

PCAN-Flash

Windows-Software zum Flashen
von Firmware per CAN

Bedienungsanleitung



Dokumentversion 1.2.0 (2017-11-20)

PEAK
System

Berücksichtigte Produkte

Produktbezeichnung	Ausführung	Artikelnummer
PCAN-Flash	ab Version 2.0	
PCAN-Router	mit D-Sub-Anschlüssen mit Phoenix-Anschluss optoentkoppelt mit D-Sub- Anschlüssen	IPEH-002210 IPEH-002210-P IPEH-002211
PCAN-Router FD	mit D-Sub-Anschlüssen mit Phoenix-Anschluss	IPEH-002214 IPEH-002215
PCAN-Router DR		IPEH-002213
PCAN-RS-232		IPEH-002100
PCAN-GPS		IPEH-002110
PCAN-Router Pro		IPEH-002212
PCAN-MIO	Industrial Automotive	IPEH-002187 IPEH-002187-A (ab Seriennummer 100)
PCAN-MicroMod	Modul mit Evaluation Board	IPEH-002080 + IPEH- 002082
MU-Thermocouple1 CAN		IPEH-002205

PCAN ist eine eingetragene Marke der PEAK-System Technik GmbH.
Andere Produktnamen in diesem Dokument können Marken oder eingetragene
Marken der jeweiligen Eigentümer sein. Diese sind nicht ausdrücklich durch „™“
oder „®“ gekennzeichnet.

© 2017 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
info@peak-system.com

Dokumentversion 1.2.0 (2017-11-20)

Inhalt

1	Einleitung	5
1.1	Systemvoraussetzungen	6
2	Mikrocontroller-Hardware vorbereiten	7
2.1	PCAN-Router	9
2.2	PCAN-Router FD	10
2.3	PCAN-Router DR	11
2.4	PCAN-RS-232 und PCAN-GPS	11
2.5	PCAN-Router Pro	12
2.6	PCAN-MIO	13
2.7	PCAN-MicroMod	14
2.8	MU-Thermocouple1 CAN	14
3	Software vorbereiten	15
4	Firmware flashen	16

1 Einleitung

PCAN-Flash ist ein Windows-Programm zum Flashen von Firmware per CAN. Damit kann die Firmware diverser Hardware-Produkte von PEAK-System aktualisiert werden.

Diese Anleitung behandelt den Ablauf des Flash-Vorgangs von der Vorbereitung der Hardware bis zum eigentlichen Flashen der Firmware mit PCAN-Flash.

Von PCAN-Flash unterstützte Mikrocontroller-Hardware:

- └ PCAN-Router
- └ PCAN-Router FD
- └ PCAN-Router DR
- └ PCAN-RS-232
- └ PCAN-GPS
- └ PCAN-Router Pro
- └ PCAN-MicroMod
- └ PCAN-MIO (ab Seriennummer 100)
- └ MU-Thermocouple1 CAN

1.1 Systemvoraussetzungen

Neben der Hardware, die mit neuer Firmware versehen werden soll, benötigen Sie Folgendes:

- └ Computer mit Windows 10, 8.1, oder 7 (32/64-Bit)
- └ Im/am Computer installiertes CAN-Interface der PCAN-Reihe
- └ CAN-Verkabelung zwischen dem CAN-Interface und der Hardware mit korrekter Terminierung (jeweils 120 Ω an beiden Enden des CAN-Busses)

2 Mikrocontroller-Hardware vorbereiten

Damit die Mikrocontroller-Hardware per CAN mit neuer Firmware versehen werden kann, muss der CAN-Bootloader beim Einschalten aktiviert sein. Dazu sind je nach Hardware verschiedene Vorbereitungen notwendig.



Hinweis: Falls Ihre Hardware mit Konfigurationen arbeitet, werden auf der Hardware vorhandene Konfigurationen bei einem Firmware-Update ungültig und können nicht mehr verwendet werden. Stellen Sie deshalb vorab sicher, dass die Konfigurationen auf Ihrem PC zur Verfügung stehen, damit Sie diese später wieder auf die Hardware übertragen können.

➤ Gehen Sie für die Vorbereitung Ihrer Hardware die folgenden Punkte durch:

1. Schalten Sie das Gerät aus, indem Sie es von der Spannungsversorgung trennen.
2. Führen Sie die notwendige Modifikation Ihrer Hardware durch. Diese ist in dem entsprechenden Abschnitt beschrieben (siehe Tabelle). Merken Sie sich vor der Modifikation den ursprünglichen Zustand, um diesen nach dem Firmware-Update wieder herstellen zu können.

Hardware	Modifikation	Abschnitt
PCAN-Router	High-Pegel an Boot_CAN	2.1 Seite 9
PCAN-Router FD	High-Pegel an Boot	2.2 Seite 10
PCAN-Router DR	Drehschalter "Bitrate" auf F	2.3 Seite 11
PCAN-RS-232	High-Pegel an Boot_CAN	2.4 Seite 11
PCAN-GPS	High-Pegel an Boot_CAN	2.4 Seite 11
PCAN-Router Pro	ID-Drehschalter auf F	2.5 Seite 12
PCAN-MIO	ID-Drehschalter auf F	2.6 Seite 13
PCAN-MicroMod	(keine)	2.7 Seite 14
MU-Thermocouple1 CAN	(keine)	2.8 Seite 14



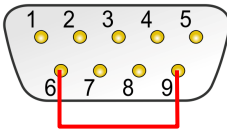
Tip: Beim manchen Geräten kann der Flash-Modus alternativ per Software aktiviert werden, so dass eine Hardware-Modifikation ausgelassen werden kann. Beachten Sie im Abschnitt zum Gerät entsprechende Hinweise.

3. Verbinden Sie den CAN-Bus der Hardware mit einem am Computer installierten CAN-Interface. Achten Sie auf die korrekte Terminierung der CAN-Verkabelung (2 x 120 Ω).
4. Schalten Sie die Hardware ein, indem Sie eine Versorgungsspannung anlegen.

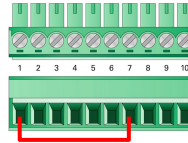
2.1 PCAN-Router

Vorbereitung

Stellen Sie an den Anschlüssen des PCAN-Router eine Verbindung zwischen „Boot CAN1“ und „+U_{b1}“ oder „+U_b“ her.



Verbindung am D-Sub-Anschluss CAN1 zwischen den Pins 6 (Boot CAN1) und 9 (+U_{b1})



Verbindung an der Schraubklemmenleiste zwischen Klemmen 1 (+U_b) und 7 (Boot CAN1)

Durch diese Vorbereitung wird später der Anschluss „Boot CAN1“ mit einem High-Pegel versehen.

Indikator für Flash-Modus

LED	Zustand	Farbe
CAN1	an oder blinkend	orange
CAN2	an	orange

Zusatzinfos

Ein Firmware-Upload über den CAN-Bus 2 ist nicht möglich.

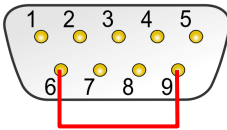


Achtung! Kurzschlussgefahr! Ein CAN-Kabel mit D-Sub-Anschlüssen darf keine Verbindung auf Pin 6 haben, wie dies z. B. bei einem 1:1-Kabel der Fall ist. Bei anderen CAN-Knoten (wie z. B. einem CAN-Interface der PCAN-Reihe) kann auf dieser Leitung die Masse liegen. Eine Beschädigung oder Zerstörung der Elektronik ist eine mögliche Folge.

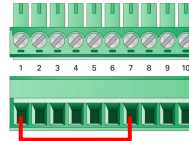
2.2 PCAN-Router FD

Vorbereitung

Stellen Sie an den Anschlüssen des PCAN-Router FD eine Verbindung zwischen „Boot“ und der Spannungsversorgung („U_{b1}“, „U_{b2}“ oder „U_b“) her.



Verbindung am D-Sub-Anschluss
CAN1 zwischen den Pins 6 und 9



Verbindung an der
Schraubklemmenleiste
zwischen Klemmen 1 und 7

Durch diese Maßnahme wird später der Anschluss „Boot“ mit einem High-Pegel versehen.

Indikator für Flash-Modus

LED	Zustand	Farbe
CAN1	blinkend	orange
CAN2	an	orange

Zusatzinfos



Achtung! Kurzschlussgefahr! Ein CAN-Kabel mit D-Sub-Anschlüssen darf keine Verbindung auf Pin 6 haben, wie dies z. B. bei einem 1:1-Kabel der Fall ist. Bei anderen CAN-Knoten (wie z. B. einem CAN-Interface der PCAN-Reihe) kann auf dieser Leitung die Masse liegen. Eine Beschädigung oder Zerstörung der Elektronik ist eine mögliche Folge.

2.3 PCAN-Router DR

Vorbereitung

Drehen Sie den Drehschalter „Bitrate“ an der Frontseite auf die Einstellung F.

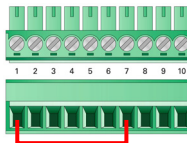
Indikator für Flash-Modus

LED	Zustand	Farbe
Status	aus	
CAN 1	blinkend	orange
CAN 2	an	orange

2.4 PCAN-RS-232 und PCAN-GPS

Vorbereitung

Stellen Sie an den Anschlüssen des Moduls eine Verbindung zwischen „Boot CAN“ und „U_b“ her.



Verbindung an der Schraubklemmenleiste
zwischen Klemmen 1 und 7

Durch diese Vorbereitung wird später der Anschluss „Boot CAN“ mit einem High-Pegel versehen.

Indikator für Flash-Modus

LED PCAN-RS-232	Zustand	Farbe
Status	blinkend	orange
LED PCAN-GPS		
Status 1	blinkend	orange
Status 2	an	orange

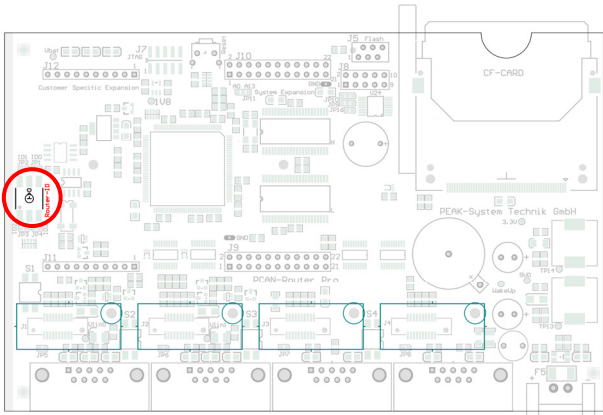
2.5 PCAN-Router Pro



Tipp: Wenn der PCAN-Router Pro mit **Standard-Firmware**¹ betrieben wird, können Sie den CAN-Bootloader alternativ per PCAN-Flash kurz vor dem Flash-Vorgang aktivieren. In dem Fall brauchen Sie die folgende Vorbereitung nicht durchzuführen.

Vorbereitung

Entfernen Sie entlang der Gehäuseoberkante an der Vorder- und Rückseite des PCAN-Router Pro jeweils zwei Schrauben. Nehmen sie dann den Gehäusedeckel ab. Sie haben nun Zugriff auf die Platine.



Position des Drehschalters auf der Platine des PCAN-Router Pro

Drehen Sie den Drehschalter „Router-ID“ auf F.

¹ Standard-Firmware ist die von PEAK-System bei Auslieferung bereitgestellte Firmware. Im Gegensatz dazu kann auch selbst erstellte Firmware auf dem PCAN-Router Pro vorhanden sein.

Indikator für Flash-Modus

LED	Zustand	Farbe
µC Status	aus	
LED 1 bis LED 8	blinkend	rot

Zusatzinfos

Nach einem Update der Standard-Firmware blinkt die LED „µC Status“ mit erhöhter Frequenz (2 Hz) und zeigt damit an, dass keine Konfiguration vorhanden ist. Übertragen Sie Ihre Konfiguration(en) mit dem PPCAN-Editor erneut auf den PCAN-Router Pro.

2.6 PCAN-MIO

Vorbereitung

Drehen Sie den Drehschalter für die Modul-ID auf F.

Indikator für Flash-Modus

LED	Zustand	Farbe
Status	blinkend	rot und grün wechselnd

Zusatzinfos

Ein Firmware-Update per CAN ist erst bei PCAN-MIO-Modulen ab Seriennummer 100 möglich. Ältere Hardware kann auf Anfrage bei PEAK-System mit neuer Firmware versehen werden.

2.7 PCAN-MicroMod

Vorbereitung

Das PCAN-MicroMod kann nur per PCAN-Flash kurz vor dem Flash-Vorgang in den Flash-Modus versetzt werden. Eine Modifikation der Hardware ist nicht nötig.

Indikator für Flash-Modus

LED	Zustand	Farbe
Status	blinkend	rot

Zusatzinfos

Nach einem Update der Firmware blinkt die LED auf dem PCAN-MicroMod mit erhöhter Frequenz (2 Hz) und zeigt damit an, dass keine Konfiguration vorhanden ist. Übertragen Sie Ihre Konfiguration mit dem Windows-Programm PCAN-MicroMod Configuration erneut auf das PCAN-MicroMod.

2.8 MU-Thermocouple1 CAN

Vorbereitung

Die Messeinheit MU-Thermocouple1 CAN kann nur per PCAN-Flash kurz vor dem Flash-Vorgang in den Flash-Modus versetzt werden. Eine Modifikation der Hardware ist nicht nötig.

Indikator für Flash-Modus

LED	Zustand	Farbe
Status	blinkend	rot

3 Software vorbereiten

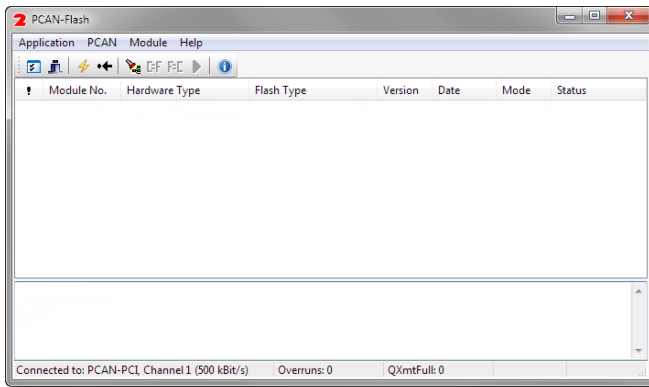
PCAN-Flash muss von einem Datenträger gestartet werden, der auch beschreibbar ist, da ansonsten die Konfiguration des Programms (Datei `PcanFlash.ini`) nicht gespeichert werden kann. Das Programm funktioniert nicht korrekt, wenn es von einer DVD ausgeführt wird. Dies äußert sich zum Beispiel durch eine Fehlermeldung bei der Auswahl einer CAN-Verbindung.

Stellen Sie sicher, dass das Verzeichnis `PCAN-Flash` zum Beispiel auf einer lokalen Festplatte liegt (gegebenenfalls Kopie von der DVD) sowie Schreibrechte in dem Verzeichnis bestehen, und führen Sie PCAN-Flash von dort aus.

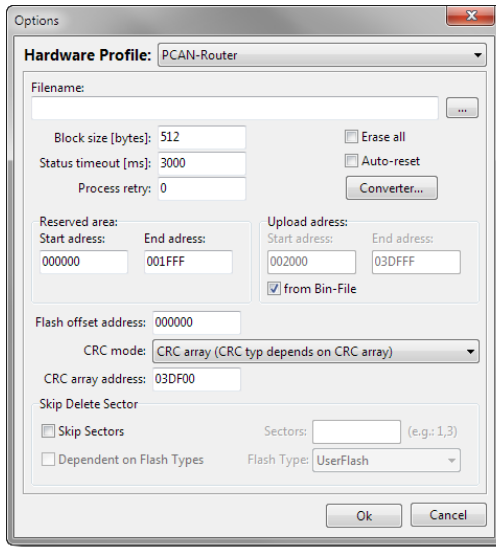
4 Firmware flashen

► So flashen Sie die Firmware für Ihre Hardware:

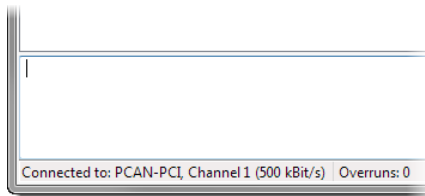
1. Führen Sie unter Windows das Programm `PcanFlash.exe` von der lokalen Festplatte aus.



2. Klicken Sie auf die Schaltfläche (Options), um das entsprechende Dialogfenster aufzurufen.
3. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Hardware Profile** Ihre Hardware (hier: PCAN-Router).

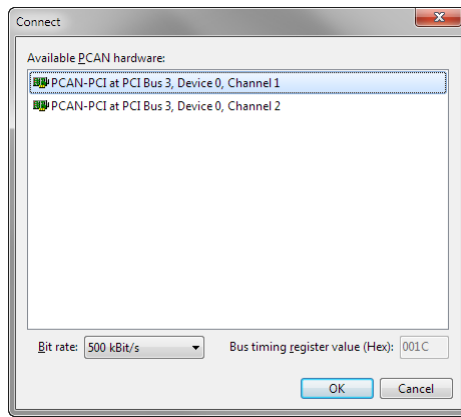



4. Betätigen Sie neben dem Feld **File name** die Schaltfläche ... um die gewünschte Firmware-Datei (* .bin) für den Flash-Vorgang auszuwählen.
5. Betätigen Sie die Schaltfläche **OK**.
6. Stellen Sie sicher, dass das Programm PCAN-Flash eine Verbindung mit 500 kbit/s zum vorhandenen CAN-Interface am Computer hat.



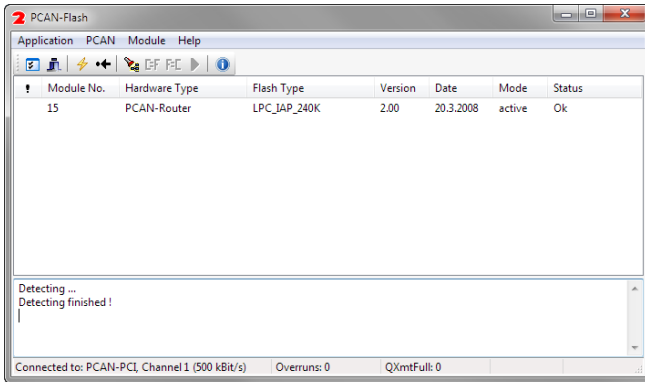
PCAN-Flash: Anzeige einer Verbindung in der Statuszeile unten links

Falls nicht, drücken Sie die Schaltfläche ⚡ (Connect), um im entsprechenden Dialogfenster die Auswahl zu ändern.




7. Betätigen Sie die Schaltfläche  (Detect), um die am CAN-Bus angeschlossenen Hardware zu detektieren.

Im Hauptfenster erscheint ein Eintrag Ihrer Hardware (hier: PCAN-Router).



8. Wählen Sie den Eintrag Ihrer Hardware aus.



Tip: Hier ist der Punkt, an dem Sie den CAN-Bootloader auf manchen Geräten alternativ mit PCAN-Flash anstatt per Hardware-Modifikation starten können. Betätigen Sie dazu die Schaltfläche  (Activate module).

9. Betätigen Sie die Schaltfläche ► (Program) um den Upload der neuen Firmware zum PCAN-Router zu starten.

Beachten Sie die Statusanzeige im unteren Fensterbereich. Der Vorgang war erfolgreich, wenn als letzte Meldung „Flashing of module(s) finished!“ erscheint.

10. Trennen Sie die Spannungsversorgung von Ihrer Mikrocontroller-Hardware.
11. Machen Sie die Modifikation der Hardware, die Sie zuvor in Kapitel 2 durchgeführt haben, wieder rückgängig.

Sie können die Hardware nun mit der neuen Firmware verwenden.