

PCAN-USB (ISO)

Adapter PC-USB-Port zu High-Speed-CAN

Benutzerhandbuch



.PEAK
System

Berücksichtigte Produkte

Produktbezeichnung	Ausführung	Artikelnummer
PCAN-USB		IPEH-002021
PCAN-USB ISO	Galvanische Trennung für CAN-Anschluss	IPEH-002022

Windows® und MS-DOS sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation in den USA und anderen Ländern.

Alle anderen in diesem Handbuch erwähnten Produktnamen können Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Eigentümer sein. Im Handbuch sind die Warenzeichen und eingetragenen Warenzeichen nicht überall ausdrücklich durch „™“ und „®“ gekennzeichnet.

© 2006 PEAK-System Technik GmbH

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

Fon: +49 (0)6151-8173-20
Fax: +49 (0)6151-8173-29

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

Ausgabedatum: 03.05.2006

Inhalt

1	Einleitung	4
1.1	Eigenschaften im Überblick	4
1.2	Systemvoraussetzungen	5
1.3	Lieferumfang	5
2	Installation	6
2.1	Softwareinstallation / Anschluss an den PC	6
2.2	Anschluss eines HS-CANs	8
2.3	5-Volt-Versorgung am CAN-Anschluss	8
3	Betrieb	11
3.1	Status-LED	11
4	Software	12
4.1	PCAN-View für Windows	12
4.2	Anbindung eigener Programme mit PCAN-Light	13
5	Häufig gestellte Fragen (FAQ)	15
6	Technische Daten	16
Anhang A	Zertifikate	18
A.1	CE	18
Anhang B	Übersicht für Schnelleinsteiger	20

1 Einleitung



Tipp: Am Ende dieses Handbuches (Anhang B) befindet sich für den **Schnelleinsteiger** eine Seite mit Kurzangaben zur Installation und zum Betrieb des PCAN-USB-Adapters.

PCAN-USB ermöglicht den Anschluss eines CAN-Busses an eine USB-Schnittstelle eines IBM-kompatiblen PCs. Er ist besonders für den Einsatz mit Notebooks geeignet, da diese selten über ISA- oder PCI-Steckplätze verfügen. Mit Hilfe dieses Adapters kann jeder PC in ein High-Speed-CAN (HS-CAN) eingebunden werden.

Bei der so genannten ISO-Ausführung des PCAN-USB-Adapters wird mittels eingebautem DC/DC-Wandler und Optokoppler eine galvanische Trennung bis max. 500 V zwischen der PC- und der CAN-Seite gewährleistet.



Hinweis: Dieses Handbuch bezieht sich sowohl auf **PCAN-USB** in der Standardausführung als auch auf **PCAN-USB ISO** mit galvanischer Trennung. Unterschiede in der Handhabung und bei den technischen Daten sind in diesem Handbuch entsprechend gekennzeichnet.

1.1 Eigenschaften im Überblick

- └ Anschluss eines High-Speed-CANs (CAN-Spezifikationen 2.0A und 2.0B) am PC
- └ Verwendung eines beliebigen USB-Ports am PC (USB 1.1, kompatibel mit USB 2.0)
- └ Spannungsversorgung über USB-Anschluss
- └ Bestückt mit dem CAN-Controller SJA1000T der Firma Philips
- └ CAN-Übertragungsraten bis 1 MBit/s

- └ CAN-Anschluss über 9-poligen Sub-D-Stecker, Belegung nach CiA-Empfehlung DS102
- └ Galvanische Trennung am CAN-Anschluss bis zu 500 V (nur PCAN-USB ISO)
- └ Unterstützung für Betriebssysteme Windows (98 SE, ME, 2000 SP4, XP) und Linux



Hinweis: Dieses Handbuch beschreibt die Verwendung des PCAN-USB-Adapters unter Windows. Treiber für Linux sowie entsprechende Information finden Sie auf der Website von PEAK-System unter <http://www.peak-system.com/linux>.

1.2 Systemvoraussetzungen

Damit der PCAN-USB-Adapter ordnungsgemäß verwendet werden kann, müssen folgende Voraussetzungen gegeben sein:

- └ Ein freier USB-Anschluss (USB 1.1 oder USB 2.0) am PC oder an einem am PC angeschlossenen USB-Hub
- └ Betriebssystem Windows (98 SE, ME, 2000 SP4, XP) oder Linux

1.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht im Normalfall aus folgenden Teilen:

- └ Adapter PCAN-USB (Kunststoffgehäuse mit CAN-Anschluss und einem Kabel für USB-Anschluss)
- └ CD-ROM mit Software (Treiber, Utilities), Programmierbeispielen und Dokumentation

2 Installation

2.1 Softwareinstallation / Anschluss an den PC

Wir empfehlen, dass Sie vor dem erstmaligen Anschließen des PCAN-USB-Adapters an den PC den Treiber installieren.



Hinweis: Die folgende Anleitung gilt nur für Windows 2000 und Windows XP. Bei Verwendung der Betriebssysteme Windows 98 SE oder Windows ME wenden Sie sich bitte an den Kunden-Support (Adresse: siehe Seite 2).

➤ So installieren Sie den Treiber und ggf. zusätzliche Software:

1. Stellen Sie bitte sicher, dass Sie mit Administratoren-Rechten angemeldet sind (nicht notwendig bei der späteren Verwendung des PCAN-USB-Adapters).
2. Legen Sie die mitgelieferte CD-ROM in den PC ein. In der Regel erscheint kurze Zeit später selbständig das Navigationsprogramm. Falls nicht, starten Sie bitte die Datei `Intro.exe` aus dem Hauptverzeichnis der CD-ROM.
3. Navigieren Sie durch die Menüs zur Treiberinstallation für den PCAN-USB-Adapter (**Deutsch > Treiber > PCAN-USB**). Klicken Sie anschließend auf **Jetzt installieren**. Das Treiberinstallationsprogramm wird gestartet.
4. Befolgen Sie die Anweisungen des Installationsprogramms.



Tipp: Während dieser Prozedur haben Sie die Möglichkeit, zusätzlich den CAN-Monitor PCAN-View für Windows zu installieren (siehe auch Abschnitt 4.1).

- So schließen Sie den PCAN-USB-Adapter an und führen die abschließende Initialisierung durch:
1. Schließen Sie den PCAN-USB-Adapter an einen USB-Port am PC an. Der PC kann dabei angeschaltet bleiben.
 2. Windows meldet, dass neue Hardware entdeckt worden ist und startet unter Umständen einen Installationsassistenten. Dies ist abhängig von der verwendeten Windows-Version. Bestätigen Sie ggf. die Schritte zur Treiberinitialisierung.
 3. Im Anschluss können Sie ggf. wieder als Anwender mit eingeschränkten Rechten arbeiten.

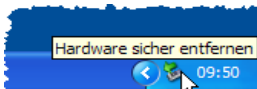
Nach erfolgreicher Installation des Treibers leuchtet die rote LED am PCAN-USB-Adapter.

2.1.1 Sicheres Entfernen des Adapters

Wenn Sie den PCAN-USB-Adapter während einer Windows-Sitzung vom PC entfernen wollen, beachten Sie bitte die folgenden Hinweise.

windows 2000/windows XP

Ist der PCAN-USB-Adapter angeschlossen und der Treiber aktiv, finden Sie das Symbol zum sicheren Entfernen von Hardware im Infobereich der Taskleiste (auf dem Desktop unten rechts):



Nach einem Mausklick auf das Symbol wählen Sie den Befehl **PCAN-USB Device entfernen**. Wenn die rote LED am PCAN-USB-Adapter erloschen ist, können Sie ihn von der USB-Schnittstelle des PCs abziehen.

windows 98 SE/windows ME

Ziehen sie den PCAN-USB-Adapter nur von der USB-Schnittstelle des PCs ab, wenn die rote LED am Adapter nicht blinkt, also

durchgehend leuchtet. Ansonsten kann es zu Systemabstürzen kommen.

Mehr Information zur roten Status-LED finden Sie im Abschnitt 3.1.

2.2 Anschluss eines HS-CANs

Ein CAN wird über den 9-poligen Sub-D-Stecker angeschlossen. Die Belegung entspricht der CiA-Empfehlung DS 102-1.

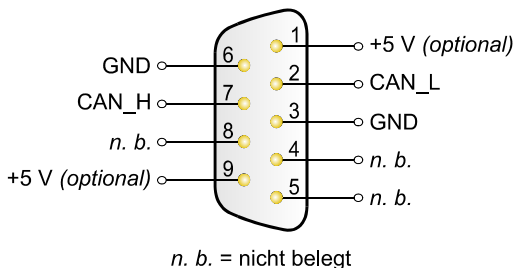


Abbildung 1: Anschlussbelegung HS-CAN
(Sicht auf Stecker am PCAN-USB-Adapter)

2.3 5-Volt-Versorgung am CAN-Anschluss

Optional kann mittels Lötbrücken auf der PCAN-USB-Platine (Gehäuse des PCAN-USB geöffnet) eine 5-Volt-Versorgung auf Pin 1 und/oder Pin 9 des CAN-Anschlusses gelegt werden (bei PCAN-USB ISO nur Pin 1). Dadurch ist es möglich, Geräte mit geringem Stromverbrauch (z. B. externe Transceiver oder Optokoppler) direkt über den CAN-Anschluss zu versorgen.

Bei Anwendung dieser Option wird die 5-Volt-Versorgung direkt von der Spannungsversorgung des PCAN-USB-Adapters (vom PC kommend) weitergeleitet und ist nicht gesondert abgesichert. Bei der

ISO-Ausführung des Adapters ist ein DC/DC-Wandler zwischengeschaltet. Dadurch ist die Stromabgabe auf ca. 50 mA beschränkt.



Achtung! Bei diesem Eingriff ist eine besondere Sorgfalt unabdingbar, da Kurzschlussgefahr besteht. Der PCAN-USB-Adapter könnte zerstört und/oder die Stromversorgung bzw. Elektronik des PCs oder anderer angeschlossener Komponenten in Mitleidenschaft gezogen werden.



Achtung! Kurzschlussgefahr! Wenn die in diesem Abschnitt beschriebene Option aktiviert ist, dürfen Sie CAN-Kabel oder zusätzliche Peripherie (z. B. externe Transceiver oder Optokoppler) nur an den PCAN-USB-Adapter anschließen oder von diesem abziehen, während er außer Betrieb ist (der Adapter ist nicht am PC angeschlossen). Bedenken Sie, dass bei manchen PCs auch im ausgeschalteten Zustand noch eine Versorgungsspannung an den USB-Anschlüssen anliegen kann (Standby-Betrieb).



Wichtiger Hinweis: PEAK-System Technik GmbH übernimmt keine Gewährleistung für Schäden, die durch Anwendung der in diesem Abschnitt beschriebenen Option entstehen.

Vorgehen:

1. Zum Entnehmen der Platine öffnen Sie das Kunststoffgehäuse des PCAN-USB-Adapters indem Sie auf beiden Seiten jeweils die beiden Verschlussschrauben z. B. mit einem flachen Schraubendreher vorsichtig eindrücken (Bruchgefahr!).
2. Löten Sie auf der Platine des PCAN-USB-Adapters die Lötbrücke entsprechend der gewünschten Einstellung. Abbildung 2 und Abbildung 3 zeigen die Position auf der jeweiligen Platine an, die Tabelle darunter enthält die möglichen Einstellungen.

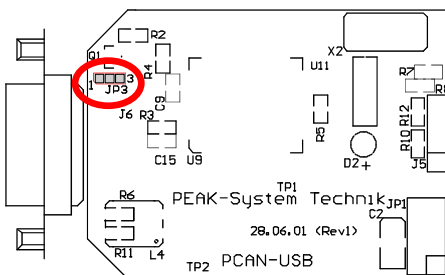


Abbildung 2: Platine PCAN-USB, JP3

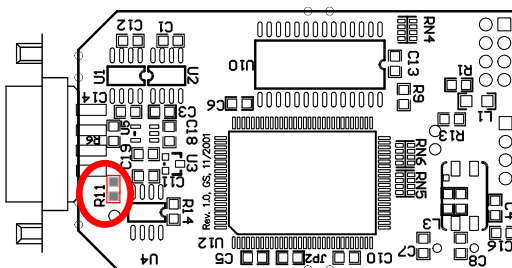


Abbildung 3: Platine PCAN-USB ISO, R11

5-Volt-Versorgung →	Ohne	Pin 1	Pin 9	Pin 1 + Pin 9
PCAN-USB, JP3	1 ☐ ☐ ☐ 3	1 ☒ ☐ 3	1 ☒ ☐ 3	1 ☒ ☒ 3
PCAN-USB ISO, R11	☐ ☐	☒	-/-	-/-

- Für den Zusammenbau des Gehäuses legen Sie die Platine über Kopf auf das Oberteil des Gehäuses. Achten Sie dabei darauf, dass das Kabel mit der Zugentlastung in der entsprechenden Aussparung des Gehäuses liegt und dass die Leuchtdiode in der Aussparung am Oberteil sitzt.
- Drücken Sie das Unterteil des Gehäuses auf das Oberteil (Verschlusszungen rasten ein).

3 Betrieb

3.1 Status-LED

Der PCAN-USB-Adapter hat eine rote Status-LED, die folgende Zustände annehmen kann (vorausgesetzt, der Adapter ist am eingeschalteten PC angeschlossen):

- └ **Aus:** Es besteht keine Verbindung zu einem Treiber des Betriebssystems.
- └ **An:** Der Adapter ist initialisiert. Es besteht eine Verbindung zu einem Treiber des Betriebssystems.
- └ **Langsam blinkend:** Eine Software-Anwendung ist mit dem Adapter verbunden.
- └ **Schnell blinkend:** Es werden Daten über den angeschlossenen CAN-Bus übertragen.

4 software

4.1 PCAN-View für windows

PCAN-View für Windows ist ein einfacher CAN-Monitor.

Installation

Die Installation erfolgt optional während der der Treiberinstallation (siehe auch Abschnitt 2.1 *Softwareinstallation / Anschluss an den PC*).

Programmaufruf

Im Start-Menü von Windows befindet sich der Ordner „PCAN-Hardware“. Von dort aus können Sie das Programm PCAN-View starten.

Nach dem Programmstart erscheint immer der Dialog für die Auswahl der CAN-Hardware sowie die Einstellung der CAN-Parameter.

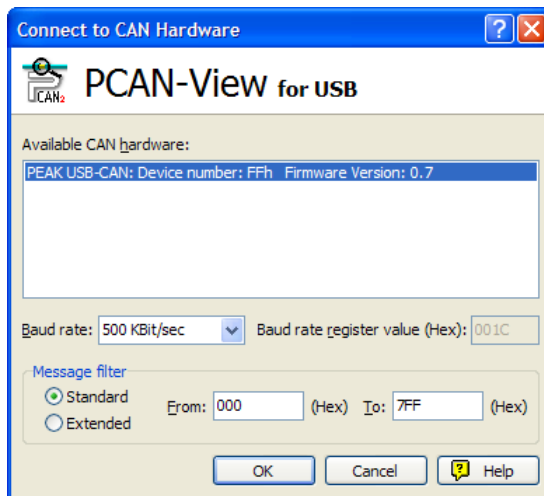


Abbildung 4: Auswahl der CAN-Hardware und -Parameter

In der Regel können sie die vorgegebenen Werte übernehmen und den Dialog direkt bestätigen.

Wenn Sie nach dem Programmstart weitere Hilfe benötigen, verwenden Sie die dem Programm beigelegte Onlinehilfe (Taste [F1]).

4.2 Anbindung eigener Programme mit PCAN-Light

Auf der mitgelieferten CD-ROM befinden sich Dateien, die für Software-Entwickler gedacht sind. Sie erreichen diese über das Navigationsprogramm (Schaltfläche **Programmierung**). Die Dateien dienen ausschließlich der Anbindung eigener Programme an Hardware der Firma PEAK-System Technik über die installierten Gerätetreiber unter Windows.

Weiterhin sind Header-Dateien und Beispiele enthalten, um eigene Applikationen mit den Light-Treibern zu erstellen. Die genaue Dokumentation der Schnittstelle (API) entnehmen Sie bitte den jeweiligen Header-Dateien.



Tipp: Mehr Information finden Sie in der Datei PCANLight_deu.chm (Hilfe-Datei für Windows) auf der CD-ROM.

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 Technik GmbH oder deren Partner gekauften Hardware verwendet werden. Sollte eine CAN-Hardware-Komponente von Drittanbietern kompatibel zu einer von PEAK-System Technik sein, so ist es nicht erlaubt die Treiber von PEAK-System Technik zu verwenden oder weiterzugeben.

PEAK-System Technik übernimmt keine Haftung und keinen Support für die PCAN-Light-Treiber und die dazugehörigen Schnittstellendateien. Wenn Drittanbieter Software auf Basis der PCAN-Light-Treiber entwickeln und Probleme bei Verwendung dieser Software auftauchen, wenden Sie sich bitte an den Softwareanbieter. Um Entwicklungssupport zu beziehen müssen Sie eine PCAN-Developer- oder PCAN-Evaluation-Version besitzen.

5 Häufig gestellte Fragen (FAQ)

Frage	Antwort
Warum hat PCAN-USB keine eingebaute Schnittstelle für USB 2.0 ?	Die Übertragungsraten des USB-1.1-Standards reichen aus, um die aufkommenden Daten des CAN-Verkehrs und zusätzlicher Verwaltungsinformation zu bewältigen. USB-1.1-Geräte funktionieren auch an USB-2.0-Schnittstellen.
Die Datenübertragung bricht immer kurze Zeit nach dem Start einer CAN-Anwendung ab (Status-LED leuchtet kontinuierlich anstatt zu blinken).	Wahrscheinlich verwenden Sie einen älteren PCAN-USB-Adapter an einem PC mit USB-2.0-Schnittstelle. PEAK-System hat für dieses Problem eine Lösung. Setzen Sie sich diesbezüglich mit uns in Verbindung.
Funktioniert PCAN-USB auch unter DOS ?	Nein. DOS unterstützt den USB-Standard nicht und PEAK-System liefert auch keinen speziellen Treiber. Für eine CAN-Anbindung unter DOS können sie alternativ z. B. den PCAN-Dongle für den Anschluss an die parallele Schnittstelle verwenden.

6 Technische Daten

Versorgung	
Versorgungsspannung	+5 V DC (über USB-Anschluss)
Stromaufnahme	max. 200 mA
Anschlüsse	
PC	USB-Stecker Typ A
CAN	Sub-D (m), 9-polig Belegung nach CiA-Empfehlung DS 102-1 PCAN-USB ISO: galvanische Trennung bis zu 500 V
USB	
Typ	USB 1.1
I/O-Adresse, IRQ	Wird automatisch vom PC vergeben
CAN	
Spezifikation	ISO 11898 High-Speed-CAN (bis 1 MBit/s) 2.0A (standard format) und 2.0B (extended format)
Controller	Philips SJA1000T
Transceiver	Philips PCA82C251
Umgebung	
Betriebstemperatur	-40 – +85 °C
Lagertemperatur	-40 – +100 °C
Relative Luftfeuchte	15 – 90 %, nicht kondensierend
EMV	EN 50081-1:1992 (nur PCAN-USB) EN 50082-1:1997 (nur PCAN-USB) EN 50081-2:1993 (nur PCAN-USB) EN 61000-6-2:1999 (nur PCAN-USB) EN 61000-6-1:2001 (nur PCAN-USB ISO) EN 61000-6-2:2001 (nur PCAN-USB ISO) EN 61000-6-3:2001 (nur PCAN-USB ISO) EN 61000-6-4:2001 (nur PCAN-USB ISO) EC-Direktive 89/336/EEC

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Maße	
Größe (ohne Anschlusskabel)	PCAN-USB: ca. 75 x 43 x 22 mm PCAN-USB ISO: ca. 87 x 43 x 22 mm
Gewicht	max. 70 g

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.

Anhang A Zertifikate

A.1 CE

PCAN-USB IPEH-002021
PEAK-System Technik GmbH

EC declaration of conformity



Notes on the CE Symbol



The following applies to the PCAN-USB product
IPEH-002021.

EC Directive

This product fulfills the requirements of EC directive
89/336/EEC on "Electromagnetic Compatibility," and is
designed for the following fields of application as per the
CE marking:

Field of Application	Requirement for Emitted Interference	Requirement for Noise Immunity
Residential, commercial and small businesses	EN 61000-6-3: 2001	EN 61000-6-1: 2001
Industrial	EN 61000-6-4: 2001	EN 61000-6-2: 2001

Declarations of Conformity

In accordance with the above mentioned EU directives, the EC declarations of conformity and the associated documentation are held at the disposal of the competent authorities at the address below:

PEAK-System Technik GmbH
Mr. Wilhelm
Otto-Röhm-Str. 69
D-64293 Darmstadt
Germany

phone: +49 6151 81 73-20
fax.: +49 6151 81 73-29
info@peak-system.com



Signed this 14th day of July 2004

PCAN-USB IPEH-002022
PEAK-System Technik GmbH

EC declaration of conformity



Notes on the CE Symbol



The following applies to the PCAN-USB-ISO product
IPEH-002022.

EC Directive

This product fulfils the requirements of EC directive
89/336/EEC on "Electromagnetic Compatibility," and is
designed for the following fields of application as per the
CE marking:

Field of Application	Requirement for Emitted Interference	Requirement for Noise Immunity
Residential, commercial and small businesses	EN 61000-6-3: 2001	EN 61000-6-1: 2001
Industrial	EN 61000-6-4: 2001	EN 61000-6-2: 2001

Declarations of Conformity

In accordance with the above mentioned EU directives, the EC declarations of conformity and the associated documentation are held at the disposal of the competent authorities at the address below:

PEAK-System Technik GmbH
Mr. Wilhelm
Otto-Röhm-Str. 69
D-64293 Darmstadt
Germany

phone: +49 6151 81 73-20
fax.: +49 6151 81 73-29
info@peak-system.com

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

Signed this 14th day of July 2004

Anhang B Übersicht für Schnelleinsteiger

Software-/Hardwareinstallation unter windows

Installieren Sie noch vor dem ersten Anschließen des PCAN-USB-Adapters an den PC das entsprechende Softwarepaket von der mitgelieferten CD-ROM (unter Windows 2000, XP mit Administratoren-Rechten). Schließen Sie danach den Adapter an einen USB-Port am PC an. Der Adapter wird von Windows erkannt und der Treiber initialisiert. Nach erfolgreicher Installation leuchtet die rote LED am Adapter.

Inbetriebnahme unter windows

Führen Sie als Beispielanwendung für den Zugriff auf den PCAN-USB-Adapter den CAN-Monitor PCAN-View über das Windows-Start-Menü aus. Die für die Initialisierung des Adapters vorgegebenen Parameter können Sie übernehmen.

HS-CAN-Stecker (Sub-D, 9-polig)

