steht der CAN-Kanal zur Verfügung. Weitere Einstellungen sind nicht erforderlich.

Interaktion

Zum Lesen und Schreiben von Nachrichten stehen, je nach Initialisierungsmodus, `CAN_Read` und `CAN_Write`, `CAN_ReadFD` und `CAN_WriteFD` oder `CAN_ReadXL` und `CAN_WriteXL` zur Verfügung. Es können zusätzliche Einstellungen vorgenommen werden, wie beispielsweise die Einrichtung von Nachrichtenfiltern zur Beschränkung auf bestimmte CAN-IDs oder das Versetzen des CAN-Controllers in den Listen-Only-Modus.

Mit entsprechend aktiviertem Parameter, werden bei Empfang von CAN-Nachrichten Ereignisse zur automatischen Benachrichtigung einer Anwendung (Client) verwendet. Das bietet folgende Vorteile:

- Die Anwendung muss nicht mehr regelmäßig auf Empfangsnachrichten prüfen (kein Polling).
- Die Reaktionszeit bei Empfang wird verkürzt.

Abschluss

Zum Beenden der Kommunikation wird die Funktion `CAN_Uninitialize` aufgerufen, um unter anderem die für den CAN-Kanal reservierten Ressourcen freizugeben. Außerdem wird der CAN-Kanal als „Frei“ markiert und steht anderen Anwendungen zur Verfügung.

8 Hardware-Management mit PEAK-Einstellungen

PEAK-Einstellungen ist eine Software, mit deren Hilfe alle verfügbaren Geräte, installierte Treiber und APIs von PEAK-System angezeigt, verwaltet und konfiguriert werden können.

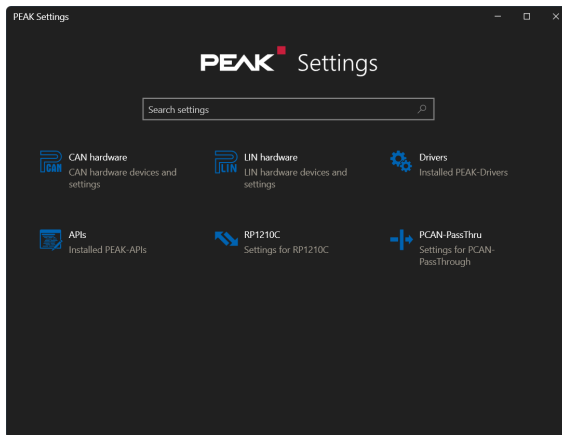
8.1 Installation

PEAK-Einstellungen wird zusammen mit dem Gerätetreiber-Setup von PEAK-System installiert.

8.2 Arbeiten mit PEAK-Einstellungen

Nach der Installation kann die Software gestartet werden indem sie PEAK-Einstellungen in das Suchfeld eingeben.

Beim Ausführen von PEAK-Einstellungen wird die Startseite angezeigt. Von hier aus kann man zu den einzelnen Kategorien navigieren.



Mehrere CAN-Interfaces unterscheiden

Im Bereich **CAN Hardware** werden alle angeschlossenen CAN-Interfaces aufgelistet. Hier können Informationen über die Geräte-ID, die GUID, die Firmware-Version und die Anzahl der Kanäle abgerufen werden.

Sie können mehrere Interfaces gleichen Typs an einem Computer betreiben. Die Geräte-ID und GUID ermöglichen dabei die Identifikation der Hardware in einer Softwareumgebung. Die GUID ist ein unveränderbarer, eindeutiger String. Die Geräte-ID kann hingegen mit PEAK-Einstellungen wie folgt konfiguriert werden.

1. Klicken Sie auf CAN Hardware, damit die angeschlossene Hardware angezeigt wird.
2. Geben Sie eine hexadezimale Nummer mit der Endung „h“ als neue Hardware-ID ein.
3. Bestätigen Sie die Eingabe mit Setzen.

9 Technische Daten

Anschlüsse

Computer	USB-Stecker Typ A
CAN	D-Sub (m), 9-polig, Pinbelegung gemäß CiA® 106
USB	High-Speed-USB 2.0, kompatibel mit USB 3.0

CAN

Protokolle	CAN CC, CAN FD und CAN XL gemäß ISO 11898-1:2024; non-ISO CAN FD	
Physikalische Übertragung	ISO 11898-2:2024 (High-Speed-CAN)	
Bitraten	Nominal:	20 kbit/s bis 1 Mbit/s
	CAN-FD-Daten-Bitraten:	max. 8 Mbit/s
	CAN-XL-Daten-Bitraten (kompatibel mit CAN FD):	max. 8 Mbit/s
	CAN-XL-Daten-Bitraten (mit Transceiver-Mode-Switch):	max. 20 Mbit/s
	Controller	FPGA-Implementierung
Transceiver	CAN SIC XL Transceiver TI TCAN6062V	
Galvanische Trennung	500 V	
Interne Terminierung	120 Ohm zwischen CAN-High und CAN-Low, per Lötbrücken zuschaltbar, bei Auslieferung nicht aktiviert	
Timestamp-Auflösung	1 µs	

Spannungsversorgung

Nennspannung	+5 V DC (über USB-Anschluss)
Stromaufnahme	max. 250 mA

Maße

Größe	75 x 43 x 22 mm
Länge Anschlusskabel	ca. 0,75 m
Gewicht	79 g

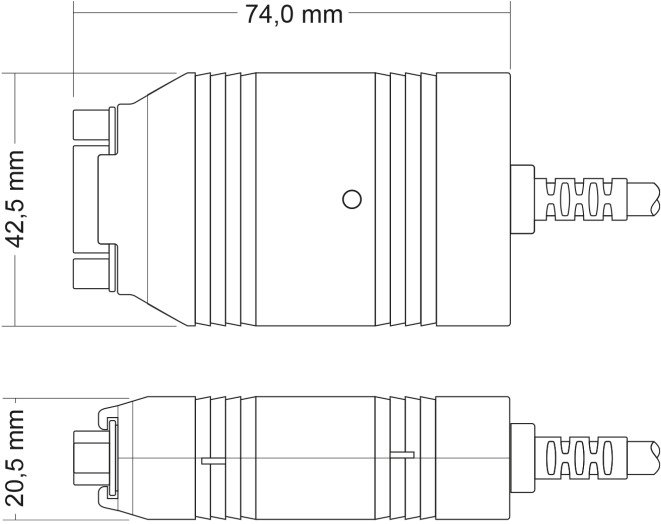
Umgebung

Betriebstemperatur	-40 bis +85 °C
Temperatur für Lagerung und Transport	-40 bis +100 °C
Relative Luftfeuchte	15 bis 90 %, nicht kondensierend
Schutzart (DIN EN 60529)	IP20

Konformität

RoHS	EU Directive 2011/65/EU (RoHS 2) + 2015/863/EU DIN EN IEC 63000:2019-05
EMV	EU Directive 2014/30/EU DIN EN 55032:2022-08 DIN EN 55035:2018-04

Anhang A Maßzeichnungen



Anhang B CE-Zertifikat

EU Declaration of Conformity



This declaration applies to the following product:

Product name: **PCAN-USB XL**
Item number(s): **IPEH-005022**
Manufacturer: PEAK-System Technik GmbH
Leydheckerstraße 10
64293 Darmstadt
Germany



We declare under our sole responsibility that the mentioned product is in conformity with the following directives and the affiliated harmonized standards:

EU Directive 2011/65/EU (RoHS 2) + 2015/863/EU (amended list of restricted substances)

DIN EN IEC 63000:2019-05

Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances (IEC 63000:2016);
German version of EN IEC 63000:2018

EU Directive 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility)

DIN EN 55032:2022-08

Electromagnetic compatibility of multimedia equipment - Emission requirements (CISPR 32:2015);
German version of EN 55032:2015 + AC:2016 + A11:2020 + A1:2020

DIN EN 55035:2018-04

Electromagnetic compatibility of multimedia equipment - Immunity requirements (CISPR 35:2016, modified);
German version of EN 55035:2017

Darmstadt, 28 April 2025

Andreas Staat, Engineering Manager HW

Anhang C Entsorgung

Der PCAN-USB XL darf nicht im Hausmüll entsorgt werden. Entsorgen Sie das Produkt ordnungsgemäß, nach den örtlich geltenden Richtlinien.