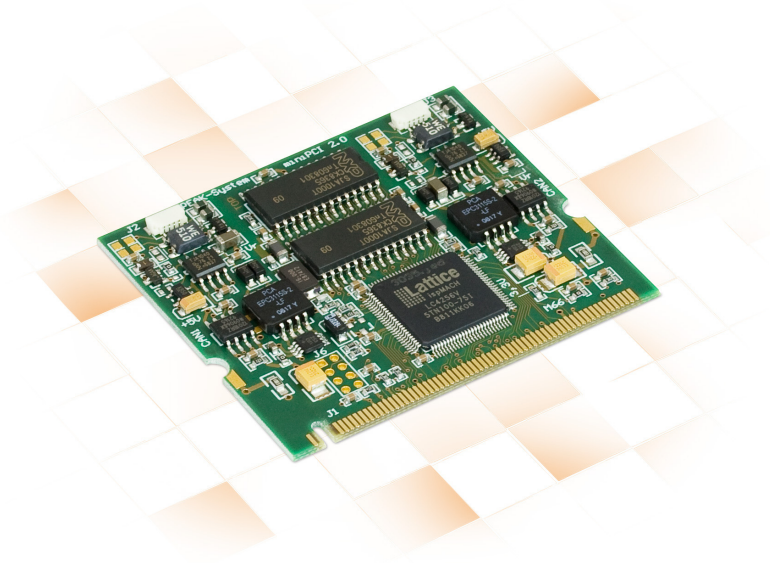


# PCAN-miniPCI

CAN-Interface für Mini PCI

## Benutzerhandbuch



Dokumentversion 2.7.0 (2019-11-06)

**PEAK**  
System

## Berücksichtigte Produkte

Produktbezeichnung	Ausführung	Artikelnummer
PCAN-miniPCI Einkanal	Ein CAN-Kanal	IPEH-003044
PCAN-miniPCI Zweikanal	Zwei CAN-Kanäle	IPEH-003045
PCAN-miniPCI Einkanal optoentkoppelt	Ein CAN-Kanal, galvanische Trennung für CAN-Anschluss	IPEH-003046
PCAN-miniPCI Zweikanal optoentkoppelt	Zwei CAN-Kanäle, galvanische Trennung für CAN-Anschlüsse	IPEH-003047

Das Titelbild zeigt das Produkt PCAN-miniPCI Zweikanal mit Optoentkopplung. Die anderen Produktausführungen sind in der Bauform identisch unterscheiden sich jedoch in der Bestückung.

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

Alle anderen in diesem Dokument erwähnten Produktnamen können Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Eigentümer sein. Diese sind nicht ausdrücklich durch „™“ oder „®“ gekennzeichnet.

Copyright © 2019 PEAK-System Technik GmbH

Die Vervielfältigung (Kopie, Druck oder in anderer Form) sowie die elektronische Verbreitung dieses Dokuments ist nur mit ausdrücklicher, schriftlicher Genehmigung der PEAK-System Technik GmbH erlaubt. Die PEAK-System Technik GmbH behält sich das Recht zur Änderung technischer Daten ohne vorherige Ankündigung vor. Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Bestimmungen der Lizenzverträge. Alle Rechte vorbehalten.

PEAK-System Technik GmbH  
Otto-Röhm-Straße 69  
64293 Darmstadt  
Deutschland

Telefon: +49 (0)6151 8173-20  
Telefax: +49 (0)6151 8173-29

[www.peak-system.com](http://www.peak-system.com)  
[info@peak-system.com](mailto:info@peak-system.com)

Dokumentversion 2.7.0 (2019-11-06)

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>5</b>
1.1	Eigenschaften im Überblick	5
1.2	Systemvoraussetzungen	6
1.3	Lieferumfang	6
<b>2</b>	<b>Software und Karte installieren</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>CAN-Bus anschließen</b>	<b>10</b>
3.1	Anschluss über D-Sub-Steckverbinder	10
3.2	Spannungsversorgung externer Geräte	12
3.3	Verkabelung	13
3.3.1	Terminierung	13
3.3.2	Beispiel einer Verbindung	13
3.3.3	Maximale Buslänge	14
<b>4</b>	<b>Software und API</b>	<b>15</b>
4.1	Monitor-Software PCAN-View	15
4.1.1	Registerkarte Senden/Empfangen	17
4.1.2	Registerkarte Trace	19
4.1.3	Registerkarte PCAN-miniPCI	20
4.1.4	Statuszeile	20
4.2	Eigene Programme mit PCAN-Basic anbinden	21
4.2.1	Leistungsmerkmale von PCAN-Basic	22
4.2.2	Prinzipbeschreibung der API	23
4.2.3	Hinweise zur Lizenz	24
<b>5</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>26</b>
<b>Anhang A</b>	<b>CE-Zertifikat</b>	<b>28</b>
<b>Anhang B</b>	<b>Maßzeichnung</b>	<b>29</b>

**Anhang C Übersicht für Schnelleinsteiger**

**30**

# 1 Einleitung

Die PCAN-miniPCI-Karte ermöglicht die Einbindung von Embedded-PCs und Laptops mit Mini PCI-Steckplätzen in CAN-Netzwerke. Die Karte ist als Ein- oder Zweikanalversion erhältlich. Zudem wird bei den optoentkoppelten Ausführungen eine galvanische Trennung bis maximal 300 Volt zwischen der PC- und der CAN-Seite gewährleistet.

Der mitgelieferte CAN-Monitor PCAN-View für Windows sowie die die Programmierschnittstelle PCAN-Basic runden das Paket ab.

Für verschiedene Betriebssysteme sind Gerätetreiber vorhanden, so dass Programme auf einfache Weise auf einen angeschlossenen CAN-Bus zugreifen können.



**Tipp:** Am Ende dieses Handbuches (Anhang C) befindet sich für Schnelleinsteiger eine Seite mit Kurzangaben zur Installation und zum Betrieb der PCAN-miniPCI-Karte.

## 1.1 Eigenschaften im Überblick

- CAN-Interface für den Mini PCI-Steckplatz
- 1 oder 2 High-Speed-CAN-Kanäle (ISO 11898-2)
- Anschluss an den CAN-Bus über Verbindungskabel und D-Sub-Stecker, 9-polig (nach CiA® 303-1)
- Übertragungsraten von 40 kbit/s bis zu 1 Mbit/s
- Erfüllt die CAN-Spezifikationen 2.0A (11-Bit-ID) und 2.0B (29-Bit-ID)
- NXP CAN-Controller SJA1000 mit 16 MHz Taktfrequenz
- NXP CAN-Transceiver TJA1040

- └ Platzsparende Abmaße durch SMD-Technik
- └ 5-Volt-Versorgung am CAN-Anschluss durch Lötjumper zuschaltbar, z. B. für externen Buskonverter
- └ Galvanische Trennung am CAN-Anschluss bis zu 300 V (nur optoentkoppelte Ausführungen), gesondert für jeden CAN-Kanal
- └ Betriebstemperaturbereich von 0 bis 70 °C



**Hinweis:** Dieses Handbuch beschreibt die Verwendung der PCAN-miniPCI-Karte unter **Windows**. Treiber für **Linux** sowie entsprechende Anwendungsinformation finden Sie auf der mitgelieferten DVD im Verzeichniszweig `Develop` und auf unserer Website unter [www.peak-system.com/linux](http://www.peak-system.com/linux).

## 1.2 Systemvoraussetzungen

- └ Ein freier Mini PCI-Steckplatz im Computer
- └ Betriebssystem Windows 10, 8.1, 7 (32/64-Bit) oder Windows CE 6.x (x86- und ARMv4-Prozessorunterstützung) oder Linux (32/64-Bit)

## 1.3 Lieferumfang

- └ PCAN-miniPCI-Karte
- └ Anschlusskabel inkl. D-Sub-Stecker
- └ Gerätetreiber für Windows 10, 8.1, 7 und Linux (32/64-Bit)
- └ Gerätetreiber für Windows CE 6.x (x86- und ARMv4-Prozessorunterstützung)
- └ CAN-Monitor PCAN-View für Windows

- └ Programmierschnittstelle PCAN-Basic zur Entwicklung von Anwendungen mit CAN-Anbindung
- └ Programmierschnittstellen für normierte Protokolle aus dem Automotive-Bereich
- └ Handbuch im PDF-Format

## 2 Software und Karte installieren

Dieses Kapitel behandelt die Softwareinstallation der PCAN-miniPCI unter Windows und deren Einbau in den Computer.

Installieren Sie den Treiber vor dem Einbau der Karte.

▶ So installieren Sie den Treiber:

1. Starten Sie die `Intro.exe` von der mitgelieferten DVD.  
Das Navigationsprogramm erscheint.
2. Wählen Sie im Hauptmenü **Treiber** aus und klicken Sie dann auf **Jetzt installieren**.
3. Bestätigen Sie die Meldung der Benutzerkontensteuerung in Bezug auf "Installer database of PEAK-Drivers".  
Das Treiberinstallationsprogramm startet.
4. Befolgen Sie die Programmanweisungen.

▶ So bauen Sie die Karte in den Computer ein:



**Achtung!** Durch elektrostatische Entladung (ESD) können Komponenten auf der Platine beschädigt oder zerstört werden. Treffen Sie daher Vorkehrungen zur Vermeidung von ESD.

1. Fahren Sie den Computer herunter.
2. Trennen Sie den Computer von der Spannungsversorgung.
3. Öffnen Sie das Computergehäuse.
4. Stecken Sie die PCAN-miniPCI-Karte in einen freien Mini PCI-Steckplatz.



5. Montieren Sie für jeden CAN-Kanal einen D-Sub-Stecker mit Verbindungsplatine in eine entsprechende Aussparung des Computergehäuses.
6. Verbinden Sie für jeden CAN-Kanal einen D-Sub-Stecker mit dem Anschluss auf der Karte.
7. Schließen Sie das Computergehäuse.
8. Verbinden Sie den Computer mit dem Stromnetz.
9. Schalten Sie den Computer ein und starten Sie Windows.

Windows benachrichtigt Sie über die neue Hardware und schließt die Treiberinstallation ab.

▶ So überprüfen Sie die Betriebsbereitschaft:

1. Öffnen Sie das Windows-Startmenü.
2. Geben Sie `peakcpl` ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Das Informationsfenster für PEAK-Hardware erscheint. Auf der Registerkarte **CAN-Hardware** muss die Steckkarte in der Tabelle eingetragen sein.

## 3 CAN-Bus anschließen

### 3.1 Anschluss über D-Sub-Steckverbinder

Ein High-Speed-CAN-Bus (ISO 11898-2) wird an die 9-polige D-Sub-Steckverbindung angeschlossen. Die CAN-Belegung entspricht der Spezifikation CiA® 303-1.

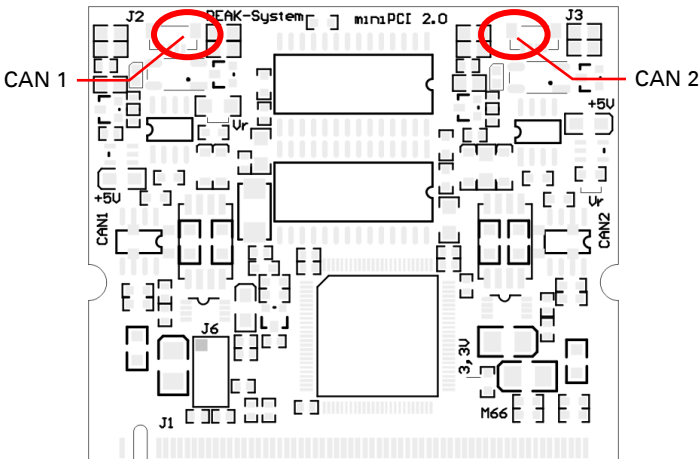


Abbildung 1: Positionen der CAN-Anschlüsse auf der PCAN-miniPCI-Karte

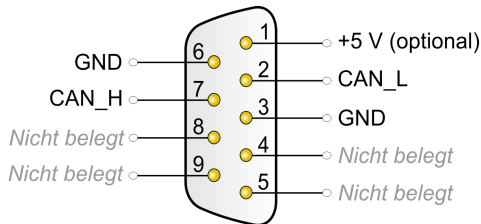


Abbildung 2: Anschlussbelegung High-Speed-CAN  
(Sicht auf einen D-Sub-Stecker)

Geräte mit geringem Stromverbrauch (z. B. Buskonverter) können direkt über Pin 1 des CAN-Anschlusses 5 Volt beziehen. Pin 1 ist bei Auslieferung nicht belegt. Mehr Informationen dazu finden Sie im nächsten Abschnitt 3.2.



**Tipp:** Einen CAN-Bus mit anderem Übertragungsstandard können Sie über einen Buskonverter anschließen. PEAK-System bietet verschiedene Buskonvertermodule an (z. B. PCAN-TJA1054 für einen Low-Speed-CAN-Bus entsprechend ISO 11898-3).

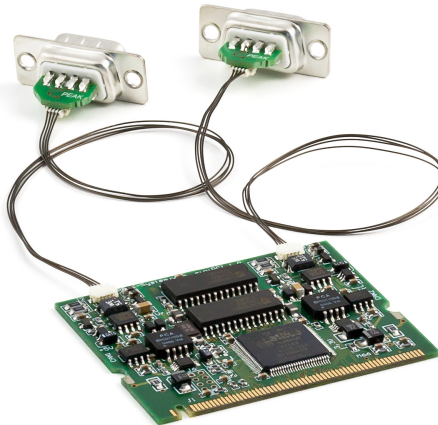


Abbildung 3: PCAN-miniPCI-Karte mit Anschlusskabeln

Um einen CAN-Bus an die Karte anzuschließen, benutzen Sie die im Lieferumfang enthaltenen speziellen Anschlusskabel. Nachdem Sie das Kabel mit der Karte verbunden haben, können Sie einen CAN-Bus an den D-Sub-Steckverbinder anschließen.

Die Pin-Zuordnung zwischen dem D-Sub-Stecker und dem 4-poligen Anschluss<sup>1</sup> auf der PCAN-miniPCI-Karte ist wie folgt:

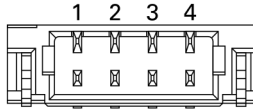


Abbildung 4: Frontansicht eines CAN-Anschlusses (SUR) auf der PCAN-miniPCI-Karte (J2, J3)

Pin SUR	Funktion	Pin D-Sub
1	+5 V (optional)	1
2	GND	3, 6
3	CAN_H	7
4	CAN_L	2

## 3.2 Spannungsversorgung externer Geräte

Externe Geräte mit geringem Stromverbrauch (z. B. Buskonverter) können über den CAN-Anschluss versorgt werden. Mit einer Lötbrücke je CAN-Kanal auf der Platine der PCAN-miniPCI kann dafür eine Spannung von 5 Volt am Pin 1 des D-Sub-Steckers angelegt werden (bei den Zweikanal-Ausführungen unabhängig für jeden CAN-Anschluss). Die Stromaufnahme darf dabei pro CAN-Anschluss nicht größer als **50 mA** sein.



**Wichtiger Hinweis:** Die Aktivierung der Spannungsversorgung für externe Geräte ist optional. Die Anleitung ist auf Anfrage beim Kundensupport erhältlich. Bitte kontaktieren Sie [support@peak-system.com](mailto:support@peak-system.com).

<sup>1</sup> Anschlusstyp SUR von JST ([www.jst-mfg.com](http://www.jst-mfg.com)),  
Bezeichnung des passenden Steckers: 04SUR-32S

## 3.3 Verkabelung

### 3.3.1 Terminierung

Ein High-Speed-CAN-Bus (ISO 11898-2) muss an beiden Enden mit 120 Ohm terminiert sein. Ansonsten kommt es zu störenden Signalreflexionen und die Transceiver der angeschlossenen CAN-Knoten (CAN-Interface, Steuergerät) funktionieren nicht.

Die PCAN-miniPCI-Karte hat keine interne Terminierung. Betreiben Sie den Adapter an einem terminierten CAN-Bus.

### 3.3.2 Beispiel einer Verbindung

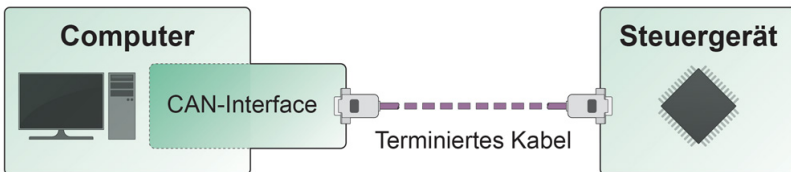


Abbildung 5: Einfache CAN-Verbindung

Das Beispiel stellt eine Verbindung der Steckkarte PCAN-miniPCI mit einem Steuergerät dar. Das Verbindungskabel ist an beiden Enden mit 120 Ohm terminiert.

### 3.3.3 Maximale Buslänge

High-Speed-CAN-Netzwerke können bis zu 1 Mbit/s übertragen. Die maximale Buslänge ist vor allem von der Übertragungsrate abhängig.

Die folgende Tabelle zeigt die maximal mögliche CAN-Buslänge bei verschiedenen Übertragungsraten:

Übertragungsrate	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.

## 4 software und API

Dieses Kapitel behandelt die mitgelieferte Software PCAN-View und die Programmierschnittstelle PCAN-Basic.

### 4.1 Monitor-Software PCAN-View

PCAN-View ist eine einfache Windows-Software zum Betrachten, Senden und Aufzeichnen von CAN- und CAN-FD-Nachrichten.

 **Hinweis:** Dieses Kapitel beschreibt die Verwendung von PCAN-View mit einem CAN-Adapter.

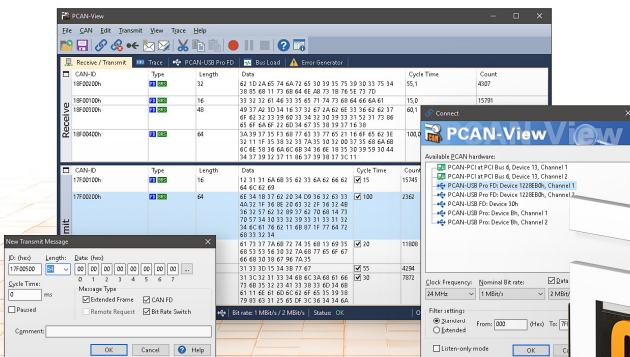


Abbildung 6: PCAN-View für Windows

► So starten und initialisieren Sie PCAN-View:

1. Öffnen Sie **PCAN-View** über das Windows-Startmenü.  
Das Dialogfenster **Connect** erscheint.

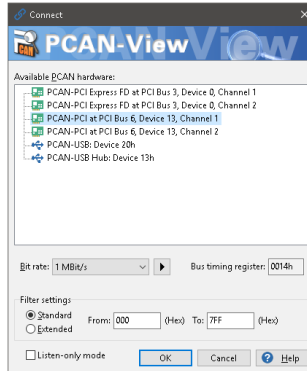


Abbildung 7: Auswahl der Hardware und Parameter

2. Wählen Sie aus der Liste das gewünschte Interface.
3. Wählen Sie aus der Drop-down-Liste **Bitrate** die Übertragungsrate, die von allen Teilnehmern am CAN-Bus verwendet wird.



**Tip:** Klicken Sie auf die Pfeil-Schaltfläche (►), wenn Sie benutzerdefinierte Bitraten festlegen möchten.

4. Unter **Filtereinstellungen** können Sie den Bereich der zu empfangenden CAN-IDs einschränken, entweder für Standard-Frames (11-Bit-IDs) oder Extended-Frames (29-Bit-IDs).
5. Aktivieren Sie den **Listen-Only-Modus**, falls Sie nicht aktiv am CAN-Verkehr teilnehmen und nur beobachten möchten. Dadurch wird auch eine unbeabsichtigte Störung einer unbekanntenen CAN-Umgebung (zum Beispiel bei unterschiedlichen Übertragungsraten) vermieden.



- Bestätigen Sie abschließend die Angaben im Dialogfenster mit **OK**. Das Hauptfenster von PCAN-View erscheint (siehe Abbildung 8).

#### 4.1.1 Registerkarte Senden/Empfangen

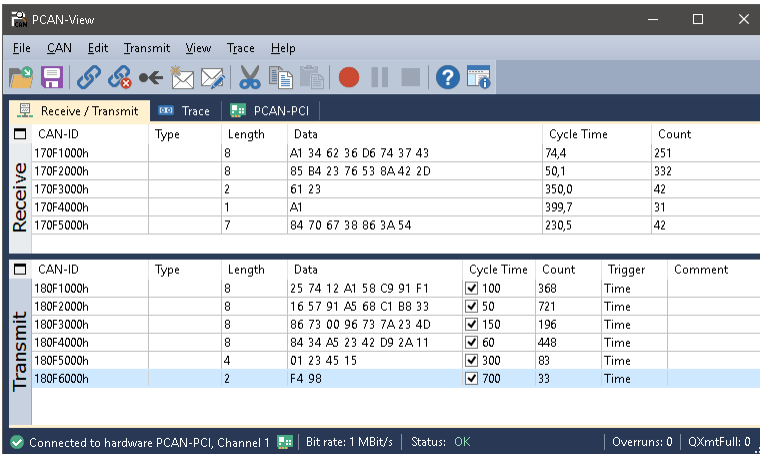



Abbildung 8: Registerkarte Senden/Empfangen

Die Registerkarte **Senden/Empfangen** ist das zentrale Element von PCAN-View. Sie enthält jeweils eine Liste der empfangenen und der Sendenachrichten. Die Darstellung der CAN-Daten erfolgt standardmäßig im Hexadezimalformat.

➤ So senden Sie eine CAN-Nachricht mit PCAN-View:

- Wählen Sie den Menübefehl **Senden > Neue Botschaft** (alternativ  oder **Eingf**).

Das Dialogfenster **Neue Sendebotschaft** erscheint.

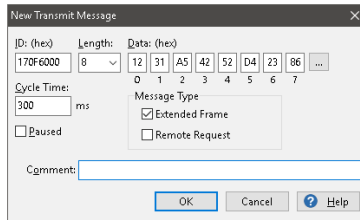



Abbildung 9: Dialogfenster Neue Sendebotschaft

2. Geben Sie die **ID**, die Daten-**Länge** in Bytes und die **Daten** der neuen CAN-Nachricht ein.

 **Hinweis:** Seit der Programmversion 4 von PCAN-View heißt das Feld nicht mehr DLC, sondern **Länge**. Letztere spiegelt die tatsächliche Datenlänge wieder.

3. Geben Sie im Feld **Zykluszeit** an, ob die Nachricht periodisch oder manuell gesendet werden soll. Für periodisches Senden tragen Sie einen Wert größer 0 ein. Für manuelles Senden tragen Sie den Wert 0 ein.

4. Bestätigen Sie die Angaben mit **OK**.

Die fertige Sendenachricht erscheint auf der **Senden/Empfangen**-Registerkarte.

5. Manuell senden Sie ausgewählte Sendenachrichten mit dem Menübefehl **Senden > Senden** (alternativ **Leertaste**). Der manuelle Sendevorgang erfolgt bei periodisch gesendeten CAN-Nachrichten zusätzlich.



**Tipp:** Sie können unter dem Menüpunkt **Datei > Speichern** die aktuellen Sendenachrichten in einer Sendeliste speichern. Gespeicherte Sendelisten stehen zur Wiederverwendung bereit.

## 4.1.2 Registerkarte Trace

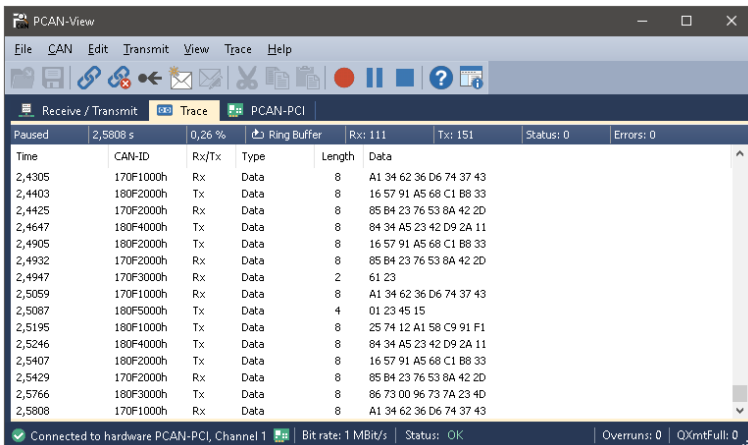


Abbildung 10: Registerkarte Trace

Über die Registerkarte **Trace** kann der Tracer (Datenlogger) von PCAN-View verwendet werden, um die Kommunikation eines CAN-Busses aufzuzeichnen. Während der Aufnahme werden die CAN-Nachrichten in den Arbeitsspeicher des PCs zwischengespeichert. Anschließend können diese dann in einer Datei gesichert werden.

Der Tracer läuft entweder im Linearpuffer- oder im Ringpuffermodus. Im Linearpuffermodus wird die Aufnahme gestoppt, sobald der Puffer vollständig gefüllt ist. Im Ringpuffermodus wird die älteste Nachricht durch eine neue Nachricht überschrieben, sobald der Puffer voll ist.

### 4.1.3 Registerkarte PCAN-miniPCI

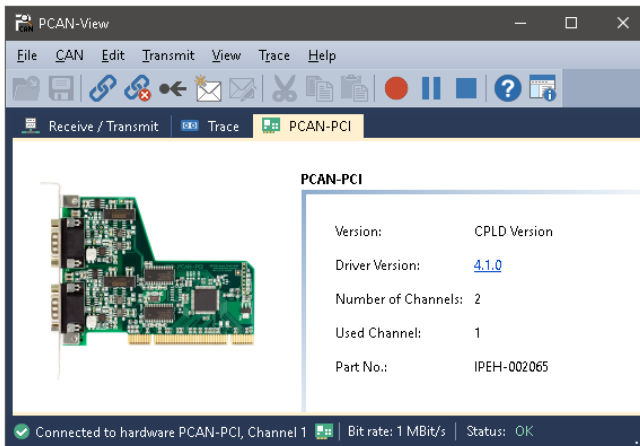


Abbildung 11: Registerkarte PCAN-PCI (Beispiel)

Auf der Registerkarte **PCAN-miniPCI** befinden sich detaillierte Informationen zur Hardware und zum verwendeten Treiber.

### 4.1.4 Statuszeile



Abbildung 12: Beispiel einer Statuszeile

Die Statuszeile enthält Informationen zur aktuellen CAN-Verbindung, zu Fehlerzählern (Overruns, QXmtFull) und Fehlermeldungen.

Weitere Informationen zur Benutzung von PCAN-View finden Sie in der Hilfe, die Sie im Programm über das Menü **Hilfe** oder die Taste **F1** erreichen.

## 4.2 Eigene Programme mit PCAN-Basic anbinden

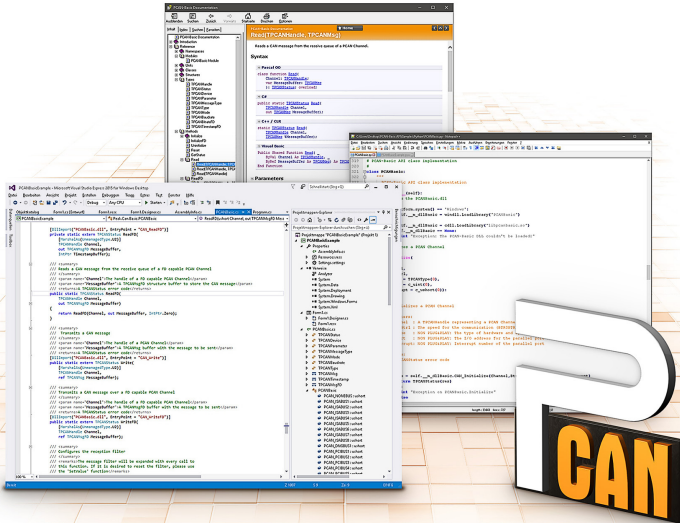


Abbildung 13: PCAN-Basic

Auf der mitgelieferten DVD befinden sich im Verzeichniszweig Develop Dateien der Programmierschnittstelle PCAN-Basic. Diese API stellt grundlegende Funktionen für die Anbindung eigener Programme an die CAN- und CAN-FD-Interfaces von PEAK-System zur Verfügung und kann für folgende Betriebssysteme verwendet werden:

- Windows 10, 8.1, 7 (32/64-Bit)
- Windows CE 6.x (x86/ARMv4)
- Linux (32/64-Bit)

Die API ist betriebssystemübergreifend konzipiert. Dadurch können Softwareprojekte mit wenig Aufwand zwischen den Plattformen portiert werden. Für alle gängigen Programmiersprachen stehen Beispiele zur Verfügung.

PCAN-Basic unterstützt ab Version 4 den neuen Standard CAN FD (CAN with Flexible Data Rate), der sich vor allem durch höhere Bandbreiten bei der Datenübertragung auszeichnet.

#### 4.2.1 Leistungsmerkmale von PCAN-Basic

- └ API zur Entwicklung von Anwendungen mit CAN- und CAN-FD-Anbindungen
- └ Zugriff auf die CAN-Kanäle eines PCAN-Gateways über den neuen Gerätetyp PCAN-LAN
- └ Unterstützt die Betriebssysteme Windows 10, 8.1, 7 (32/64-Bit), Windows CE 6.x und Linux (32/64-Bit)
- └ Gleichzeitig können eine eigene und mehrere Applikationen von PEAK-System auf einem physikalischem Kanal betrieben werden
- └ Anwendung einer einzigen DLL für alle unterstützten Hardware-Typen
- └ Nutzung von bis zu 16 Kanälen pro Hardware (abhängig von dem verwendeten PEAK-CAN-Interface)
- └ Einfaches Umschalten zwischen den Kanälen einer PCAN-PC-Hardware
- └ Treiberinterne Pufferung von 32.768 Nachrichten pro CAN-Kanal
- └ Genauigkeit der Zeitstempel von empfangenen Nachrichten bis zu 1  $\mu$ s (abhängig von dem verwendeten PEAK-CAN-Interface)
- └ Unterstützung der PEAK-System Trace-Formate Version 1.1 und 2.0 (für CAN-FD-Anwendungen)

- └ Zugriff auf spezielle Hardwareparameter wie beispielsweise Listen-Only-Mode
- └ Benachrichtigung der Applikationen über Windows-Events beim Empfang einer Nachricht
- └ Erweitertes System für Debuggingoperationen
- └ Mehrsprachige Debuggingausgabe
- └ Ausgabesprache abhängig vom Betriebssystem
- └ Definition eigener Debugging-Information möglich



**Tip:** Eine Übersicht der API-Funktionen finden Sie in den Header-Dateien. Ausführliche Informationen zur PCAN-Basic-API befinden sich auf der mitgelieferten DVD in den Text- und Hilfedateien (Dateien `.txt` und `.chm`).

#### 4.2.2 Prinzipbeschreibung der API

Die API PCAN-Basic ist die Schnittstelle zwischen der Benutzeranwendung und dem Gerätetreiber. In Windows-Betriebssystemen ist dies eine DLL (Dynamic Link Library).

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

1. Initialisierung
2. Interaktion
3. Abschluss

#### Initialisierung

Ein CAN-Kanal muss vor der Benutzung initialisiert werden. Dafür werden die Funktionen `CAN_Initialize` bei CAN und `CAN_InitializeFD` bei CAN FD verwendet. Abhängig vom Typ der CAN-Hardware 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 die Funktionen `CAN_Read` und `CAN_Write` sowie `CAN_ReadFD` und `CAN_WriteFD` zur Verfügung. Es können zusätzliche Einstellungen vorgenommen werden, wie z. B. die Einrichtung von Nachrichtenfiltern zur Beschränkung auf bestimmte CAN-IDs oder das Versetzen des CAN-Controllers in den Listen-Only-Modus.

Bei Empfang von CAN-Nachrichten werden 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.

### 4.2.3 Hinweise zur Lizenz

Gerätetreiber, die Interface-DLL sowie alle anderen zur Anbindung benötigten Dateien sind Eigentum der PEAK-System Technik GmbH und dürfen nur in Verbindung mit einer bei der PEAK-System oder deren Partner gekauften Hardware verwendet werden. Sollte eine CAN-Hardware-Komponente von Drittanbietern kompatibel zu einer von PEAK-System sein, so ist es nicht erlaubt die Treiber von PEAK-System zu verwenden oder weiterzugeben.



Wenn ein Drittanbieter Software auf Basis von PCAN-Basic entwickelt und Probleme bei der Verwendung dieser Software auftauchen, wenden Sie sich an den Softwareanbieter.

## 5 Technische Daten

<b>Anschlüsse</b>	
Computer	Mini PCI, Typ 3A (124-Pin)
CAN (über Kabel)	D-Sub (m), 9-polig, Belegung nach Spezifikation CiA® 303-1
CAN (auf Karte)	Anschlussstyp SUR von JST ( <a href="http://www.jst-mfg.com">www.jst-mfg.com</a> ), Bezeichnung des passenden Steckers: 04SUR-32S

<b>CAN</b>	
Spezifikation	ISO 11898-2, High-Speed-CAN 2.0A (Standard-Format) und 2.0B (Extended-Format)
Übertragungsraten	40 kbit/s - 1 Mbit/s Geringere Übertragungsraten auf Anfrage
Controller	NXP SJA1000
Transceiver	NXP TJA1040
Galvanische Trennung	PCAN-miniPCI: nicht vorhanden PCAN-miniPCI opto: bis zu 300 V (gesondert für jeden CAN-Anschluss)
Spannungsversorgung externer Geräte	D-Sub Pin 1; 5 V, max. 50 mA Bei Auslieferung nicht aktiviert. Lötanleitung auf Anfrage: <a href="mailto:support@peak-system.com">support@peak-system.com</a>
Interne Terminierung	nicht vorhanden

<b>Versorgung</b>			
Stromaufnahme an 3,3-Volt-Pin	max. 20 mA		
Stromaufnahme an 5-Volt-Pin		typ.	max.
	PCAN-miniPCI Einkanal:	30 mA	50 mA
	PCAN-miniPCI Zweikanal:	40 mA	80 mA
	PCAN-miniPCI Einkanal opto:	40 mA	60 mA
	PCAN-miniPCI Zweikanal opto:	60 mA	100 mA

<b>Maße</b>		
Größe	59,6 x 51 x 4 mm (B x L x H) Siehe auch Maßzeichnung im Anhang B Seite 29.	
Gewicht		Karte      Kabel
	PCAN-miniPCI Einkanal:	10 g      8 g
	PCAN-miniPCI Zweikanal:	11 g      16 g
	PCAN-miniPCI Einkanal opto:	11 g      8 g
	PCAN-miniPCI Zweikanal opto:	12 g      16 g
Länge Verbindungskabel (Karte - D-Sub)	15 cm, andere Kabellängen auf Anfrage	
<b>Umgebung</b>		
Betriebstemperatur	0 - +70 °C	
Temperatur für Lagerung und Transport	-40 - +100 °C	
Relative Luftfeuchte	15 - 90 %, nicht kondensierend	
<b>Konformität</b>		
EMV	Richtlinie 2014/30/EU DIN EN 55024:2016-05 DIN EN 55032:2016-02	
RoHS 2	Richtlinie 2011/65/EU DIN EN 50581 VDE 0042-12:2013-02	


# Anhang A CE-Zertifikat

## EU Declaration of Conformity



This declaration applies to the following product:

Product name: PCAN-miniPCI  
Item number(s): IPEH-003044/45/46/47  
Manufacturer: PEAK-System Technik GmbH  
Otto-Roehm-Strasse 69  
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)

#### DIN EN 50581 VDE 0042-12:2013-02

Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances;  
German version EN 50581:2012

### EU Directive 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility)

#### DIN EN 55024:2016-05

Information technology equipment – Immunity characteristics – Limits and methods of measurement (CISPR 24:2010 + Cor.:2011 + A1:2015);  
German version EN 55024:2010 + A1:2015

#### DIN EN 55032:2016-02

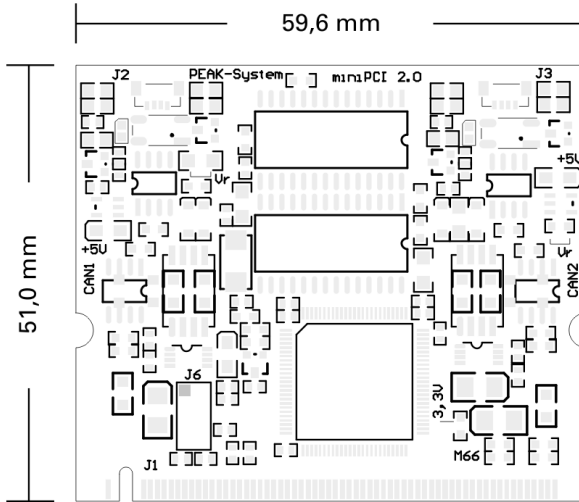
Electromagnetic compatibility of multimedia equipment - Emission Requirements (CISPR 32:2015);  
German version EN 55032:2015

Darmstadt, 22 February 2019

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Uwe Wilhelm".

Uwe Wilhelm, Managing Director

## Anhang B Maßzeichnung



H: max. 4 mm

Abbildung 14: Ansicht PCAN-miniPCI;  
die Abbildung entspricht nicht der tatsächlichen Größe des Produkts.

# Anhang C Übersicht für Schnelleinsteiger

## Software-/Hardwareinstallation unter windows

Installieren Sie den Treiber von der mitgelieferten DVD, bevor Sie die Karte einbauen. Schalten Sie den Computer aus, stecken Sie die PCAN-miniPCI in einen freien Mini PCI-Steckplatz.

Die neue Hardware wird beim nächsten Windows-Start erkannt und der Treiber initialisiert. Überprüfen Sie die Betriebsbereitschaft. Öffnen Sie dazu das Windows-Startmenü. Geben Sie `peakcpl` ein und bestätigen Sie mit der **Eingabetaste**. Das Informationsfenster für PEAK-Hardware öffnet sich. Auf der Registerkarte **CAN-Hardware** muss die Karte in der Tabelle eingetragen sein.

## Inbetriebnahme unter windows

Führen Sie als Beispielanwendung für den Zugriff auf die Steckkarte den CAN-Monitor PCAN-View über das Windows-Startmenü aus. Wählen Sie für die Initialisierung der Steckkarte den CAN-Anschluss und die CAN-Übertragungsrate.

## High-Speed-CAN-Stecker (D-Sub, 9-polig)

