

## **CAN-PCI- / CAN-PCI-Express-Interface** *Installationsanweisung*

---

Windows XP (32-Bit)  
Windows 7 (32/64-Bit)  
Windows 10 (32/64-Bit)



Zu dieser Anleitung:

Trotz aller Sorgfalt können Druckfehler und Irrtümer nicht ausgeschlossen werden.  
Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind wir dankbar.

**isel** Germany AG © 2018  
Alle Rechte vorbehalten

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung der  
Firma isel Germany AG in jeglicher Weise reproduziert, in einem EDV-System gespeichert oder  
übertragen werden.

Alle Angaben in diesem Handbuch erfolgen ohne Gewähr. Änderungen des Inhalts sind jederzeit ohne  
Vorankündigung möglich.

Hersteller: **Isel** Germany AG  
Bürgermeister-Ebert-Straße 40  
D-36124 Eichenzell

Tel.: (06659) 981-0  
Fax: (06659) 981-776  
email: [automation@isel.com](mailto:automation@isel.com)  
<http://www.isel.com>

Stand: 04.12.2018

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b> .....	<b>4</b>
<b>Installieren der einkanaligen Karte iCC 10 / iCCE 10</b> .....	<b>4</b>
Hardware-Installation .....	4
Software-Installation.....	5
Windows XP (32 Bit) .....	5
<i>Installation der Treibersoftware</i> .....	5
<i>Aktualisierung der Treibersoftware</i> .....	7
<i>Anpassung des Energiesparplans</i> .....	8
Windows 7 (32 Bit) .....	9
<i>Installation der Treibersoftware</i> .....	9
<i>Aktualisieren der Treibersoftware</i> .....	12
<i>Anpassung des Energiesparplans</i> .....	13
Windows 7 (64 Bit) .....	14
<i>Installation der Treibersoftware</i> .....	14
<i>Aktualisieren der Treibersoftware</i> .....	17
<i>Anpassung des Energiesparplans</i> .....	18
Windows 10 (32/64 Bit) .....	19
<i>Installation der Treibersoftware</i> .....	19
<i>Aktualisieren der Treibersoftware</i> .....	22
<i>Anpassung der Energieoptionen</i> .....	23
<b>Installieren der zweikanaligen Karte iCC 20 / iCCE 20</b> .....	<b>25</b>
Hardware-Installation .....	25
Software-Installation.....	25
Windows XP (32 Bit) .....	25
<i>Installation/Aktualisieren der Treibersoftware für den ersten Kanal</i> .....	25
<i>Installation der Treibersoftware für den zweiten Kanal</i> .....	25
<i>Aktualisieren der Treibersoftware für den zweiten Kanal</i> .....	34
Windows 7 (32/64 Bit) .....	35
<i>Installation/Aktualisieren der Treibersoftware für den ersten Kanal</i> .....	35
<i>Installation der Treibersoftware für den zweiten Kanal</i> .....	35
<i>Aktualisieren der Treibersoftware für den zweiten Kanal</i> .....	44
Windows 10 (32/64 Bit) .....	44
<i>Installation/Aktualisieren der Treibersoftware für den ersten Kanal</i> .....	44
<i>Installation der Treibersoftware für den zweiten Kanal</i> .....	44
<i>Aktualisieren der Treibersoftware für den zweiten Kanal</i> .....	48
Einbinden der beiden CAN-Kanäle in die Steuerungssoftware .....	49
<b>Schlussbemerkungen</b> .....	<b>50</b>
Problem mit Digitalsignatur der Treibersoftware .....	50
Benutzung der Karten iCCE10/20 mit einem Laptop .....	50

## Einleitung

Bei der CAN-CNC-Steuerung verbindet ein CAN-Interface den Steuerungskern mit der Außenwelt. Im Bezug auf das CAN-Hardwareinterface haben wir für Sie folgende Lösungen:

- CAN-Dongle am Parallelport
- Einkanalige CAN-PCI-Karte oder CAN-PCI-Express-Karte
- Zweikanalige CAN-PCI-Karte oder CAN-PCI-Express-Karte

Obwohl die CAN-Interfaces verschieden sind, bleibt die Steuerungssoftware immer gleich. Dafür sorgt die so genannte Treibersoftware. Es ist ein Stück Software (Windows-Terminologie: WDM-Treiber), das auf der untersten Ebene vom Windows sitzt, die Hardware steuert, sie nach außen kapselt und dafür sorgt, daß sich alle CAN-Hardware-Interfaces immer gleich verhalten. Jedes CAN-Hardware-Interface hat seine eigene Treibersoftware. Zu beachten, daß die PCI- und PCI-Express-Varianten von der Seite der Software her absolut identisch sind. Selbst beim WDM-Treiber gibt es auch keinen Unterschied. Daher wird die Express-Variante nicht mehr separat erwähnt. In diesem Handbuch beschreiben wir, wie Sie diese Treibersoftware für die beiden CAN-PCI-Interfaces installieren bzw. aktualisieren können. Der CAN-Dongle am Parallelport ist ein altes Interface, das wir nicht mehr unterstützen. Beachten Sie bitte, daß es hier mit der Installation der Steuerungssoftware nicht zu tun hat. Die Steuerungssoftware und die Inbetriebnahme-Software müssen Sie separat installieren.

Der Inhalt dieses Handbuchs wird auch als Online-Hilfe angeboten. Für das Öffnen der Online-Hilfe ist es besser, daß die Online-Hilfe auf einer lokalen Festplatte steht anstatt auf einer Netzwerkfestplatte. Falls die Inhaltsseite beim Zugriff auf Hilfethemen über das Inhaltsverzeichnis leer bleibt, liegt ein Rechteproblem beim Zugriff auf die Hilfedatei vor. In diesem Fall wählen Sie die Hilfe-Datei mit der rechten Maustaste an. Durch die Auswahl von „Eigenschaft“ wird der Dialog „Eigenschaften von ...“ eingeblendet. Auf der Karte „Allgemein“ soll die Schaltfläche „Zulassen“ angeklickt werden.

## Installieren der einkanaligen Karte iCC 10 / iCCE 10 Hardware-Installation

Die einkanalige Karte hat nur einen CAN-Anschluß wie im Bild zu sehen ist.



iCC 10



iCCE 10

Schalten Sie Ihren Computer aus und stecken Sie die PCI-Karte iCC10 in einen freien PCI-Steckplatz Ihres Computers ein. Bei der Karte iCCE10 brauchen Sie einen freien PCI-Express-Steckplatz. Im BIOS können Sie dem PCI-Steckplatz ein freies Interrupt zuweisen. Im Allgemeinen ist eine automatische Zuweisung ausreichend. Achten Sie darauf, daß es mit dem Interrupt anderer Geräten keine Konflikte gibt. Ansonsten besteht die Gefahr, daß der Rechner hängenbleibt oder abstürzt.

## Software-Installation

### Windows XP (32 Bit)

#### Installation der Treibersoftware

Nach der Hardware-Installation können Sie den Computer neustarten (siehe Abschnitt „Hardware-Installation“ auf Seite 4). Melden Sie sich als Administrator an. Beim Hochfahren meldet sich der Computer mit dem folgenden Assistenten.



Wählen Sie die Option "Nein, diesmal nicht" und klicken Sie auf "Weiter". Folgendes Dialogfeld erscheint



Wählen Sie die Option "Software von einer Liste oder bestimmten Quelle installieren..." und klicken Sie auf "Weiter". Folgendes Dialogfeld erscheint



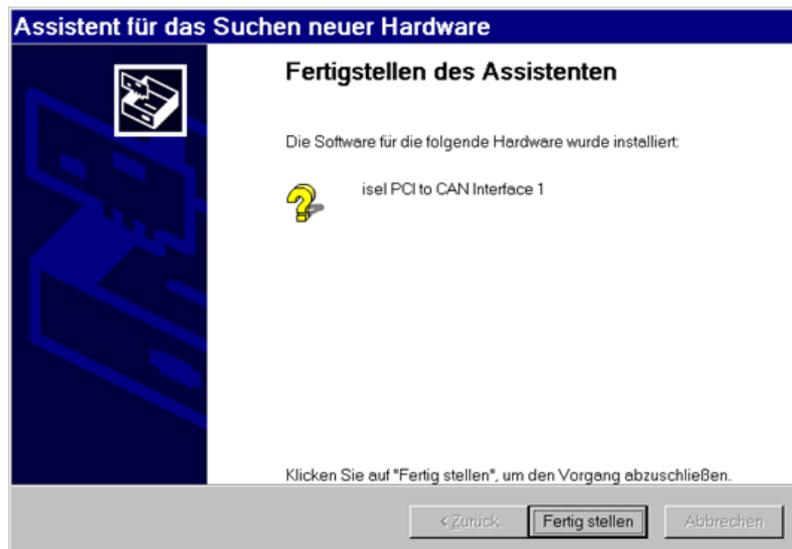
Wählen Sie ausschließlich die Option "Folgende Quelle ebenfalls durchsuchen" wie im obigen Dialog angegeben ist.

Wählen Sie mit "Durchsuchen" das Verzeichnis "...\\Can\_Card\_1\_Channel\\canpci\_xp" für die CAN-PCI-Karte auf Ihrem Installationsdatenträger. Klicken Sie auf "Weiter".

Folgendes Dialogfeld erscheint



Klicken Sie auf "Installation fortsetzen". Folgendes Dialogfeld erscheint



Klicken Sie auf "Fertig stellen" um die Installation abzuschließen.

Bevor Sie den Computer neu starten, müssen Sie noch den Energiesparplan Ihres Computers anpassen. Lesen Sie bitte dazu den Abschnitt „Anpassung des Energiesparplans“ auf der Seite 8.

## Aktualisierung der Treibersoftware

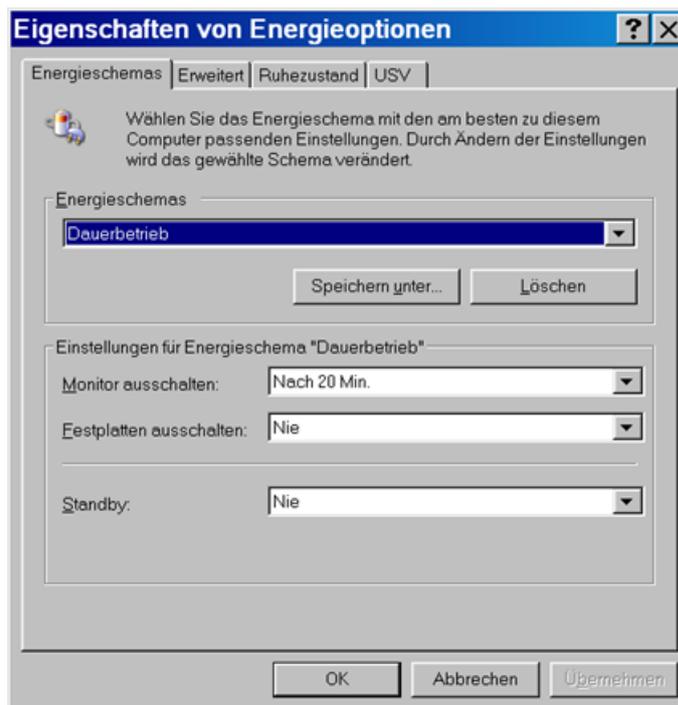
Falls die PCI-Karte und die Treibersoftware schon installiert sind und Sie nur auf eine neuere Version der Treibersoftware umsteigen wollen, folgen Sie den folgenden Schritten.

- Starten Sie den Geräte-Manager über "Start→Systemsteuerung→System→Hardware→Geräte-Manager".
- Aktivieren Sie "Geräte nach Typ" über "Ansicht".
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf "isel PCI to CAN Interface 1" in der Kategorie "Andere Geräte".
- Wählen Sie "Treiber aktualisieren...".
- Wählen Sie die Option "Nein, diesmal nicht" und dann "weiter".
- Wählen Sie die Option "Software von einer Liste oder bestimmten Quelle installieren" und dann "Weiter".
- Über "Durchsuchen" wählen Sie die mitgelieferte Datei  
"\Can\_Card\_1\_Channel\canpci\_xp\canpci1.inf" und dann "OK".
- Über "Weiter" erlauben Sie das Installieren der neuen Treibersoftware.
- Bei einer Warnung der Hardwareinstallation wählen Sie "Installation fortsetzen".
- Mit "Fertig stellen" beenden Sie den Aktualisierungsvorgang.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf "isel PCI to CAN Interface 1" in der Kategorie "Andere Geräte".
- Wählen Sie "Eigenschaften".
- Auf der Seite "Treiber" können Sie dann die aktuelle Version der Treibersoftware nach kontrollieren.
- Starten Sie den PC neu.
- Falls Sie wollen, können Sie mit dem Programm CANSet jederzeit die Version der aktuellen Software nach kontrollieren.
  - Starten Sie das Programm CANSet.
  - Im Menü "CANSet→Steuerung konfigurieren→CAN→Hardware→CAN-Hardware" wählen Sie "PCI-Karte / PCI-Express-Karte".
  - Im Menü " CANSet→Extras→Softwareversion" können Sie dann die Softwareversionen nachsehen.

## Anpassung des Energiesparplans

In Abhängigkeit von den eingestellten Energiesparoptionen fährt Windows den Computer nach einer bestimmten Zeit herunter, um Energie zu sparen. Es führt dazu, daß die CAN-PCI-Karte dann nicht mehr einwandfrei arbeitet. Daher müssen Sie den Energiesparplan des Computers anpassen. Die Anpassung des Energiesparplans erfolgt sowohl im BIOS des Computers als auch direkt im Betriebssystem Windows. Auf die Einstellungen im BIOS kann hier leider nicht näher eingegangen werden, weil das BIOS in Abhängigkeit von dem benutzten Mainboard sehr verschieden sein kann. Hier müssen Sie die Handbücher des jeweiligen Mainboards benutzen, um die Einstellungen machen zu können. Führen Sie folgende Schritte aus, um im Betriebssystem den Energiesparplan Ihres Rechners anzupassen.

- Rufen Sie die Energieoptionen auf (Start→Systemsteuerung→Energieoptionen→Energieschemas). Das Dialogfeld "Eigenschaften von Energieoptionen" erscheint.



- Wählen Sie die Seite „Energieschemas“
- Wählen Sie für das Listenfeld "Energieschemas" das Listenelement "Dauerbetrieb".
- Wählen Sie für das Listenfeld "Festplatten ausschalten:" das Listenelement "Nie".
- Wählen Sie für das Listenfeld "Standby:" das Listenelement "Nie".
- Klicken Sie auf die Schaltfläche "Übernehmen", um Ihre Einstellung zu sichern.

Wählen Sie im Dialog "Eigenschaften von Energieoptionen" die Seite "Ruhezustand". Es erscheint das folgende Dialogfeld.



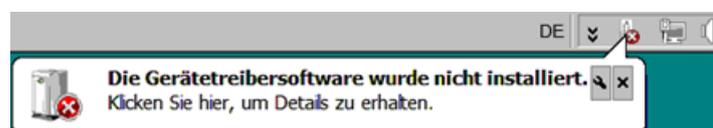
- Vergewissern Sie, daß das Kontrollkästchen "Ruhezustand aktivieren" nicht markiert ist. Sonst müssen Sie das Häkchen entfernen.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK", um Ihre Einstellungen zu übernehmen und das Dialogfeld "Eigenschaften von Energieoptionen" zu beenden.
- Starten Sie Ihren Computer neu.

## Windows 7 (32 Bit)

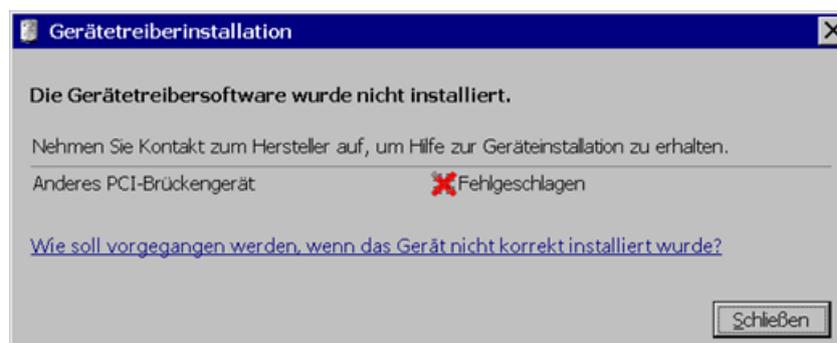
### Installation der Treibersoftware

Nach der Hardware-Installation können Sie den Computer neustarten (siehe Abschnitt „Hardware-Installation“ auf Seite 4). Melden Sie sich als Administrator an. Beim Hochfahren meldet sich der Computer mit dem folgenden Assistenten.

Häufig bekommen Sie beim Hochfahren des PCs die folgende Meldung zu sehen.



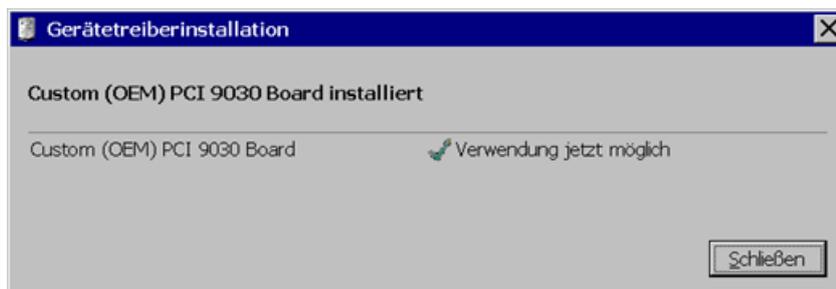
Das Anklicken auf die Meldung bringt das folgende Dialogfeld hoch.



Falls eine andere PCI-Karte mit dem gleichen PCI-Baustein bereits im Computer installiert ist, bekommen Sie anstelle der obigen Meldung wahrscheinlich die folgende Meldung:

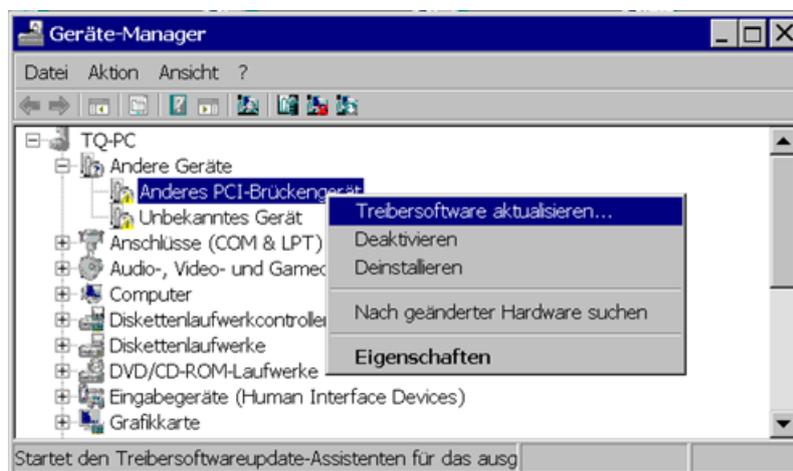


und dann die Meldung



Bei den beiden Fällen ist unsere Treibersoftware noch nicht installiert. Um es zu machen, gehen Sie wie im Folgenden vor.

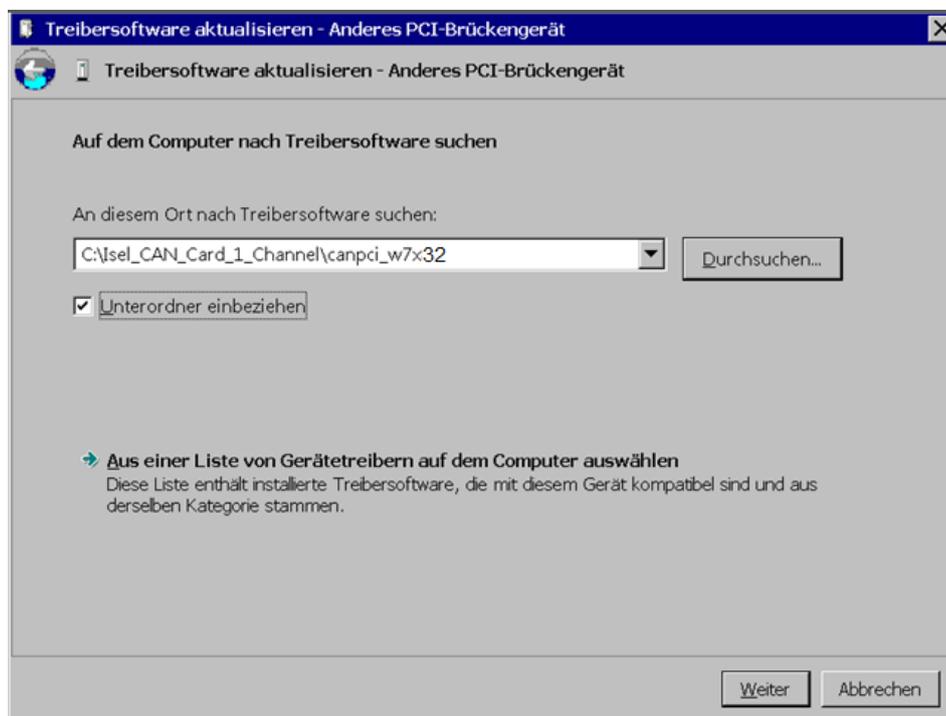
Rufen Sie den Geräte manager auf (Start→Systemsteuerung→System und Sicherheit→System→Geräte manager). Das folgende Dialogfeld erscheint



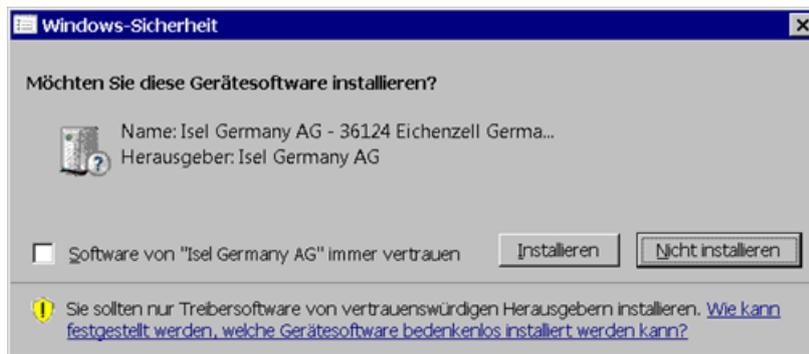
Gehen Sie auf "Anderes PCI-Brückengerät". Drücken Sie die rechte Maustaste und führen den Befehl "Treibersoftware aktualisieren" aus. Folgendes Dialogfeld erscheint



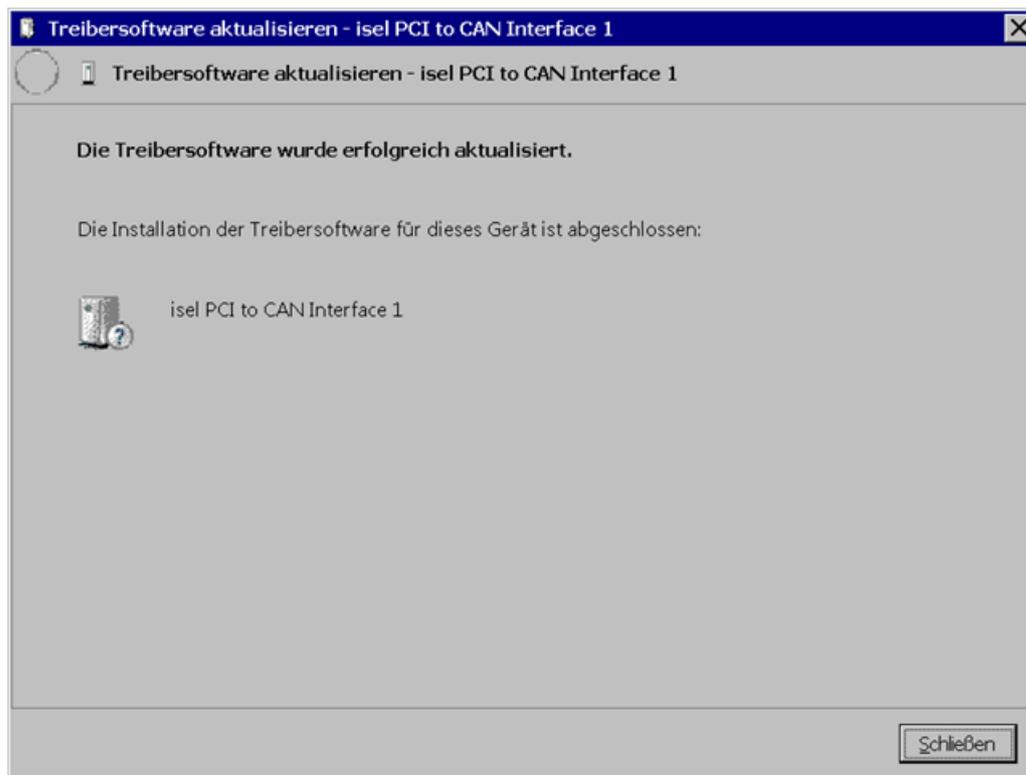
Wählen Sie "Auf dem Computer nach Treibersoftware suchen". Folgendes Dialogfeld erscheint



Wählen Sie mit "Durchsuchen" das Verzeichnis "...Can\_Card\_1\_Channel\canpci\_w7x32" für die CAN-PCI-Karte auf Ihrem Installationsdatenträger. Mit der Schaltfläche "Weiter" kommen Sie zu dem nächsten Dialogfeld.



Klicken Sie auf die Schaltfläche "Installieren". Folgendes Dialogfeld erscheint.



Klicken Sie auf die Schaltfläche "Schließen", um die Installation abzuschließen.

Bevor Sie den Computer neu starten, müssen Sie noch den Energiesparplan Ihres Computers anpassen.

Lesen Sie bitte dazu den Abschnitt „Anpassung des Energiesparplans“ auf der Seite 13.

## Aktualisieren der Treibersoftware

Falls die PCI-Karte und die Treibersoftware schon installiert sind und Sie nur auf eine neuere Version der Treibersoftware umsteigen wollen, folgen Sie den folgenden Schritten.

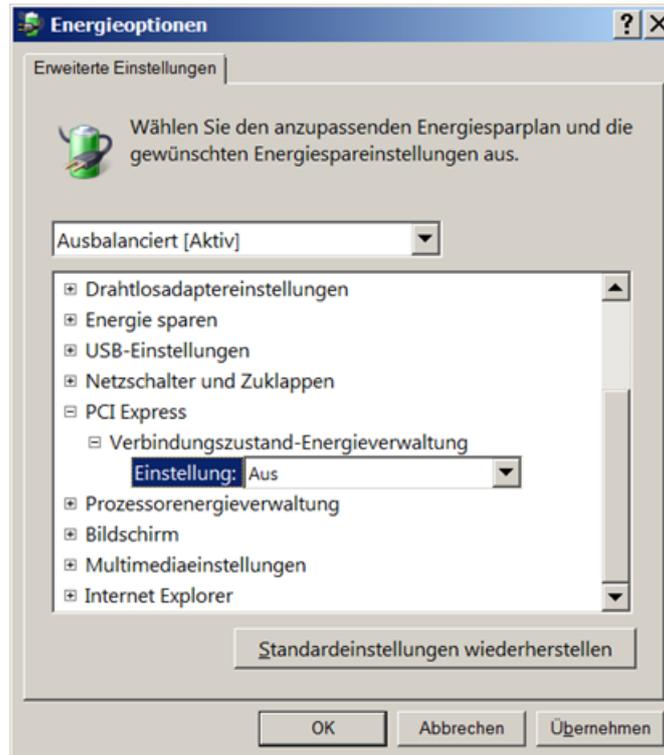
- Starten Sie den Geräte-Manager über "Start→Systemsteuerung→System und Sicherheit→System→Geräte-Manager".
- Aktivieren Sie "Geräte nach Typ" über "Ansicht".
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf "isel PCI to CAN Interface 1" in der Kategorie "Andere Geräte".
- Wählen Sie "Treibersoftware aktualisieren ...".
- Wählen Sie "Auf dem Computer nach Treibersoftware suchen".

- Über "Durchsuchen" wählen Sie den Ordner "...\Can\_Card\_1\_Channel\canpci\_w7x86" auf Ihrem Datenträger und dann "OK".
- Mit "Weiter" kommen Sie zu dem nächsten Dialogfeld.
- Bei einer Nachfrage von Windows-Sicherheit wählen Sie "Installieren".
- Mit "Schließen" beenden Sie den Aktualisierungsvorgang.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf "isel PCI to CAN Interface 1" in der Kategorie "Andere Geräte".
- Wählen Sie "Eigenschaften".
- Auf der Seite "Treiber" können Sie dann die aktuelle Version der Treibersoftware nach kontrollieren.
- Starten Sie den PC neu.
- Falls Sie wollen, können Sie mit dem Programm CANSet jederzeit die Version der aktuellen Software nach kontrollieren.
  - Starten Sie das Programm CANSet.
  - Im Menü "CANSet→Steuerung konfigurieren→CAN→Hardware→CAN-Hardware" wählen Sie "PCI-Karte / PCI-Express-Karte".
  - Im Menü " CANSet→Extras→Softwareversion" können Sie dann die Softwareversionen nachsehen.

## Anpassung des Energiesparplans

In Abhängigkeit von den eingestellten Energiesparoptionen fährt Windows den Computer nach einer bestimmten Zeit herunter, um Energie zu sparen. Es führt dazu, daß die CAN-PCI-Karte dann nicht mehr einwandfrei arbeitet. Daher müssen Sie den Energiesparplan des Computers anpassen. Die Anpassung der Energiesparplans erfolgt sowohl im BIOS des Computers als auch direkt im Betriebssystem Windows. Auf die Einstellungen im BIOS kann hier leider nicht näher eingegangen werden, weil das BIOS in Abhängigkeit von dem benutzten Mainboard sehr verschieden sein kann. Hier müssen Sie die Handbücher des jeweiligen Mainboards benutzen, um die Einstellungen machen zu können. Führen Sie folgende Schritte aus, um im Betriebssystem den Energiesparplan Ihres Rechners anzupassen.

- Rufen Sie die Energieoptionen auf (Start→Systemsteuerung→System und Sicherheit→Energieoptionen).
- Wählen Sie das Optionsfeld „Ausbalanciert (empfohlen)“ und klicken Sie auf das dazu gehörte Textfeld „Energiesparplaneinstellungen ändern“.
- Wählen Sie dann auf dem erscheinenden Dialogfeld für das Listenfeld „Energiesparmodus nach:“ das Listenelement „Niemals“
- Falls Sie die PCI-Express-Karte im Einsatz haben, klicken Sie weiter auf das Textfeld „Erweiterte Energieeinstellung ändern“. Das Dialogfeld „Energieoptionen“ erscheint.



- Wählen Sie für die PCI-Express-Karte die Einstellung „Aus“ und klicken Sie auf die Schaltfläche „OK“, um die erweiterten Einstellungen zu übernehmen und das Dialogfeld zu beenden.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Änderungen speichern“, um Ihre Einstellungen zu speichern.
- Beachten Sie bitte, daß der Energiesparplan „Ausbalanciert (empfohlen)“ ausgewählt bleibt.
- Beenden Sie die Systemsteuerung und starten Sie den Computer neu.

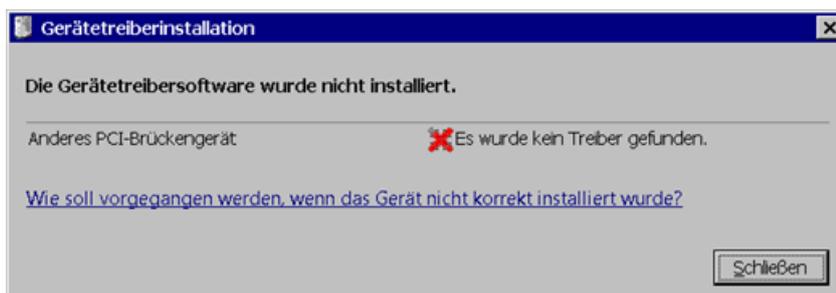
## Windows 7 (64 Bit)

### Installation der Treibersoftware

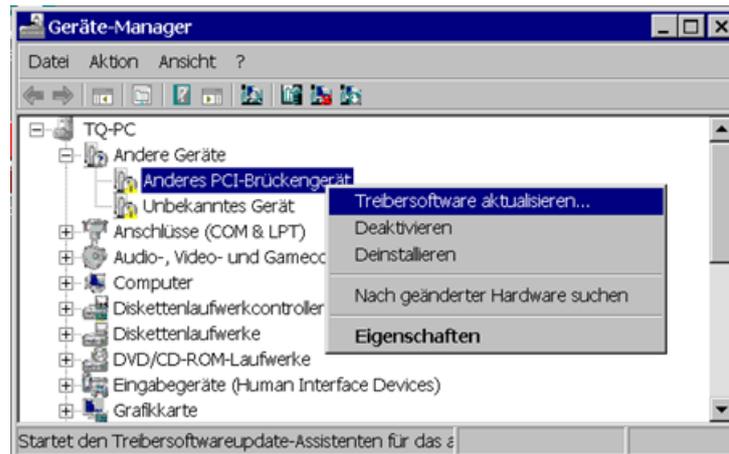
Nach der Hardware-Installation können Sie den Computer neustarten (siehe Abschnitt „Hardware-Installation“ auf der Seite 4). Melden Sie sich als Administrator an. Beim Hochfahren bekommen Sie die folgende Meldung zu sehen.



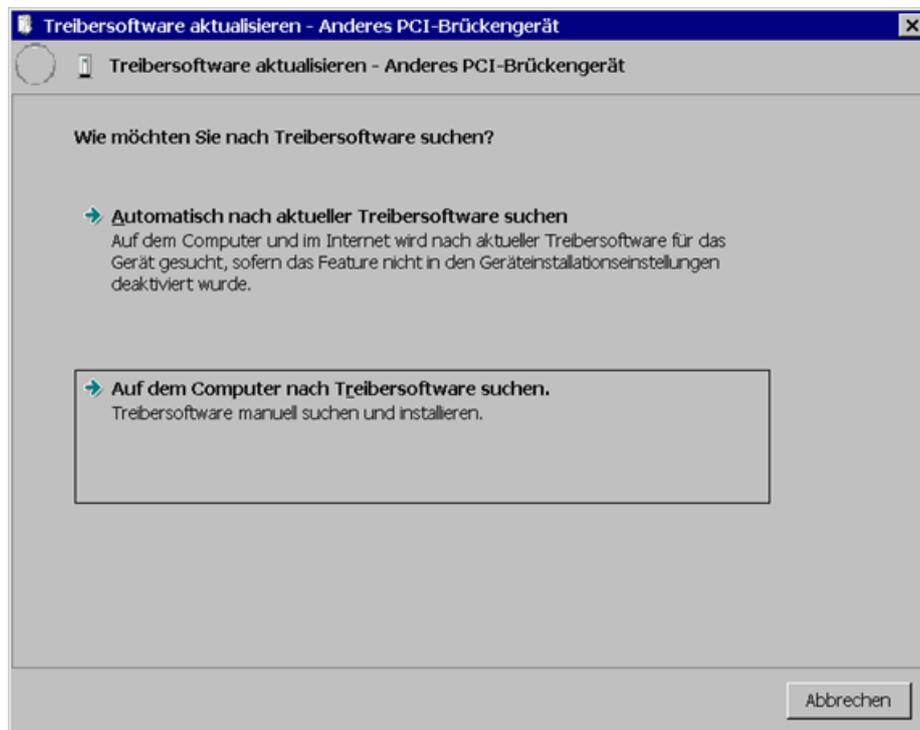
Das Anklicken auf die Meldung bringt das folgende Dialogfeld hoch.



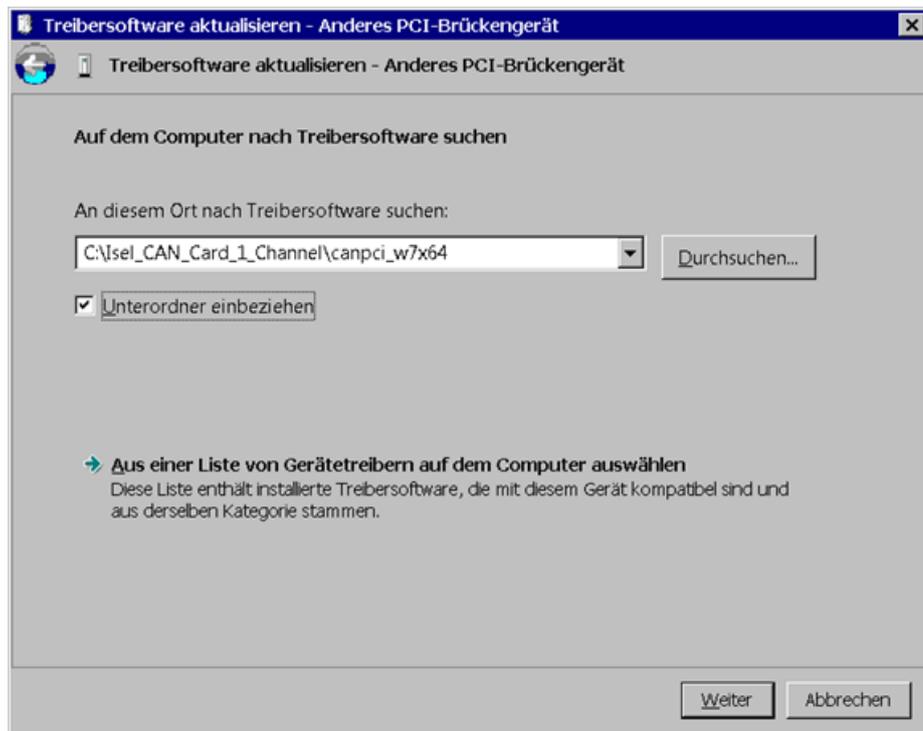
Rufen Sie den Gerätemanager auf (Start→Systemsteuerung→System und Sicherheit→System→Gerätemanager). Das folgende Dialogfeld erscheint



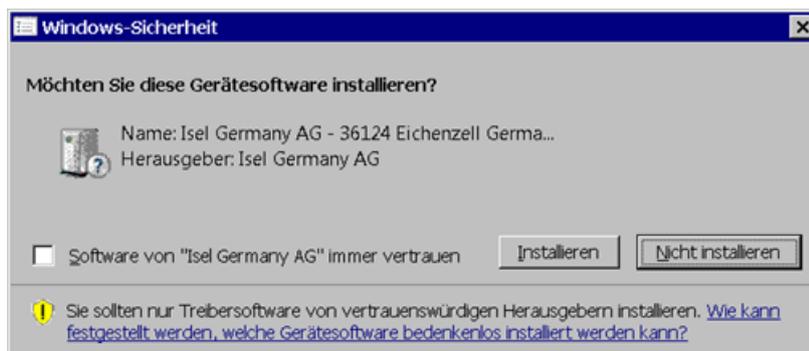
Gehen Sie auf "Anderes PCI-Brückengerät". Drücken Sie die rechte Maustaste und führen den Befehl "Treibersoftware aktualisieren" aus. Folgendes Dialogfeld erscheint



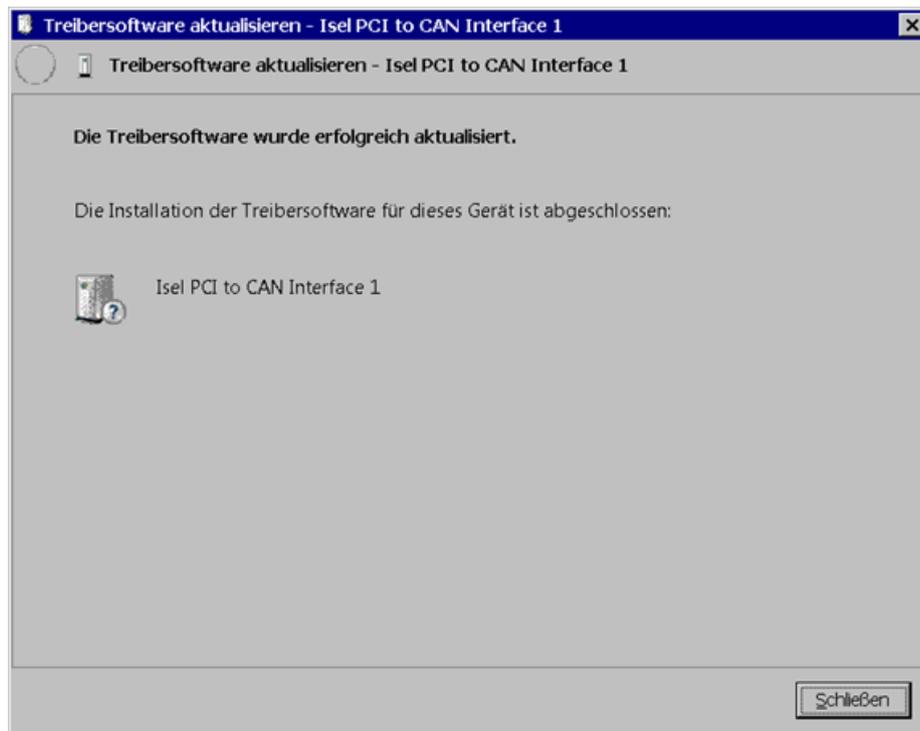
Wählen Sie "Auf dem Computer nach Treibersoftware suchen". Folgendes Dialogfeld erscheint



Wählen Sie mit "Durchsuchen" das Verzeichnis "...\\Can\_Card\_1\_Channel\\canpci\_w7x64" für die CAN-PCI-Karte auf Ihrem Installationsdatenträger. Mit der Schaltfläche "Weiter" kommen Sie zu dem nächsten Dialogfeld.



Wählen Sie "Installieren". Folgendes Dialogfeld erscheint.



Klicken Sie auf "Schließen", um die Installation abzuschließen.

Bevor Sie den Computer neu starten, müssen Sie noch den Energiesparplan Ihres Computers anpassen. Lesen Sie bitte dazu den Abschnitt „Anpassung des Energiesparplans“ auf der Seite 18.

## Aktualisieren der Treibersoftware

Falls die PCI-Karte und die Treibersoftware schon installiert sind und Sie nur auf eine neuere Version der Treibersoftware umsteigen wollen, folgen Sie den folgenden Schritten.

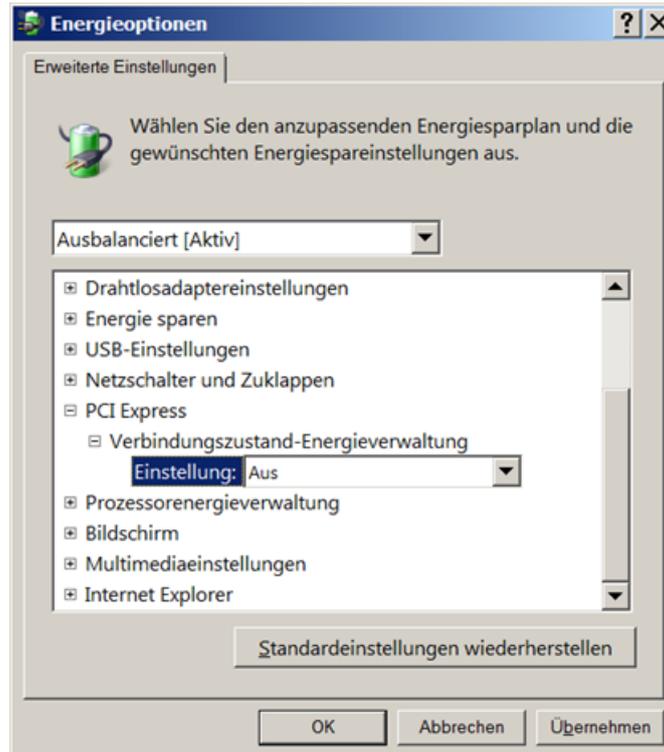
- Starten Sie den Geräte-Manager über "Start→Systemsteuerung→System und Sicherheit→System→Geräte-Manager".
- Aktivieren Sie "Geräte nach Typ" über "Ansicht".
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf "isel PCI to CAN Interface 1" in der Kategorie "Andere Geräte".
- Wählen Sie "Treibersoftware aktualisieren ...".
- Wählen Sie "Auf dem Computer nach Treibersoftware suchen".
- Über "Durchsuchen" wählen Sie den Ordner "...\\Can\_Card\_1\_Channel\\canpci\_w7x64" auf Ihrem Datenträger und dann "OK".
- Mit "Weiter" kommen Sie zu dem nächsten Dialogfeld.
- Bei einer Nachfrage von Windows-Sicherheit wählen Sie "Installieren".
- Mit "Schließen" beenden Sie den Aktualisierungsvorgang.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf "isel PCI to CAN Interface 1" in der Kategorie "Andere Geräte".
- Wählen Sie "Eigenschaften".
- Auf der Seite "Treiber" können Sie dann die aktuelle Version der Treibersoftware nach kontrollieren.
- Starten Sie den PC neu.
- Falls Sie wollen, können Sie mit dem Programm CANSet jederzeit die Version der aktuellen Software nach kontrollieren.
  - Starten Sie das Programm CANSet.

- Im Menü "CANSet→Steuerung konfigurieren→CAN→Hardware→CAN-Hardware" wählen Sie "PCI-Karte / PCI-Express-Karte".
- Im Menü " CANSet→Extras→Softwareversion" können Sie dann die Softwareversionen nachsehen.

## Anpassung des Energiesparplans

In Abhängigkeit von den eingestellten Energiesparoptionen fährt Windows den Computer nach einer bestimmten Zeit herunter, um Energie zu sparen. Es führt dazu, daß die CAN-PCI-Karte nicht mehr einwandfrei arbeitet. Daher müssen Sie den Energiesparplan des Computers anpassen. Die Anpassung der Energiesparplans erfolgt sowohl im BIOS des Computers als auch direkt im Betriebssystem Windows. Auf die Einstellungen im BIOS kann hier leider nicht näher eingegangen werden, weil das BIOS in Abhängigkeit von dem benutzten Mainboard sehr verschieden sein kann. Hier müssen Sie die Handbücher des jeweiligen Mainboards benutzen, um die Einstellungen machen zu können. Führen Sie folgende Schritte aus, um im Betriebssystem den Energiesparplan Ihres Rechners anzupassen.

- Rufen Sie die Energieoptionen auf (Start→Systemsteuerung→System und Sicherheit→Energieoptionen).
- Wählen Sie das Optionsfeld „Ausbalanciert (empfohlen)“ und klicken Sie auf das dazu gehörte Textfeld „Energiesparplaneinstellungen ändern“.
- Wählen Sie dann auf dem erscheinenden Dialogfeld für das Listenfeld „Energiesparmodus nach:“ das Listenelement „Niemals“
- Falls Sie die PCI-Express-Karte im Einsatz haben, klicken Sie weiter auf das Textfeld „Erweiterte Energieeinstellung ändern“. Das Dialogfeld „Energieoptionen“ erscheint.



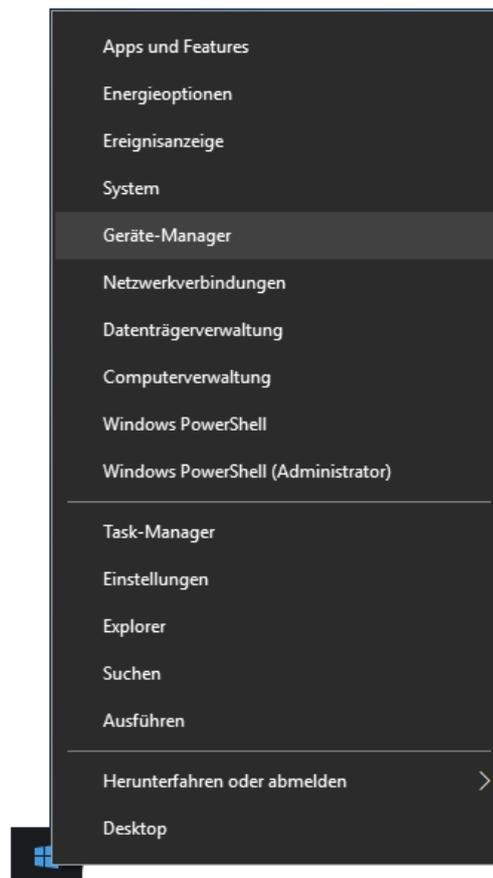
- Wählen Sie für die PCI-Express-Karte die Einstellung „Aus“ und klicken Sie auf die Schaltfläche „OK“, um die erweiterten Einstellungen zu übernehmen und das Dialogfeld zu beenden.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Änderungen speichern“, um Ihre Einstellungen zu speichern.

- Beachten Sie bitte, daß der Energiesparplan „Ausbalanciert (empfohlen)“ ausgewählt bleibt.
- Beenden Sie die Systemsteuerung und starten Sie den Computer neu.

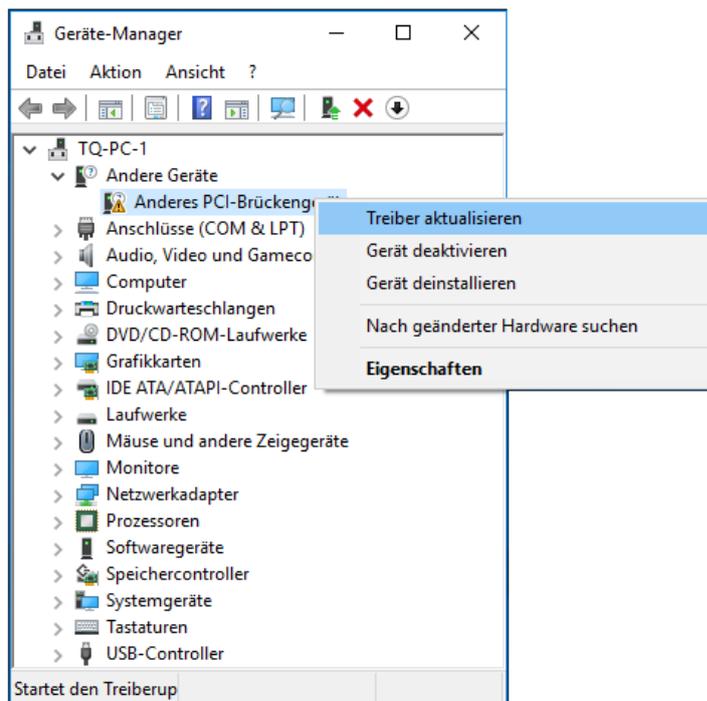
## Windows 10 (32/64 Bit)

### Installation der Treibersoftware

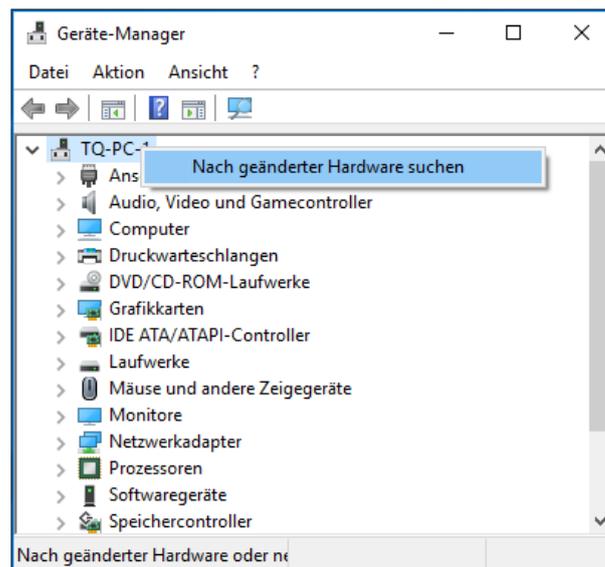
Auf der 32-Bit-Version sowie auf der 64-Bit-Version vom Windows 10 erfolgt die Installation der Treibersoftware weitgehend identisch. Nach der Hardware-Installation können Sie den Computer neustarten (siehe Abschnitt „Hardware-Installation“ auf Seite 4). Melden Sie sich als Administrator an. Mit der rechten Maustaste klicken Sie auf Windows-Startbutton und dann rufen Sie den Geräte-Manager auf.



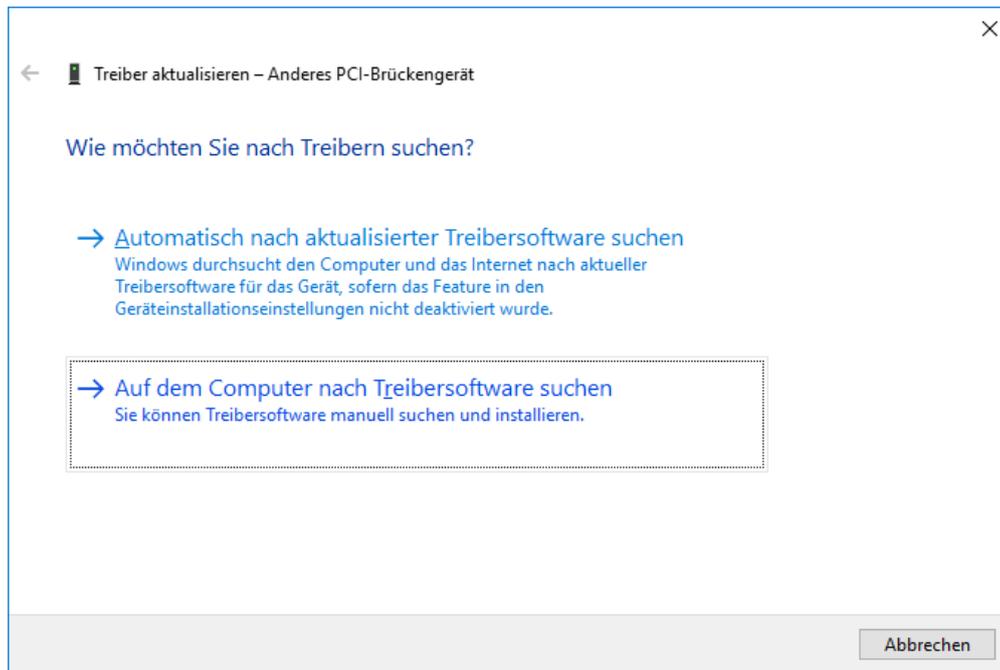
Das folgende Dialogfeld erscheint



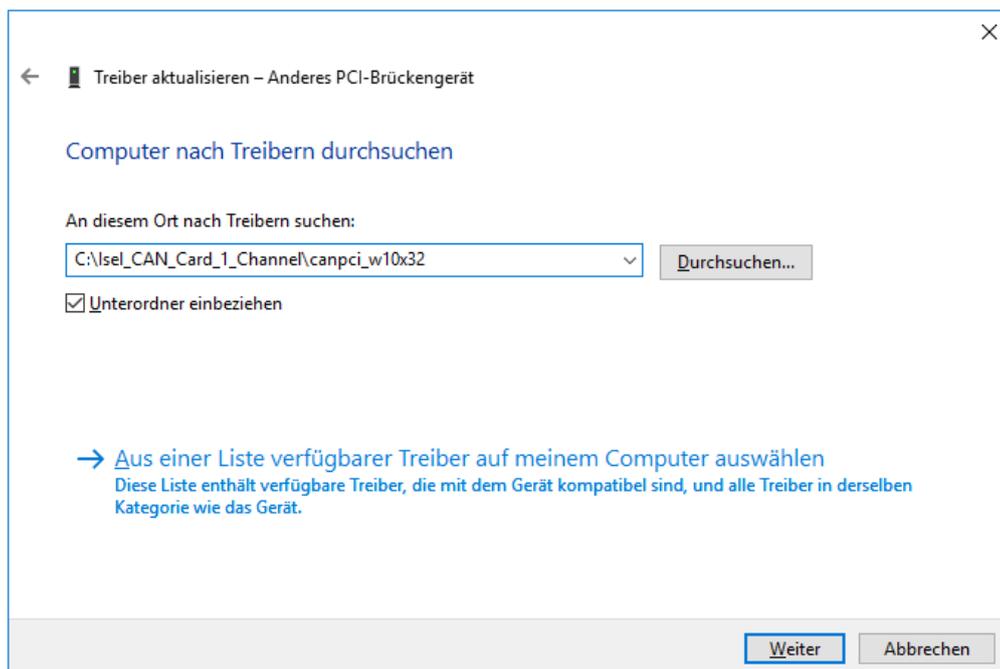
Falls das Feld "Anderes PCI-Brückengerät" nicht zu sehen ist, gehen Sie mit der Maus nach oben auf den PC-Name (im Bild: TQ-PC-1). Drücken Sie die rechte Maustaste, um dann mit der linken Maustaste nach einer neuen Hardware zu suchen. Danach taucht das Feld "Anderes PCI-Brückengerät" auf.



Gehen Sie auf "Anderes PCI-Brückengerät". Drücken Sie die rechte Maustaste und führen den Befehl "Treiber aktualisieren" aus. Folgendes Dialogfeld erscheint

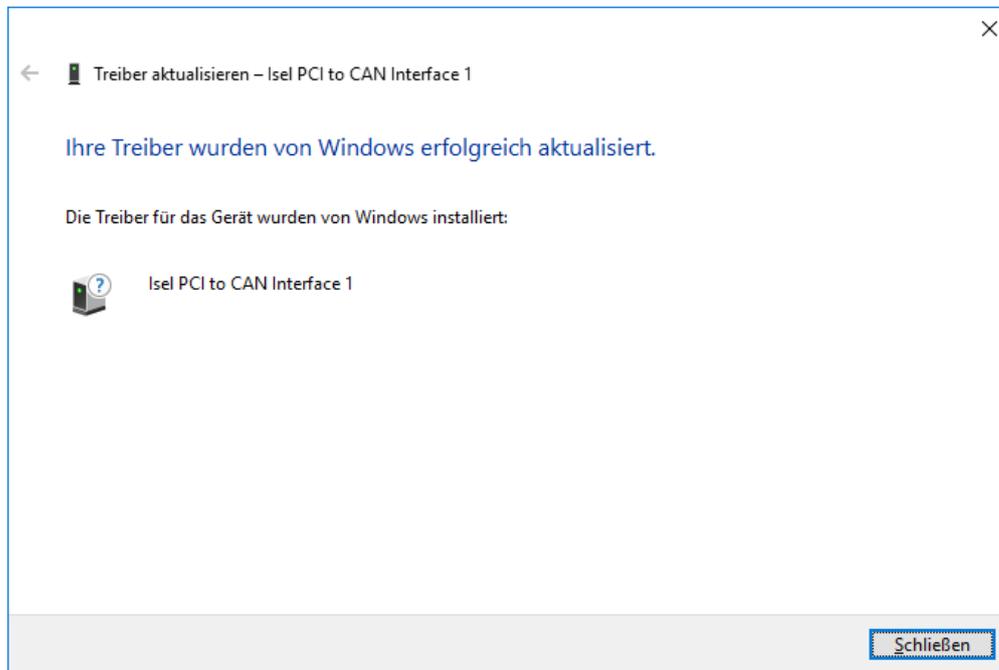


Wählen Sie "Auf dem Computer nach Treibersoftware suchen". Das nächste Dialogfeld erscheint.



- Bei der 32-Bit-Version vom Windows 10 wählen Sie mit "Durchsuchen" das Verzeichnis "...\\Can\_Card\_1\_Channel\\canpci\_w10x32" auf Ihrem Installationsdatenträger.
- Bei der 64-Bit-Version vom Windows 10 wählen Sie mit "Durchsuchen" das Verzeichnis "...\\Can\_Card\_1\_Channel\\canpci\_w10x64" auf Ihrem Installationsdatenträger.

Klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter". Falls Sie gefragt werden, ob die Treibersoftware von „Isel Germany AG“ installieren werden soll oder nicht, klicken Sie auf die Schaltfläche „Installieren“. Die Treibersoftware wird dann installiert. Danach erscheint das folgende Dialogfeld.



Klicken Sie auf die Schaltfläche "Schließen", um die Installation abzuschließen.  
 Bevor Sie den Computer neu starten, müssen Sie noch den Energiesparplan Ihres Computers anpassen.  
 Lesen Sie bitte dazu den Abschnitt „Anpassung der Energieoptionen“ auf der Seite 23.

## Aktualisieren der Treibersoftware

Falls die PCI-Karte und die Treibersoftware schon installiert sind und Sie nur auf eine neuere Version der Treibersoftware umsteigen wollen, folgen Sie den folgenden Schritten.

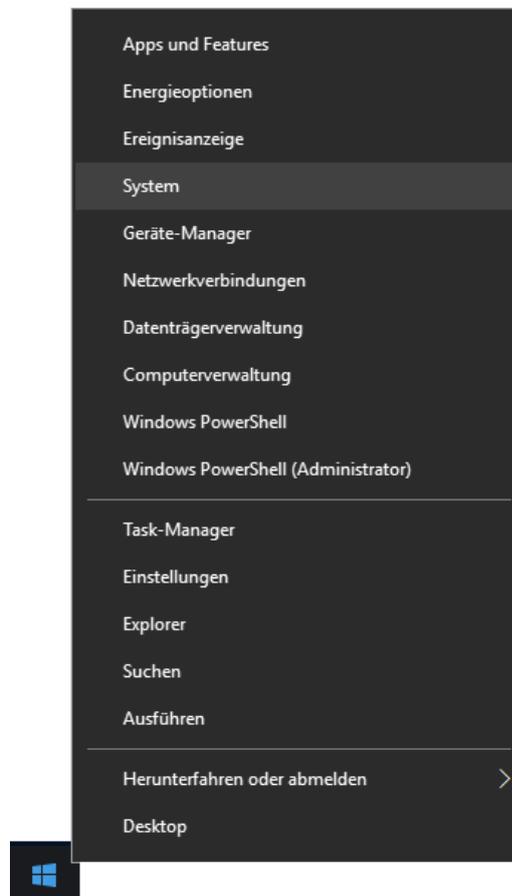
- Starten Sie den Geräte-Manager (siehe „Installation der Treibersoftware“ auf der Seite 19).
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf "isel PCI to CAN Interface 1" in der Kategorie "Andere Geräte".
- Wählen Sie "Treibersoftware aktualisieren".
- Wählen Sie "Auf dem Computer nach Treibersoftware suchen".
- Über "Durchsuchen" wählen Sie auf Ihrem Datenträger
  - den Ordner "...\\Can\_Card\_1\_Channel\\canpci\_w10x32" für die 32-Bit-Version
  - den Ordner "...\\Can\_Card\_1\_Channel\\canpci\_w10x64" für die 64-bit-Version
- Mit "Weiter" kommen Sie zu dem nächsten Dialogfeld.
- Bei einer eventuellen Nachfrage von Windows-Sicherheit wählen Sie "Installieren".
- Mit "Schließen" beenden Sie den Aktualisierungsvorgang.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf "isel PCI to CAN Interface 1" in der Kategorie "Andere Geräte".
- Wählen Sie "Eigenschaften".
- Auf der Seite "Treiber" können Sie dann die aktuelle Version der Treibersoftware nach kontrollieren.
- Starten Sie den PC neu.
- Falls Sie wollen, können Sie mit dem Programm CANSet jederzeit die Version der aktuellen Software nach kontrollieren.
  - Starten Sie das Programm CANSet.
  - Im Menü "CANSet→Steuerung konfigurieren→CAN→Hardware→CAN-Hardware" wählen Sie "PCI-Karte / PCI-Express-Karte".

- Im Menü "CANSet→Extras→Softwareversion" können Sie dann die Softwareversionen nachsehen.

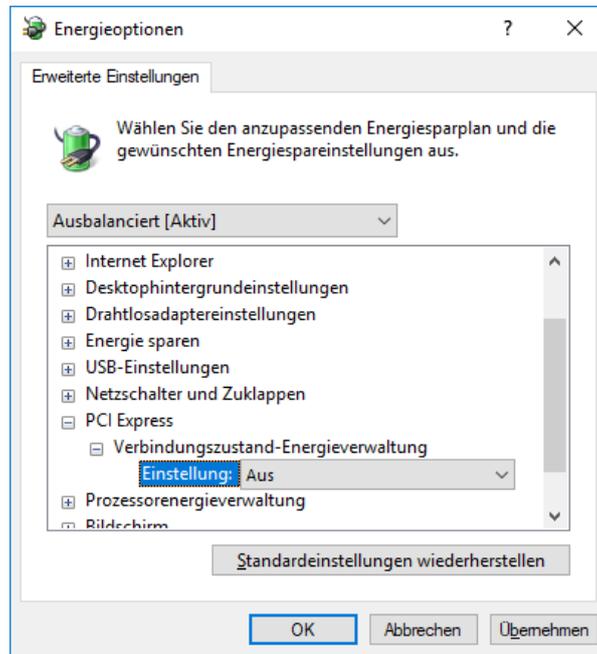
## Anpassung der Energieoptionen

In Abhängigkeit von den eingestellten Energiesparoptionen fährt Windows den Computer nach einer bestimmten Zeit herunter, um Energie zu sparen. Es führt dazu, daß die CAN-PCI-Karte dann nicht mehr einwandfrei arbeitet. Daher müssen Sie den Energiesparplan des Computers anpassen. Die Anpassung der Energiesparplans erfolgt sowohl im BIOS des Computers als auch direkt im Betriebssystem Windows. Auf die Einstellungen im BIOS kann hier leider nicht näher eingegangen werden, weil das BIOS in Abhängigkeit von dem benutzten Mainboard sehr verschieden sein kann. Hier müssen Sie die Handbücher des jeweiligen Mainboards benutzen, um die Einstellungen machen zu können. Mit der aktivierten Option „Schnellstart“ macht Windows 10 beim Herunterfahren für jede Hardware-Komponente ein Speicherabbild. Beim Hochfahren werden die Speicherabbilder zurückkopiert, um einen schnellen Start zu erreichen. Bei nachträglich hinzugefügten Hardware-Komponenten wie unsere PCI-Karte klappt es mit dem Speicherabbild leider nicht, weil diese Komponenten ihre virtuellen Speicheradressen dynamisch bei jedem Start neu zugeteilt bekommen. Daher müssen Sie die Option „Schnellstart“ deaktivieren. Zu beachten, daß es passieren kann, daß ein Windows-Update die Option „Schnellstart“ automatisch zurückaktiviert. Eventuell müssen Sie dann diese Option wieder deaktivieren. Im Folgenden erfahren Sie, wie man die Energieoptionen anpassen sowie die Option „Schnellstart“ deaktivieren kann.

- Mit der rechten Maustaste klicken Sie auf Windows-Startbutton und dann rufen Sie System-Einstellung auf.



- Schalten Sie den Standbymodus ab, in dem Sie im Listenfeld „Standbymodus“ der Gruppe „Netzbetrieb und Energiesparen“ die Einstellung „Nie“ auswählen. Klicken Sie dann auf „Zusätzliche Energieeinstellungen“ auf der rechten Seite oben, um die „Energieoptionen“ aufzurufen.
- Wählen Sie das Optionsfeld „Ausbalanciert (empfohlen)“ und klicken Sie auf das dazu gehörte Textfeld „Energiesparpläneinstellungen ändern“.
- Wählen Sie dann auf dem erscheinenden Dialogfeld für das Listenfeld „Energiesparmodus nach:“ das Listenelement „Niemals“
- Falls Sie die PCI-Express-Karte im Einsatz haben, klicken Sie weiter auf das Textfeld „Erweiterte Energieeinstellungen ändern“. Das Dialogfeld „Energieoptionen“ erscheint.



- Wählen Sie für die PCI-Express-Karte die Einstellung „Aus“ und klicken Sie auf die Schaltfläche „OK“, um die erweiterten Einstellungen zu übernehmen und das Dialogfeld zu beenden.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Änderungen speichern“, um Ihre Einstellungen zu speichern.
- Klicken Sie auf die Zurück-Pfeile oben links, um auf „Energieoptionen“ zurückzukommen
- Beachten Sie bitte, daß der Energiesparplan „Ausbalanciert (empfohlen)“ ausgewählt bleibt.
- Wählen Sie die Gruppe „Auswählen, was beim Drücken des Netzschalters geschehen soll“, um auf die „Systemeinstellungen“ zu kommen.
- Klicken Sie auf das Feld „Einige Einstellungen sind momentan nicht verfügbar“.
- Deaktivieren Sie dann die Option „Schnellstart aktivieren (empfohlen)“.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Änderungen speichern“, um Ihre Einstellungen zu speichern
- Beenden Sie die beiden Dialoge „Energieoptionen“ und „Systemeinstellung“ und starten Sie den Computer neu.

# Installieren der zweikanaligen Karte iCC 20 / iCCE 20

## Hardware-Installation

Die Karte hat zwei Can-Anschlüsse „Kanal 1“ und „Kanal 2“, wie im Bild zu sehen ist.



Die beiden CAN-Kanäle arbeiten unabhängig voneinander. D.h. mit den beiden Kanälen können Sie dann zwei unabhängige CAN-Stränge betreiben. Die Anwendungen dafür sind vielfältig:

- Betreiben von zwei Anlagen gleichzeitig von einem PC. Logischerweise müssen in diesem Fall alle CAN-Module einer Anlage an dem gleichen CAN-Bus-Strang angeschlossen sein.
- Benutzen von CAN-Modulen mit unterschiedlichen Baudraten.
- Vermeiden der Busbelastung bei einer großen Anzahl von CAN-Modulen, ....

Schalten Sie Ihren Computer aus und stecken Sie die CAN-PCI-Karte iCC20 in einen freien PCI-Steckplatz Ihres Computers ein. Für die CAN-PCI-Express-Karte iCCE 20 brauchen einen freien PCI-Express-Steckplatz. Weisen Sie dem PCI- bzw. PCI-Express-Steckplatz im BIOS ein freies Interrupt zu. Im Allgemeinen ist eine automatische Zuweisung ausreichend. Achten Sie darauf, daß es mit dem Interrupt anderer Geräte keine Konflikte gibt. Ansonsten besteht die Gefahr, daß der Rechner hängenbleibt oder abstürzt. Starten Sie den Computer neu und melden Sie sich als Benutzer mit Administratorrechten an, um die Treibersoftware zu installieren

## Software-Installation

Die beiden CAN-Kanäle brauchen separate Treibersoftware, die Sie auch separat installieren müssen. Sie müssen aber dabei beachten, daß die Treibersoftware des zweiten Kanals gewisse Funktionalitäten der Treibersoftware vom ersten Kanal benutzt. Das bedeutet, daß Sie die Treibersoftware für beide Kanäle installieren müssen, selbst wenn Sie nur den zweiten Kanal benutzen wollen. Umgekehrt gilt es aber nicht. D.h. Wenn Sie nur den ersten Kanal benutzen, brauchen Sie die Treibersoftware für den zweiten Kanal nicht zu installieren.

Um die Treibersoftware zu installieren, sollen Sie sich als Benutzer mit Administratorrechten anmelden.

## Windows XP (32 Bit)

### Installation/Aktualisieren der Treibersoftware für den ersten Kanal

Der erste Kanal benutzt die gleiche Treibersoftware wie die des einzigen Kanals auf der einkanaligen CAN-PCI-Karte. Um die Software für den ersten Kanal zu installieren oder zu aktualisieren, gehen Sie vor, wie es im Abschnitt „Windows XP (32 Bit)“ auf der Seite 5 beschrieben ist.

### Installation der Treibersoftware für den zweiten Kanal

Die Installation des zweiten Kanals ist nur dann möglich, wenn die Treibersoftware für den ersten Kanal schon erfolgreich installiert bzw. aktualisiert ist.

Die Installation besteht aus dem Übertragen der mitgelieferten Registrierungseinträge sowie der Treibersoftware auf Ihren Rechner.

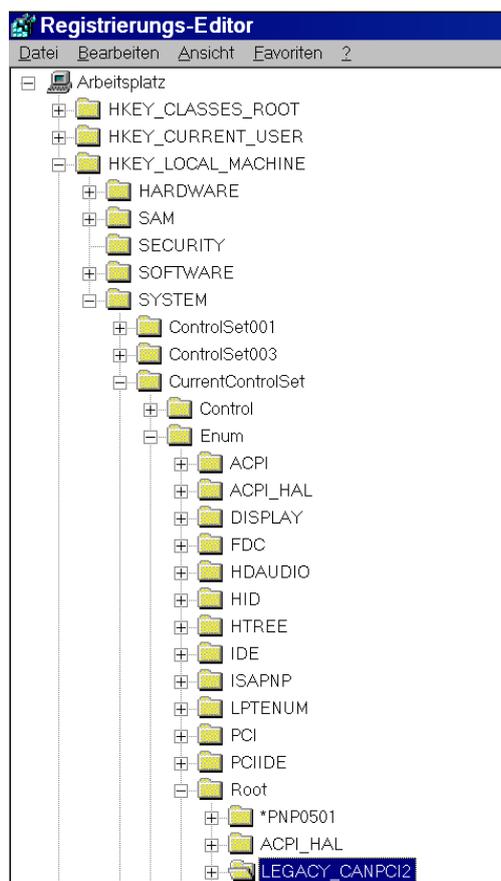
### Übertragen der Registrierungseinträge

Das Übertragen erfolgt im Großen und Ganzen mit Hilfe des Programms „regedit.exe“ – ein Bordmittel von Windows. Es ist aufgrund der verschiedenen Windows-Sicherheitsstufen manchmal sehr umständlich. Einfacher geht es mit einem Ersatz-Tool wie z.B. mit der Software „Registrar Registry Manager“ von der Firma „Resplendence“

In dem Ordner „IselCanCnc\_WdmDrivers\Can\_Card\_2\_Channel\RegEntry“ der von uns gelieferten Software stehen die beiden Registrierungseinträge root\_canpci2.reg und services\_canpci2.reg. Diese beiden Einträge müssen Sie in die Registry Ihres PCs übernehmen.

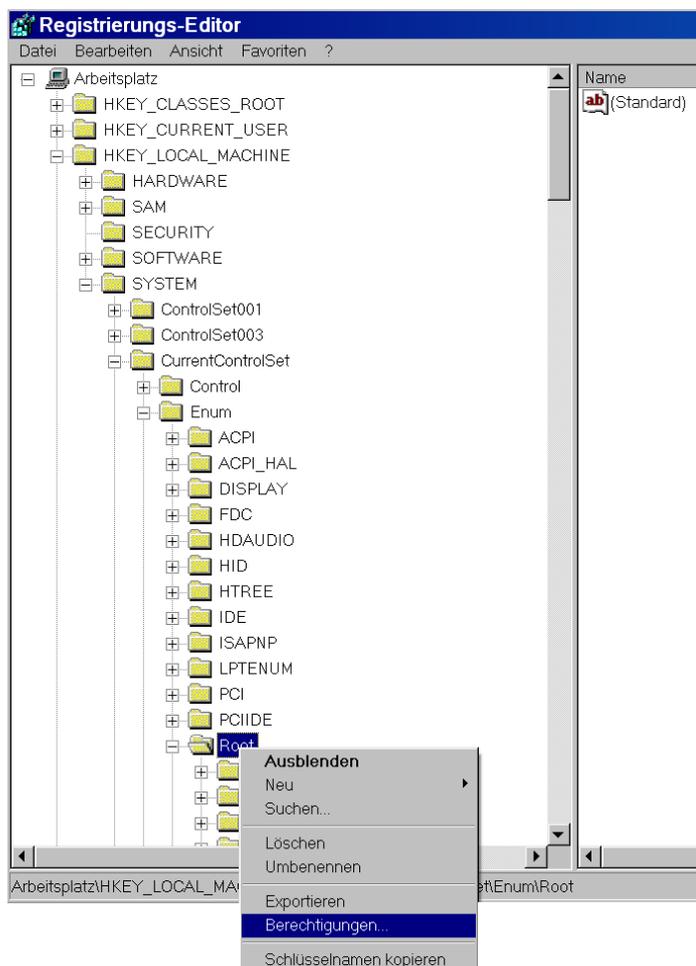
Folgen Sie den folgenden Schritten, um die beiden Registrierungseinträge in die Registry Ihres PCs zu importieren.

1. Über das Startmenü wählen Sie das Untermenü „Ausführen“. Dann tippen Sie den Programmnamen „regedit“ ein und starten das Programm „regedit“ von hier.
2. Über das Menü „Datei→Importieren“ des Registrierungs-Editors können Sie den Registrierungseintrag root\_canpci2.reg importieren. Nach einem erfolgreichen Import steht der Eintrag root\_canpci2.reg im Eintrag „HKEY\_LOCAL\_MACHINE→SYSTEM→CurrentControlSet→Enum→Root→LEGACY\_CANPCI2“

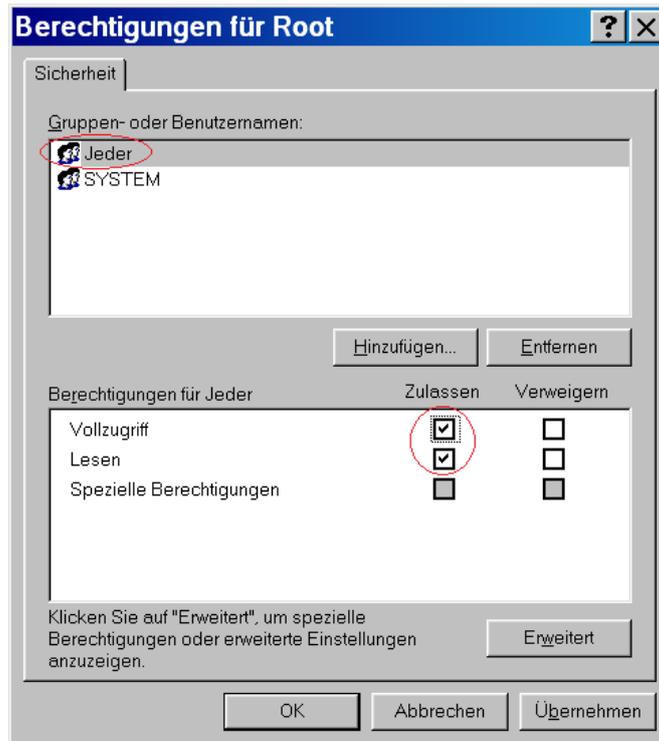


Falls der Import nicht erfolgreich sein sollte, bekommen Sie eine Fehlermeldung. In diesem Fall machen Sie mit dem Schritt 3 weiter

3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Eintrag „Root“ im Verzeichnisbaum „HKEY\_LOCAL\_MACHINE→SYSTEM→CurrentControlSet→Enum→Root“ und wählen Sie das Untermenü „Berechtigungen...“.

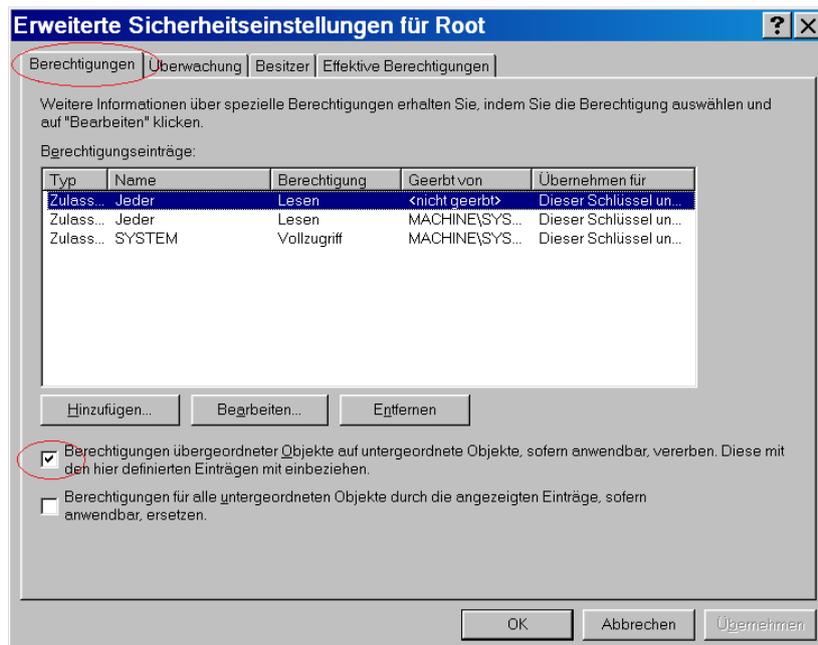


Dann erscheint das Dialogfenster „Berechtigungen für Root“.



Wählen und übernehmen Sie die hier gezeigten Einstellungen. Dann kehren Sie zu dem Schritt 2 zurück.

Falls das Feld „Gruppen- oder Benutzernamen:“ leer ist, wählen Sie bitte die Schaltfläche „Erweitert“ und Sie gelangen dann in das Dialogfenster

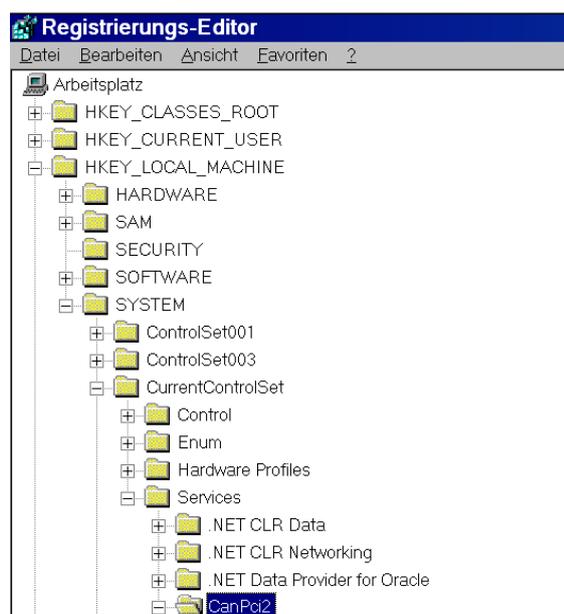


Die hier angezeigten Einstellungen müssen gewählt und übernommen werden. Nach dem Beenden dieses Dialogfensters kehren Sie zu dem vorletzten Fenster „Berechtigungen für Root“ zurück. Dann können Sie die hier gezeigten Einstellungen übernehmen und mit dem Schritt 2 weitermachen.

- Über das Menü „Datei→Importieren“ übernehmen Sie den Registrierungseintrag `services_canpci2.reg` in die Registry Ihres PCs. Nach einem erfolgreichen Import steht der Eintrag

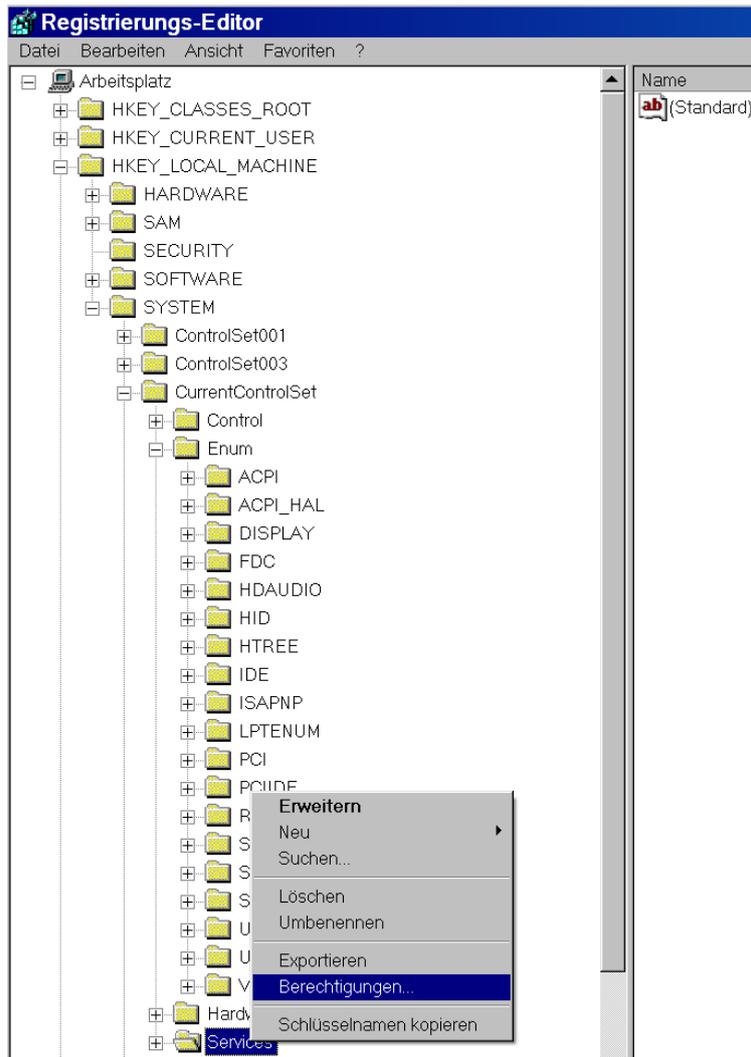
services\_canpci2.reg im Eintrag

„HKEY\_LOCAL\_MACHINE→SYSTEM→CurrentControlSet→Services→CanPci2 “

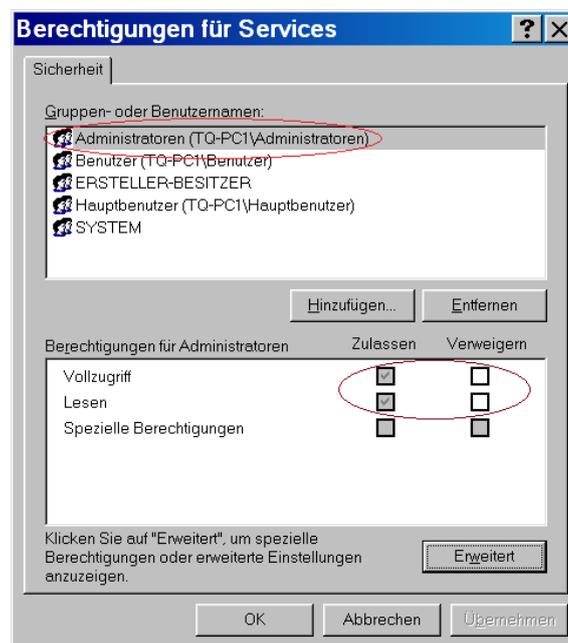


Falls der Import nicht erfolgreich sein sollte und Sie dabei eine Fehlermeldung bekommen, machen Sie mit dem Schritt 5 weiter.

5. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Eintrag „Services“ im Verzeichnisbaum „HKEY\_LOCAL\_MACHINE→SYSTEM→CurrentControlSet→Services“ und wählen Sie das Untermenü „Berechtigungen...“.

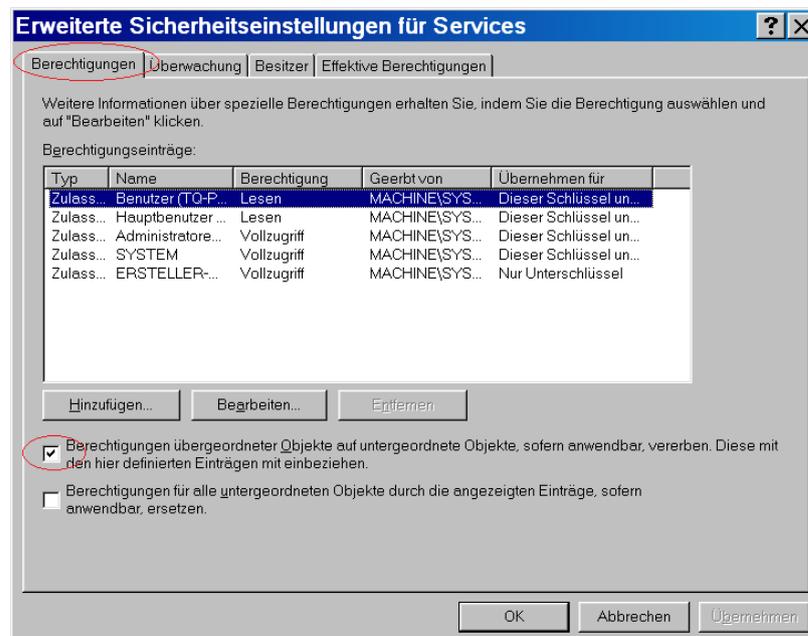


Dann erscheint das Dialogfenster „Berechtigungen für Services“.



Wählen und übernehmen Sie die hier gezeigten Einstellungen. Dann kehren Sie zu dem Schritt 4 zurück.

Falls das Feld „Gruppen- oder Benutzernamen:“ leer ist, wählen Sie bitte die Schaltfläche „Erweitert“ und Sie gelangen dann in das Dialogfenster

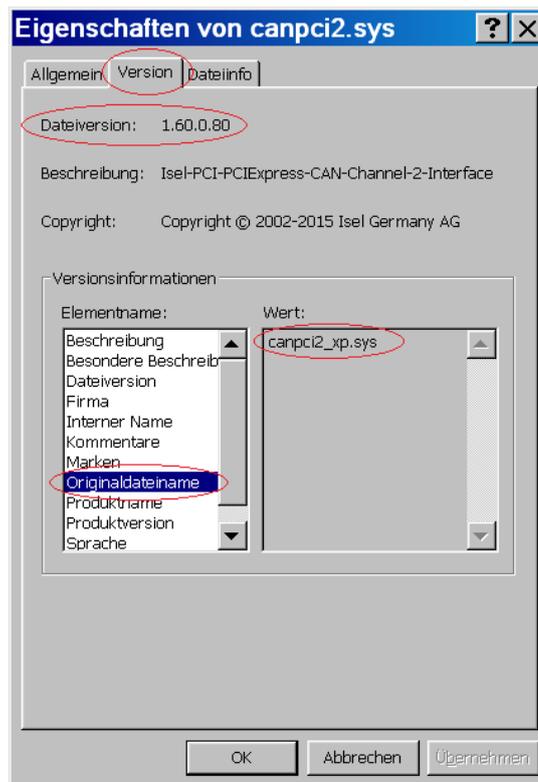


Die hier angezeigten Einstellungen müssen gewählt und übernommen werden. Nach dem Beenden des Dialogfensters kehren Sie zu dem vorletzten Fenster „Berechtigungen für Services“ zurück. Dann können Sie die hier gezeigten Einstellungen übernehmen und mit dem Schritt 4 weitermachen.

### Übertragen der Treibersoftware canpci2.sys

Neben den beiden Registrierungseinträgen bekommen Sie von uns noch die Treibersoftware canpci2.sys für Windows XP im Ordner „IselCanCnc\_WdmDrivers\Can\_Card\_2\_Channel\canpci\_xp“. Nachdem die beiden Registrierungseinträge erfolgreich importiert sind, kopieren Sie die Treibersoftware canpci2.sys in den Ordner „... \Windows-Ordner\System32\drivers“. Wobei ist „... \Windows-Ordner“ der Ort auf der Festplatte, wo das Windows-Betriebssystem auf Ihrem PC installiert ist.

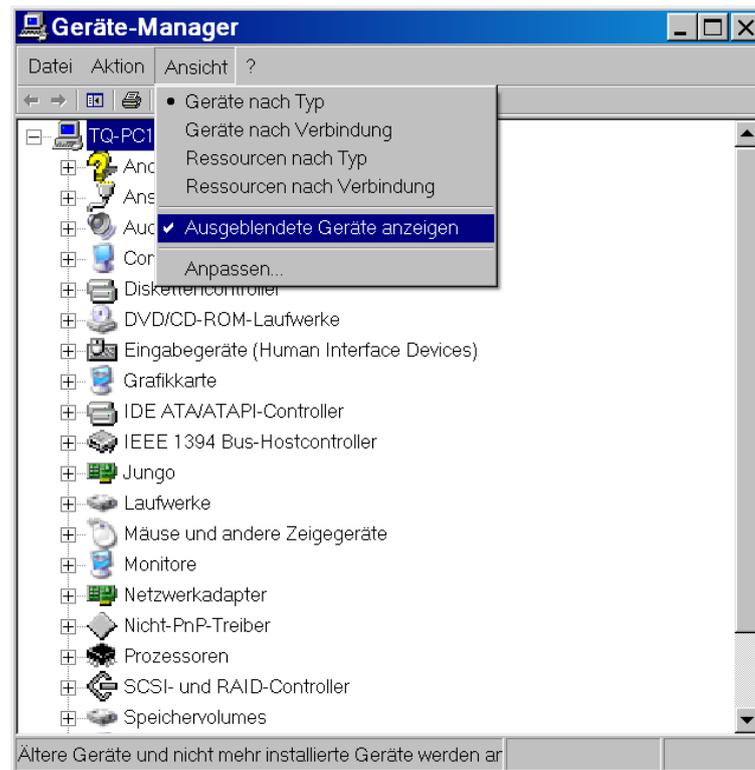
Sie können jederzeit nachprüfen, ob die kopierte Treibersoftware korrekt ist oder nicht. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei canpci2.sys im Ordner „... \Windows-Ordner\System32\drivers“ und wählen Sie dann das Untermenü „Eigenschaften“. Dann erscheint das folgende Dialogfenster.



Wählen Sie die Seite „Version“. Im Feld „Originaldateiname“ muß der Name „canpci2\_xp.sys“ stehen. Zusätzlich können Sie im Feld „Dateiversion“ noch die Software-Version anschauen

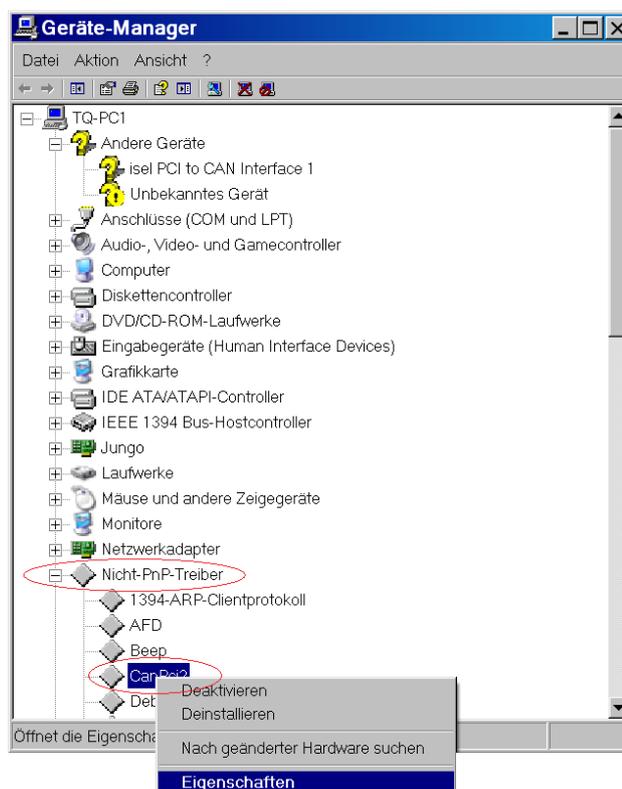
#### **Ist die Installation korrekt?**

Nach dem Sie die Registrierungseinträge sowie die Treibersoftware canpci2.sys erfolgreich übertragen haben, müssen Sie Ihren PC neustarten, um die Treibersoftware zu aktivieren. Sie sollen dann nachprüfen, ob die Installation korrekt ist oder nicht. Dabei machen Sie wie im Folgenden. Rufen Sie den Gerätemanager auf (Start→Systemsteuerung→System→Hardware→Gerätemanager). Das folgende Dialogfenster erscheint



Wählen Sie das Untermenü „Ansicht→Ausgeblendete Geräte anzeigen“.

Klicken Sie im Verzeichnisbaum den Eintrag „Nicht-PnP-Treiber“. Hier ist der Eintrag für die Treibersoftware canpci2.sys zu sehen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Eintrag und wählen Sie das Untermenü „Eigenschaft“.

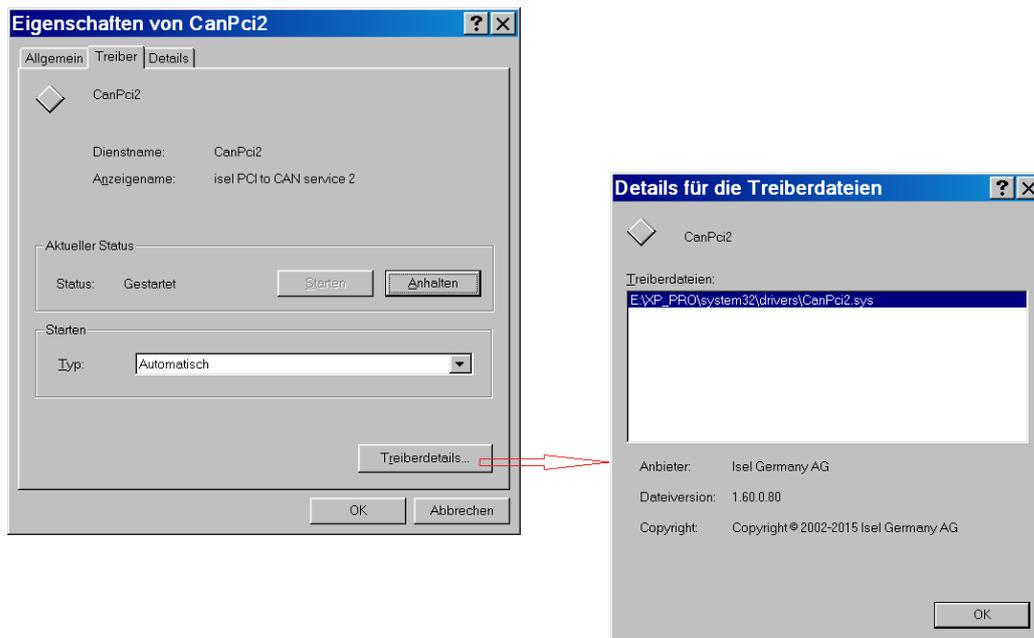


Dann erscheint das Dialogfenster



Ihre Installation ist nur erfolgreich, wenn Sie auf der Seite „Allgemein“ im Feld „Gerätestatus“ sehen, daß das Gerät betriebsbereit ist. Sonst müssen Sie die Installation wiederholen. Denken Sie bitte daran, die Treibersoftware canpci1.sys für den ersten Kanal vorher zu installiert. Sonst bekommen Sie hier eine Fehlermeldung.

Um weitere Informationen über die installierte Treibersoftware zu bekommen, wählen Sie auf der Seite „Treiber“ die Schaltfläche „Treiberdetails...“. Auf dem erscheinenden Dialogfenster sehen Sie dann weitere Informationen über die Treibersoftware.



## Aktualisieren der Treibersoftware für den zweiten Kanal

Das Software-Update für den zweiten Kanal ist ziemlich einfach. Die Treibersoftware canpci2.sys steht im Ordner „...Windows-Ordner\System32\drivers“. Wobei ist „...Windows-Ordner“ der Ort auf der

Festplatte, wo das Windows-Betriebssystem auf Ihrem PC installiert ist. Löschen Sie die alte Datei canpci2.sys und kopieren Sie die neuere Version hier rein. Achten Sie bitte darauf, die richtige Version der Treibersoftware canpci2.sys für das benutzte Betriebssystem zu kopieren. Im Abschnitt „Ist die Installation korrekt?“ auf Seite 32 wird erläutert, wie Sie es nachkontrollieren können.

## Windows 7 (32/64 Bit)

Die Installationsschritte für die beiden Versionen (32 Bit / 64 Bit) sind im Großen und Ganzen identisch. Daher wird es hier zusammengefaßt.

### Installation/Aktualisieren der Treibersoftware für den ersten Kanal

Der erste Kanal benutzt die gleiche Treibersoftware wie die des einzigen Kanals auf der einkanaligen CAN-PCI-Karte. Um die Software für den ersten Kanal zu installieren oder zu aktualisieren, gehen Sie vor, wie es im Abschnitt „Windows 7 (32 Bit)“ auf der Seite 9 bzw. im Abschnitt „Windows 7 (64 Bit)“ auf der Seite 14 beschrieben ist.

### Installation der Treibersoftware für den zweiten Kanal

Die Installation des zweiten Kanals ist nur dann möglich, wenn die Treibersoftware für den ersten Kanal schon erfolgreich installiert bzw. aktualisiert ist.

Die Installation besteht aus dem Übertragen der mitgelieferten Registrierungseinträge sowie der Treibersoftware auf Ihren Rechner.

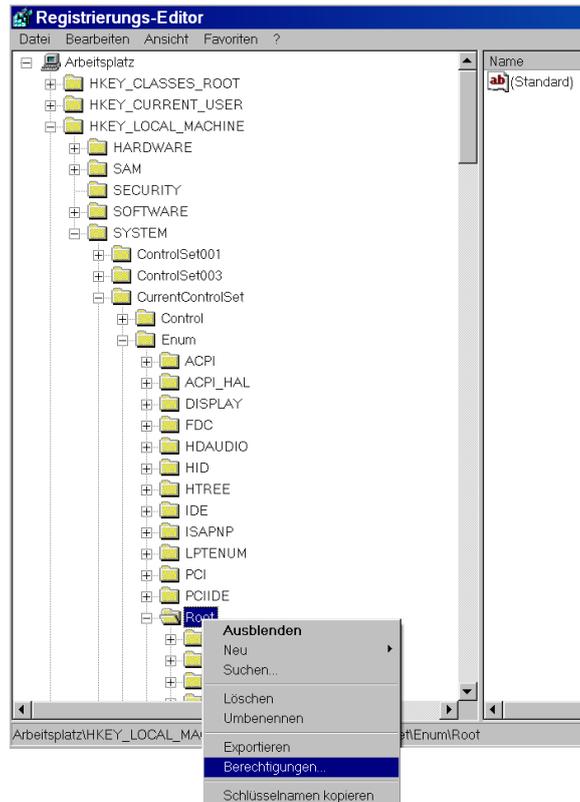
#### Übertragen der Registrierungseinträge

Das Übertragen erfolgt im Großen und Ganzen mit Hilfe des Programms „regedit.exe“ – ein Bordmittel von Windows. Es ist aufgrund der verschiedenen Windows-Sicherheitsstufen manchmal sehr umständlich. Einfacher geht es mit einem Ersatz-Tool wie z.B. mit der Software „Registrar Registry Manager“ von der Firma „Resplendence“

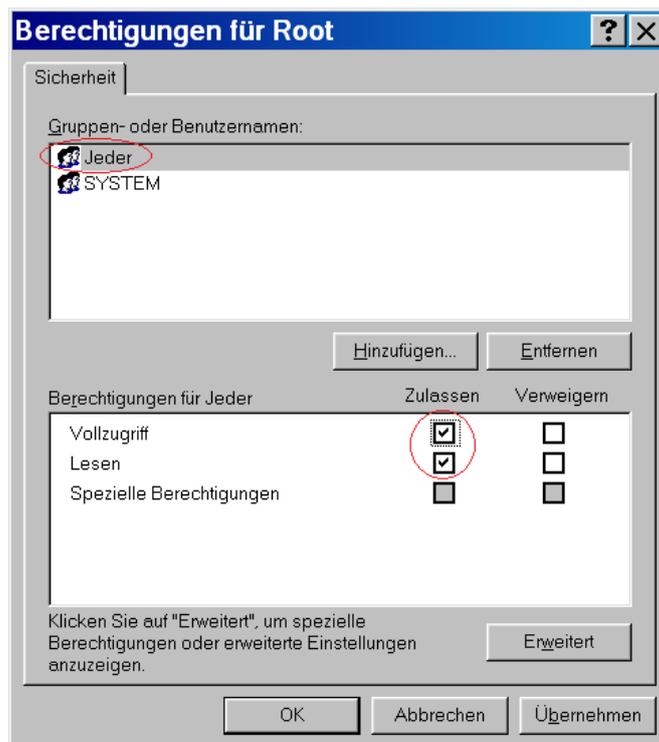
In dem Ordner „IselCanCnc\_WdmDrivers\Can\_Card\_2\_Channel\RegEntry“ der von uns gelieferten Software stehen die beiden Registrierungseinträge root\_canpci2.reg und services\_canpci2.reg. Diese beiden Einträge müssen Sie in die Registry Ihres PCs übernehmen.

Folgen Sie den folgenden Schritten, um die beiden Registrierungseinträge in die Registry Ihres PCs zu importieren.

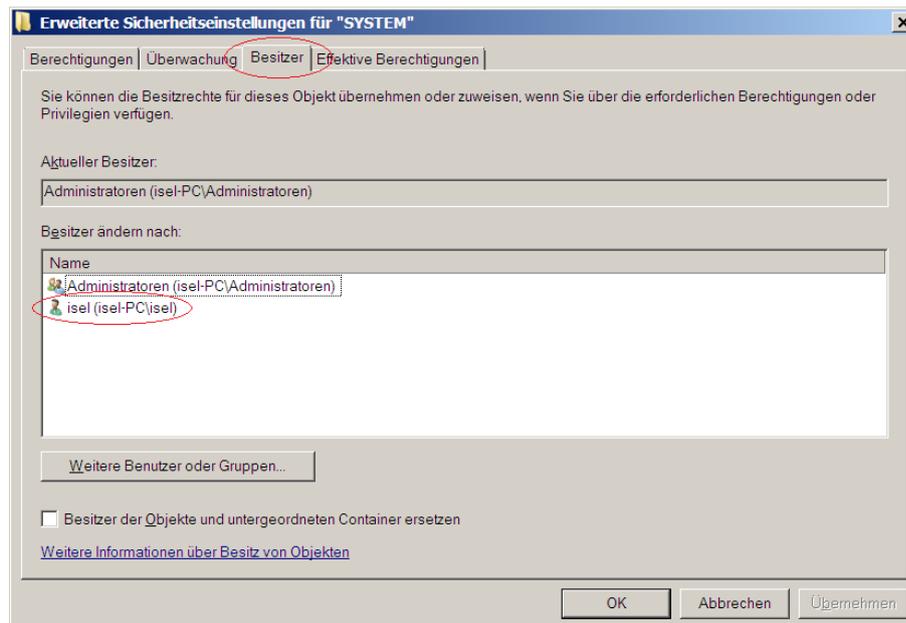
1. Über das Startmenü geben Sie den Programmnamen „regedit“ in das Eingabefeld „Programme/Dateien durchsuchen“ ein. Im Startmenü erscheint der Programmname automatisch oben. Sie können den Registrierungseditor von hier starten.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Eintrag „Root“ im Verzeichnisbaum „HKEY\_LOCAL\_MACHINE→SYSTEM→CurrentControlSet→Enum→Root“ und wählen Sie das Untermenü „Berechtigungen...“.



Dann erscheint das Dialogfenster „Berechtigungen für Root“.

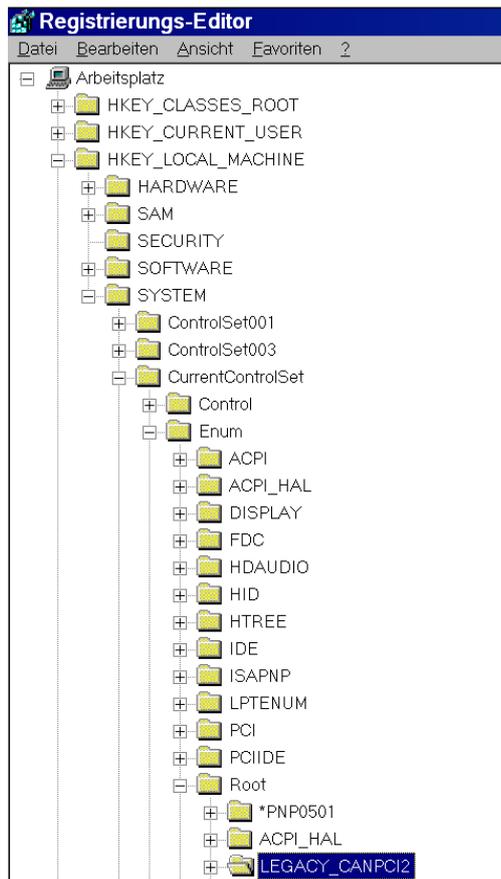


Wählen und übernehmen Sie die hier gezeigten Einstellungen.  
 Falls das Übernehmen nicht erfolgreich sein sollte, wählen Sie bitte die Schaltfläche „Erweitert“ und Sie gelangen dann in das Dialogfenster

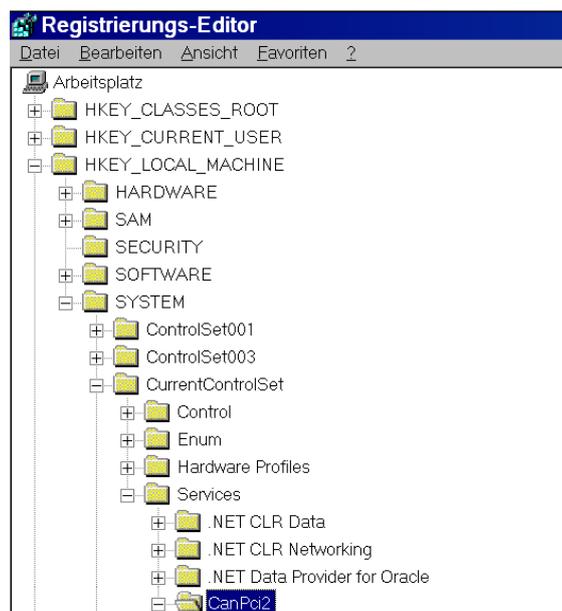


Wählen Sie die Seite „Besitzer“ und tauschen Sie den aktuellen Besitzer gegen einen anderen Besitzer. Alle Besitzer sind im Feld „Besitzer ändern nach:“ aufgelistet. Hier im Bild wählen Sie den neuen Besitzer „isel (isel-PC\isel“ für den aktuellen Besitzer „Administrator (isel-PC\Administratoren)“. Übernehmen Sie die Einstellung und kehren Sie auf das vorletzte Dialogfenster „Berechtigung für Root“ zurück. Jetzt muß das Übernehmen der hier gezeigten Einstellungen möglich sein.

- Über das Menü „Datei→Importieren“ des Registrierungs-Editors können Sie den Registrierungseintrag root\_canpci2.reg importieren. Nach einem erfolgreichen Import steht der Eintrag root\_canpci2.reg im Eintrag „HKEY\_LOCAL\_MACHINE→SYSTEM→CurrentControlSet→Enum→Root→LEGACY\_CANPCI2“

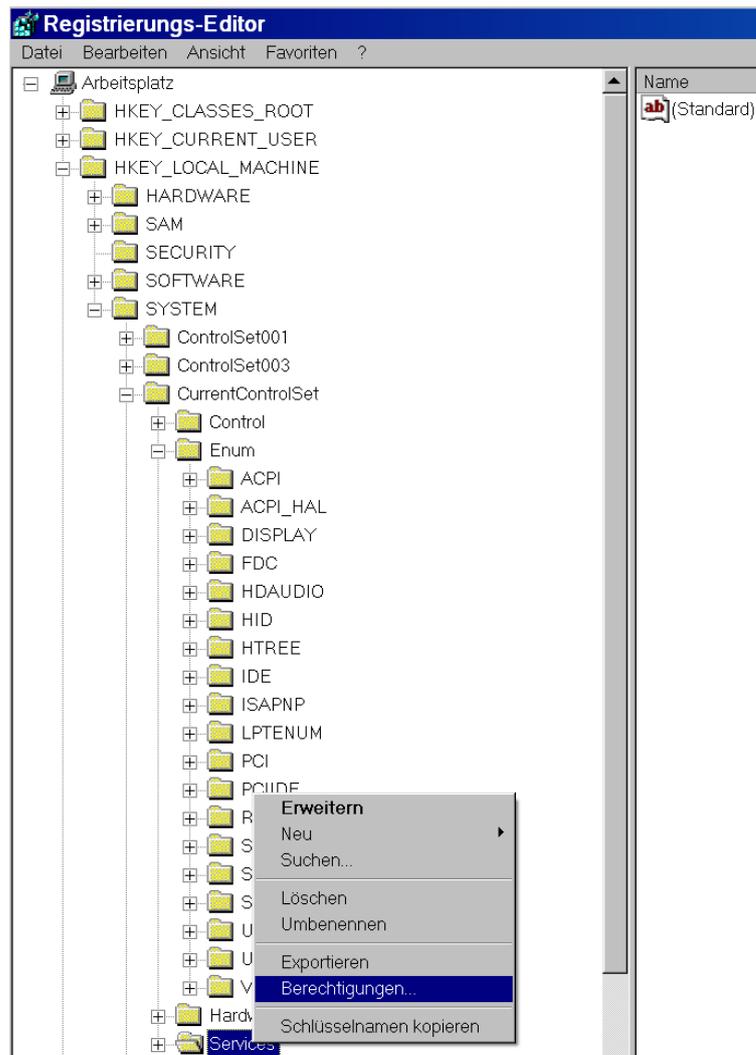


4. Über das Menü „Datei→Importieren“ übernehmen Sie den Registrierungseintrag services\_canpci2.reg in die Registry Ihres PCs. Nach einem erfolgreichen Import steht der Eintrag services\_canpci2.reg im Eintrag „HKEY\_LOCAL\_MACHINE→SYSTEM→CurrentControlSet→Services→CanPci2 “

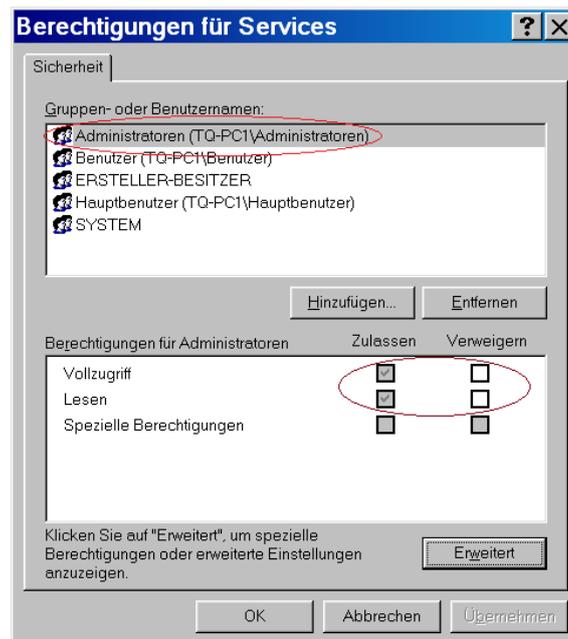


Falls der Import nicht erfolgreich sein sollte und Sie dabei eine Fehlermeldung bekommen, machen Sie mit dem Schritt 5 weiter.

5. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Eintrag „Services“ im Verzeichnisbaum „HKEY\_LOCAL\_MACHINE→SYSTEM→CurrentControlSet→Services“ und wählen Sie das Untermenü „Berechtigungen...“.

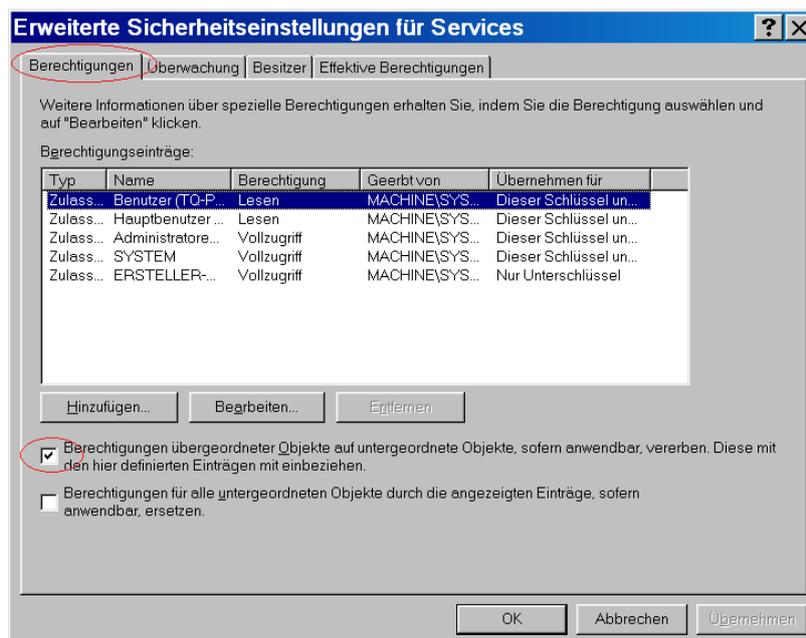


Dann erscheint das Dialogfenster „Berechtigungen für Services“.



Wählen und übernehmen Sie die hier gezeigten Einstellungen. Dann kehren Sie zu dem Schritt 4 zurück.

Falls das Feld „Gruppen- oder Benutzernamen:“ leer ist, wählen Sie bitte die Schaltfläche „Erweitert“ und Sie gelangen dann in das Dialogfenster



Die hier angezeigten Einstellungen müssen gewählt und übernommen werden. Nach dem Beenden des Dialogfensters kehren Sie zu dem vorletzten Fenster „Berechtigungen für Services“ zurück. Dann können Sie die hier gezeigten Einstellungen übernehmen und mit dem Schritt 4 weitermachen.

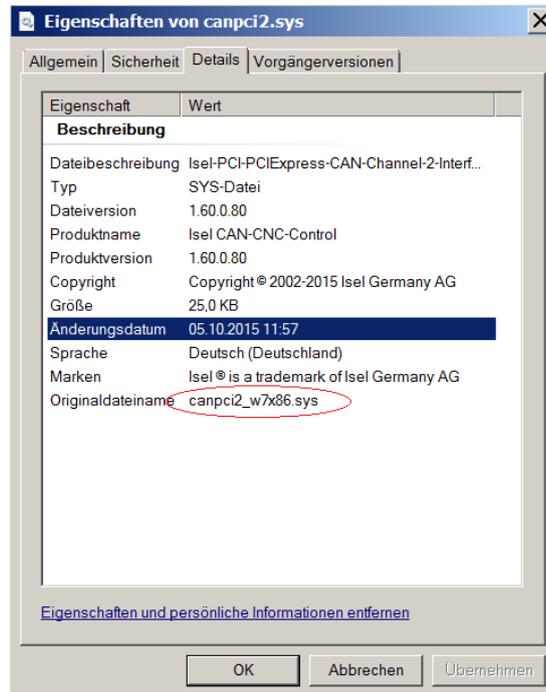
### Übertragen der Treibersoftware canpci2.sys

Neben den beiden Registrierungseinträgen bekommen Sie von uns noch die Treibersoftware

- canpci2.sys für Windows 7 (32 Bit) im Ordner „IselCanCnc\_WdmDrivers\Can\_Card\_2\_Channel\canpci\_w7x32“ und

- canpci2.sys für Windows 7 (64 Bit) im Ordner „IselCanCnc\_WdmDrivers\Can\_Card\_2\_Channel\canpci\_w7x64“.

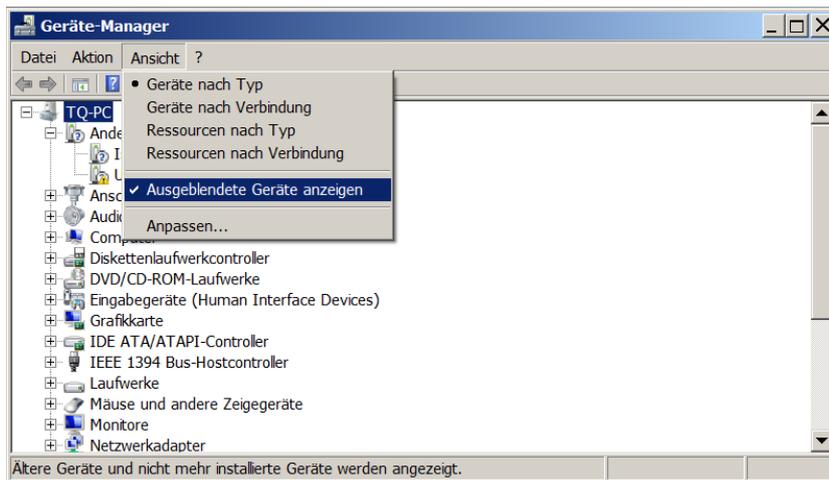
Nachdem die beiden Registrierungseinträge erfolgreich importiert sind, kopieren Sie die Treibersoftware canpci2.sys in den Ordner „... \Windows-Ordner\System32\drivers“. Wobei ist „... \Windows-Ordner“ der Ort auf der Festplatte, wo das Windows-Betriebssystem auf Ihrem PC installiert ist. Achten Sie bitte darauf, die richtige Version (32 Bit oder 64 Bit) der Treibersoftware canpci2.sys zu kopieren. Sie können jederzeit nachprüfen, ob die kopierte Treibersoftware korrekt ist oder nicht. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei canpci2.sys im Ordner „... \Windows-Ordner\System32\drivers“ und wählen Sie dann das Untermenü „Eigenschaften“. Dann erscheint das folgende Dialogfenster.



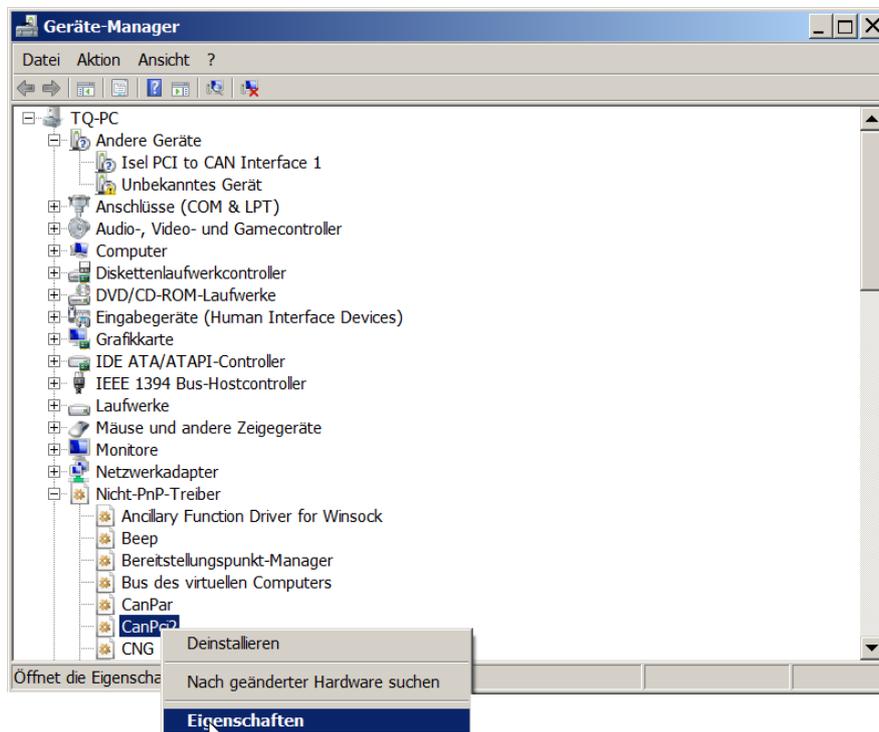
Der Originaldateiname canpci2\_w7x86.sys steht für das 32-Bit-Betriebssystem und der Originaldateiname canpci2\_w7x64.sys für das 64-Bit-Betriebssystem.

### Ist die Installation korrekt?

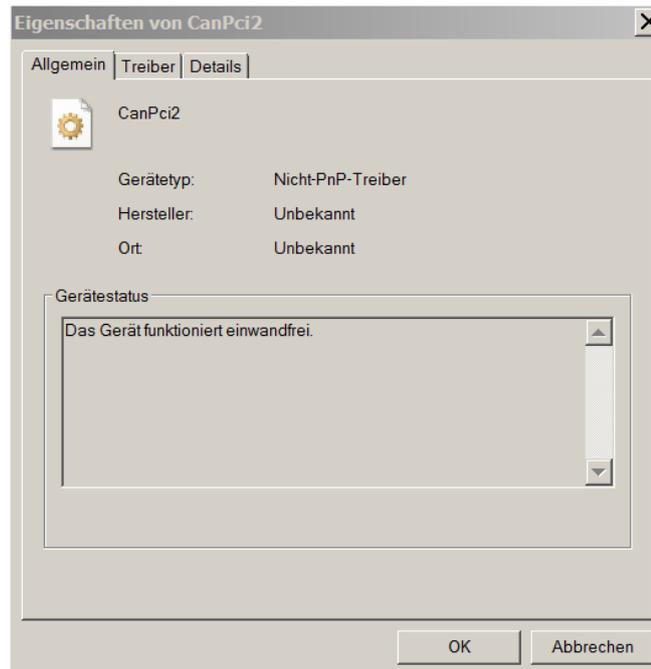
Nach dem Sie die Registrierungseinträge sowie die Treibersoftware canpci2.sys erfolgreich übertragen haben, müssen Sie Ihren PC neustarten, um die Treibersoftware zu aktivieren. Sie sollen dann nachprüfen, ob die Installation korrekt ist oder nicht. Dabei machen Sie wie im Folgenden. Rufen Sie den Gerätemanager auf (Start→Systemsteuerung→System und Sicherheit→System→Gerätemanager). Das folgende Dialogfenster erscheint



Wählen Sie das Untermenü „Ansicht→Ausgeblendete Geräte anzeigen“.  
 Klicken Sie im Verzeichnisbaum den Eintrag „Nicht-PnP-Treiber“. Hier ist der Eintrag für die Treibersoftware canpci2.sys zu sehen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Eintrag und wählen Sie das Untermenü „Eigenschaft“.

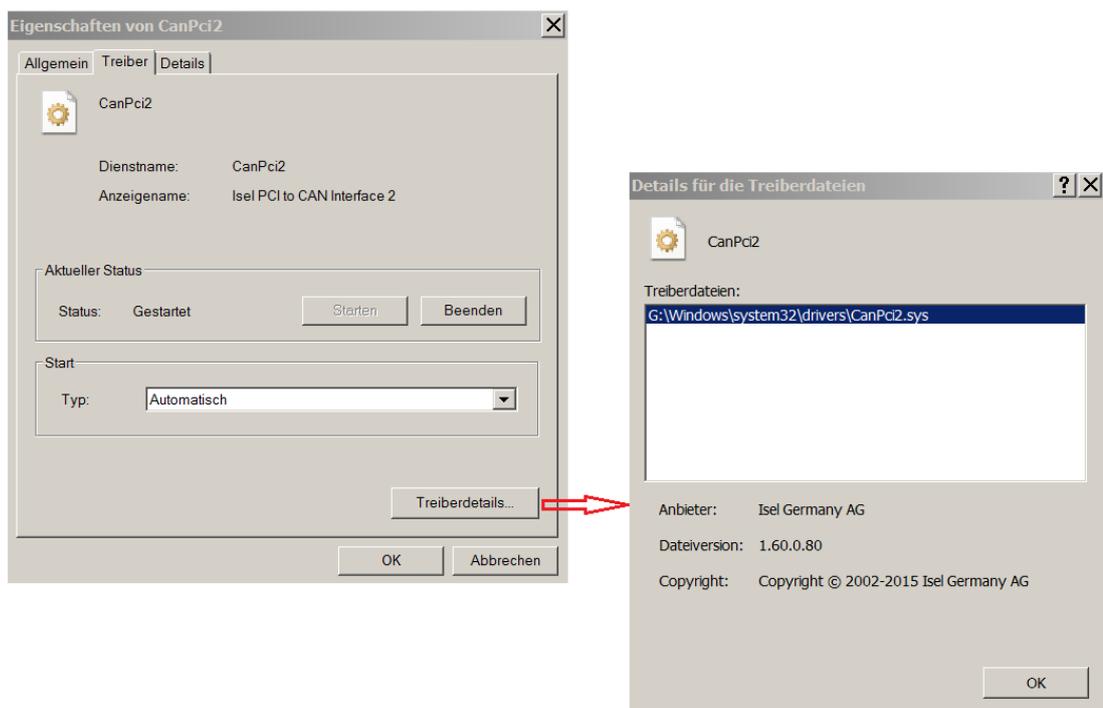


Dann erscheint das Dialogfenster



Ihre Installation ist nur erfolgreich, wenn Sie auf der Seite „Allgemein“ im Feld „Gerätestatus“ sehen, daß das Gerät einwandfrei funktioniert. Sonst müssen Sie die Installation wiederholen. Denken Sie bitte daran, die Treibersoftware canpci1.sys für den ersten Kanal vorher zu installiert. Sonst bekommen Sie hier eine Fehlermeldung.

Um weitere Informationen über die installierte Treibersoftware zu bekommen, wählen Sie auf der Seite „Treiber“ die Schaltfläche „Treiberdetails...“. Auf dem erscheinenden Dialogfenster sehen Sie dann weitere Informationen über die Treibersoftware.



## **Aktualisieren der Treibersoftware für den zweiten Kanal**

Das Software-Update für den zweiten Kanal ist ziemlich einfach. Die Treibersoftware canpci2.sys steht im Ordner „... \Windows-Ordner\System32\drivers“. Wobei ist „... \Windows-Ordner“ der Ort auf der Festplatte, wo das Windows-Betriebssystem auf Ihrem PC installiert ist. Löschen Sie die alte Datei canpci2.sys und kopieren Sie die neuere Version hier rein. Achten Sie bitte darauf, die richtige Version (32 Bit oder 64 Bit) der Treibersoftware canpci2.sys für das benutzte Betriebssystem zu kopieren. In „Übertragen der Treibersoftware canpci2.sys“ auf der Seite 40 wird erläutert, wie Sie es nachkontrollieren können. Falls Sie noch die Softwareversion ansehen wollen, lesen Sie bitte im Abschnitt „Ist die Installation korrekt?“ auf der Seite 41 nach.

## **Windows 10 (32/64 Bit)**

Die Installationsschritte für die beiden Versionen (32 Bit / 64 Bit) sind im Großen und Ganzen identisch. Daher wird es hier zusammengefaßt.

## **Installation/Aktualisieren der Treibersoftware für den ersten Kanal**

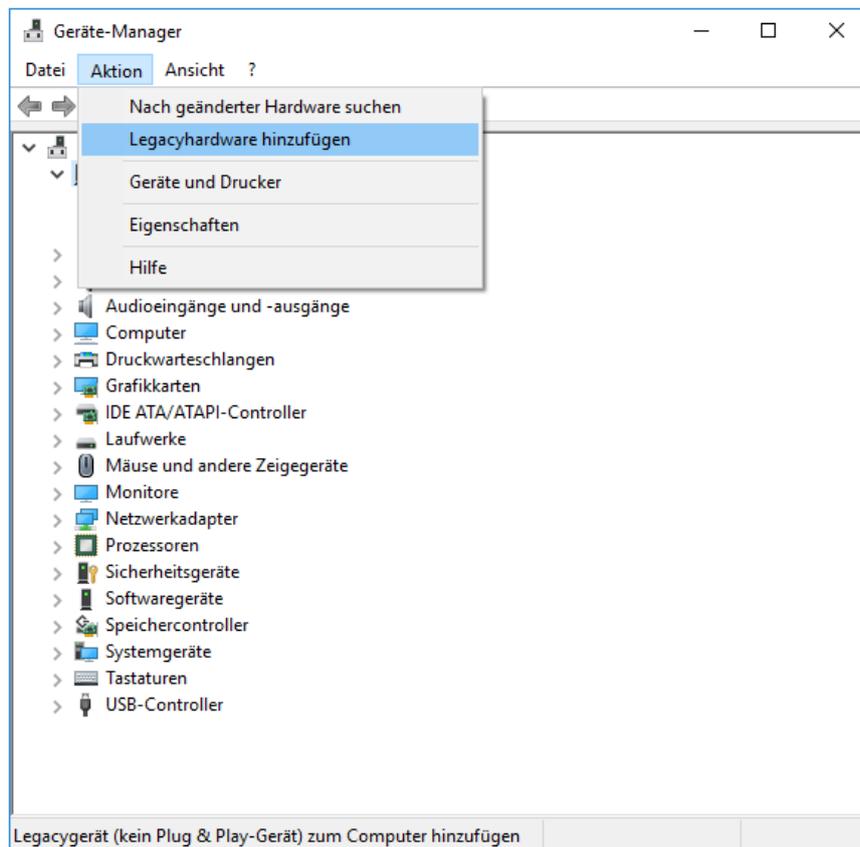
Der erste Kanal benutzt die gleiche Treibersoftware wie die des einzigen Kanals auf der einkanaligen CAN-PCI-Karte. Um die Software für den ersten Kanal zu installieren oder zu aktualisieren, gehen Sie vor, wie es im Abschnitt „Installation der Treibersoftware“ auf der Seite 19 bzw. im Abschnitt „Aktualisieren der Treibersoftware“ auf der Seite 22 beschrieben ist.

## **Installation der Treibersoftware für den zweiten Kanal**

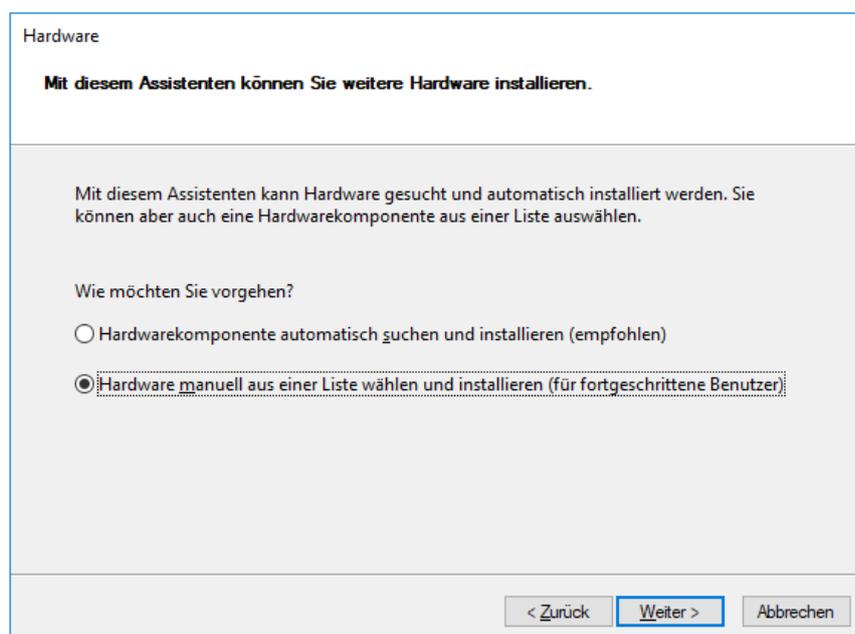
Die Installation des zweiten Kanals ist nur dann möglich, wenn die Treibersoftware für den ersten Kanal schon erfolgreich installiert bzw. aktualisiert ist.

Bei Windows XP und 7 besteht die Installation von canpci2.sys aus dem Übertragen der mitgelieferten Registrierungseinträge sowie der Treibersoftware selbst. Bei Windows 10 erfolgt die Installation mit Hilfe von INF-Datei.

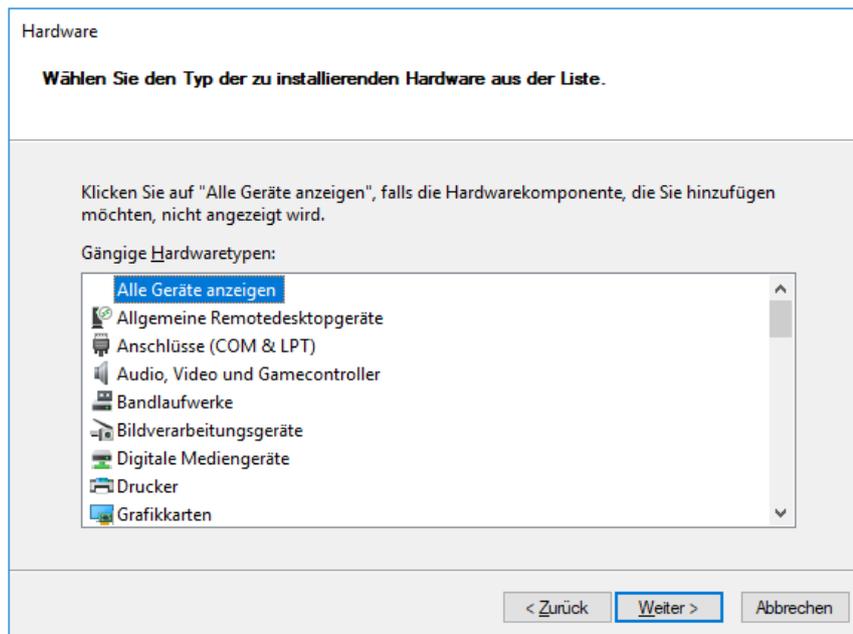
Melden Sie sich als Administrator an. Mit der rechten Maustaste klicken Sie auf Windows-Startbutton und dann rufen Sie den Gerätemanager auf (siehe „Installation der Treibersoftware“ auf der Seite 19). Wählen Sie das Feld „Andere Geräte“ in der Strukturansicht des Geräte-Managers. Im Menü „Aktion“, klicken Sie dann auf das Untermenü „Legacyhardware hinzufügen“.



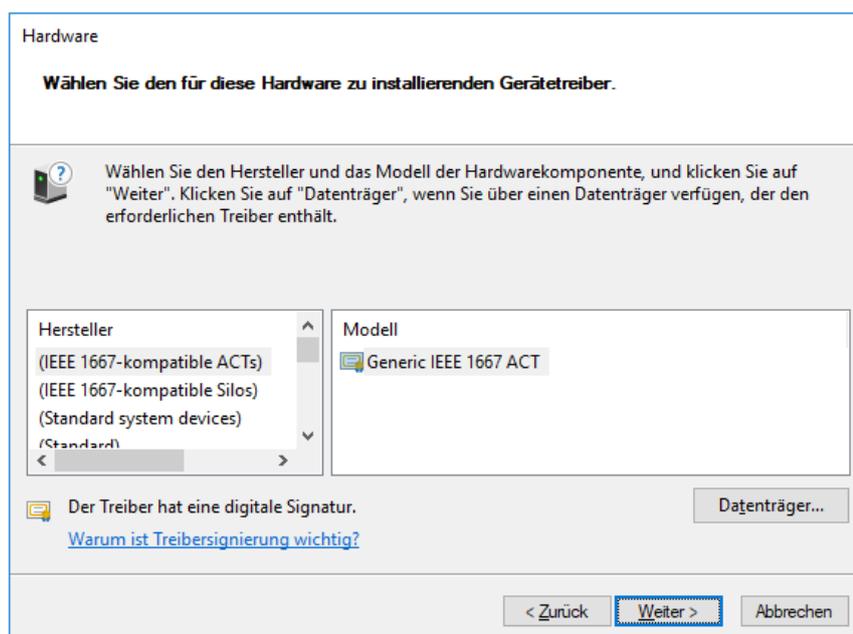
Das dann erscheinende Dialogfeld „Willkommen“ überspringen Sie mit der Schaltfläche „Weiter“ und kommen zum nächsten Dialogfeld.



Wählen Sie die Option „Hardware manuell aus einer Liste wählen und installieren (für fortgeschrittene Benutzer“ und klicken Sie die Schaltfläche „Weiter“.



Mit der gewählten Gruppe „Alle Geräte anzeigen“ gehen Sie weiter und kommen zum nächsten Dialogfeld.

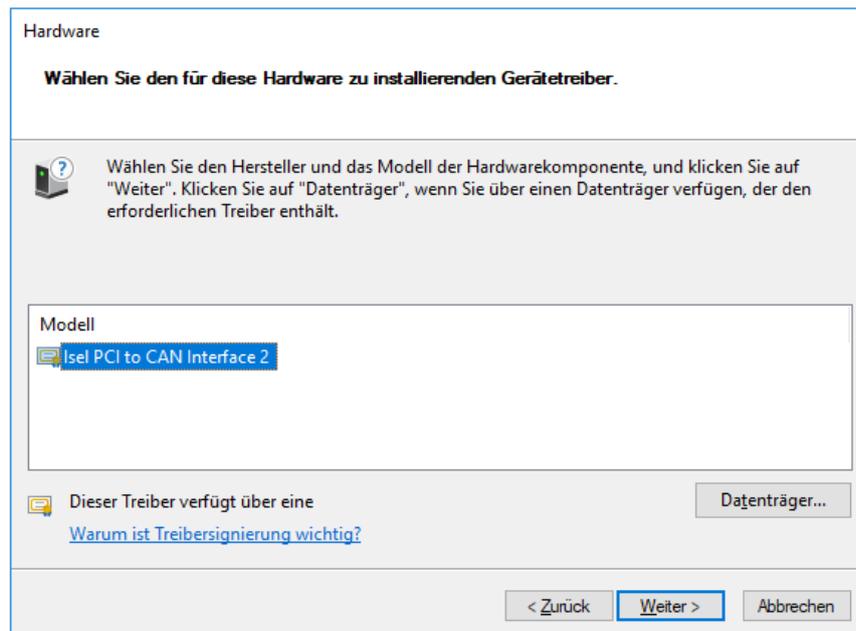


Wählen Sie hier über den Button „Datenträger...“ die entsprechende INF-Datei aus.

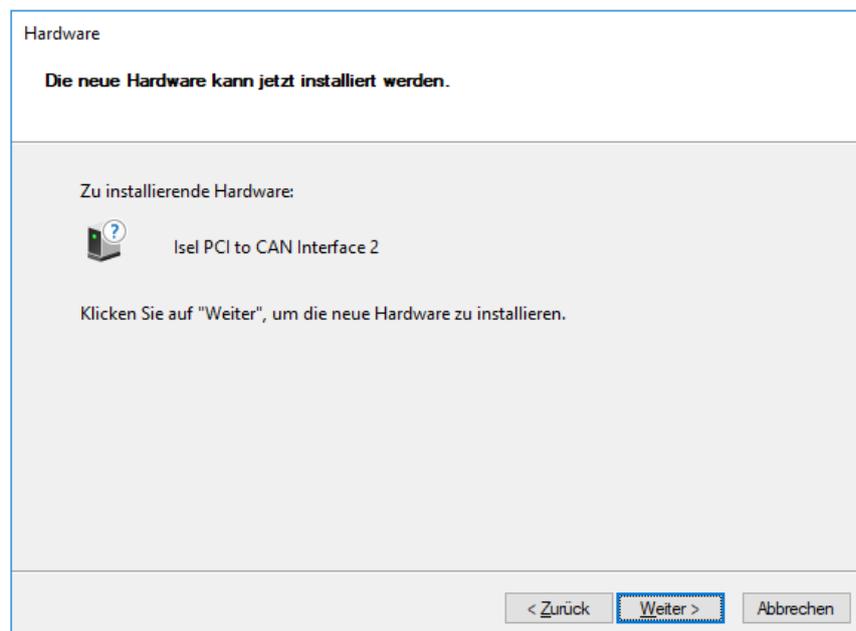
- Bei der 32-Bit-Version vom Windows 10 wählen Sie mit „Durchsuchen ...“ die Datei „...\\Can\_Card\_2\_Channel\\canpci\_w10x32\\canpci2\_x32.inf“ auf Ihrem Installationsdatenträger.
- Bei der 64-Bit-Version vom Windows 10 wählen Sie mit „Durchsuchen ...“ die Datei „...\\Can\_Card\_2\_Channel\\canpci\_w10x64\\canpci2\_x64.inf“ auf Ihrem Installationsdatenträger.

Achten Sie bitte dabei unbedingt auf die richtige 32-Bit- oder 64-Bit-Treiberversion für das auf Ihrem PC laufende Windows.

Auf dem nächsten Dialogfeld erscheint dann die gewählte Treibersoftware für den zweiten Kanal.

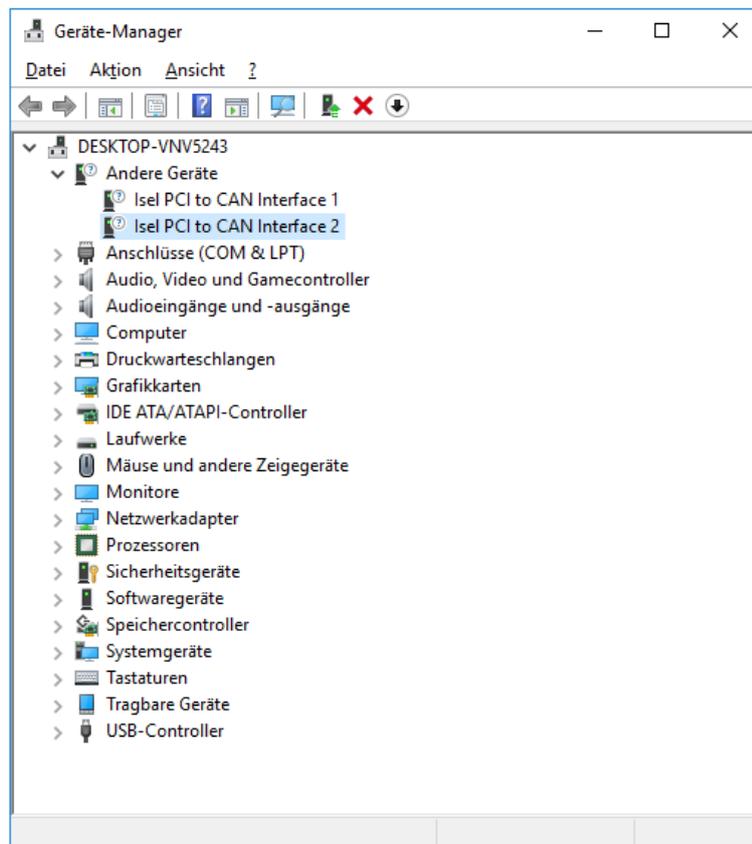


Wählen Sie die Treibersoftware und kommen Sie mit der Schaltfläche „Weiter“ zum nächsten Dialogfeld.



Klicken Sie auf die Schaltfläche „Weiter“, um die Installation zu bestätigen.

Mit „Fertig stellen“ auf dem nächsten Dialogfeld beenden Sie den Installationsvorgang. In der Kategorie „Andere Geräte“ der Strukturansicht des Geräte-Manager sehen Sie dann die Treibersoftware für den zweiten Kanal direkt unter der Software für den ersten Kanal.



## Aktualisieren der Treibersoftware für den zweiten Kanal

Falls die PCI-Karte und die Treibersoftware schon installiert sind und Sie nur auf eine neuere Version der Treibersoftware umsteigen wollen, folgen Sie den folgenden Schritten.

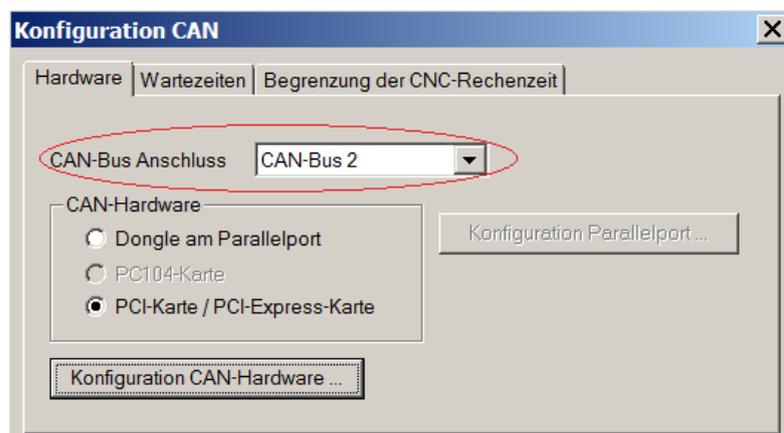
- Starten Sie den Geräte-Manager (siehe „Installation der Treibersoftware“ auf der Seite 19).
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf "isel PCI to CAN Interface 2" in der Kategorie "Andere Geräte".
- Wählen Sie "Treibersoftware aktualisieren".
- Wählen Sie "Auf dem Computer nach Treibersoftware suchen".
- Über "Durchsuchen" wählen Sie auf Ihrem Datenträger
  - den Ordner "...\\Can\_Card\_2\_Channel\\canpci\_w10x32" für die 32-Bit-Version
  - den Ordner "...\\Can\_Card\_2\_Channel\\canpci\_w10x64" für die 64-bit-Version
- Mit "Weiter" wird die Treibersoftware aktualisiert.
- Mit "Schließen" beenden Sie den Aktualisierungsvorgang.
- Starten Sie den PC neu.
- Starten Sie den Geräte-Manager noch einmal.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf "isel PCI to CAN Interface 2" in der Kategorie "Andere Geräte".
- Wählen Sie "Eigenschaften".
- Auf dem Reiter „Allgemein“ können Sie kontrollieren, ob die Treibersoftware funktioniert oder nicht.
- Auf dem Reiter "Treiber" können Sie dann die aktuelle Version der Treibersoftware nach kontrollieren.

- Falls Sie wollen, können Sie mit dem Programm CANSet jederzeit die Version der aktuellen Software nach kontrollieren.
  - Starten Sie das Programm CANSet.
  - Im Menü "CANSet→Steuerung konfigurieren→CAN→Hardware " wählen Sie
    - "PCI-Karte / PCI-Express-Karte" für CAN-Hardware und
    - „CAN-Bus 2“ für „CAN-Bus Anschluß“.
  - Im Menü " CANSet→Extras→Softwareversion" können Sie dann die Softwareversionen nachsehen.

## Einbinden der beiden CAN-Kanäle in die Steuerungssoftware

Die Benutzung sowie das Einbinden des ersten CAN-Kanals in die Steuerungssoftware sind absolut identisch wie bei der einkanaligen CAN-Karte. Sie können den ersten Kanal benutzen, ohne den zweiten Kanal aktivieren zu müssen.

Alle Funktionalitäten der Steuerungssoftware, die dem ersten Kanal zur Verfügung stehen, können Sie auch beim zweiten Kanal benutzen. Nur vor der Benutzung müssen Sie der Steuerungssoftware mitteilen, daß Sie den zweiten Kanal benutzen wollen. Die Mitteilung erfolgt über die Initialisierungsdatei, die Sie mit dem Programm CANSet erstellen können. Auf der Seite „Hardware“ (CANSet→Steuerung konfigurieren→CAN→Hardware) wählen Sie im Feld „CAN-Bus Anschluss“ „CAN-Bus 2“.



Mit der CANAPI-Funktion `mctl_initialize()`, deren Übergabeparameter die Initialisierungsdatei ist, teilen Sie der Steuerung mit, daß Sie den zweiten Kanal benutzen wollen. Nach der Initialisierung können Sie dann alle Steuerungsfunktionen mit dem zweiten Kanal benutzen. Solange nur der zweite Kanal in Benutzung ist, brauchen Sie nicht weiteres zu beachten. Denken Sie bitte daran, selbst wenn Sie nur den zweiten Kanal benutzen, muß die Treibersoftware `canpci1.sys` für den ersten Kanal installiert sein, weil die Treibersoftware `canpci2.sys` für den zweiten Kanal während der Laufzeit einige Funktionen von `canpci1.sys` benutzt.

Bei der gleichzeitigen Benutzung der beiden Kanäle sind folgende Punkte zu beachten.

- Vor der Version 01.60.00.90 der Steuerungssoftware müssen beide CAN-Kanäle mit den gleichen Abtastzeiten initialisiert sein. Ab dieser Version fällt diese Bedingung weg. D.h. die beiden Kanäle können mit unterschiedlichen Abtastzeiten arbeiten. Alle anderen Parameter der mit CANSet erzeugten Initialisierungsdateien für beide Kanäle können wie immer verschieden sein. D. h. wenn Sie wollen, können Sie z. B. beide CAN-Kanäle mit unterschiedlichen Baudraten betreiben.
- Ab der Version 01.60.00.90 der Steuerungssoftware, falls Sie beim Aufruf der Funktion `mctl_Diagnosis()` den Anlagenstatus abspeichern, werden die Diagnose-Informationen der beiden Kanäle getrennt abgespeichert, in die Dateien `can_cnc_status_1.log` und `cnc_control_status_2.log`. Diese beiden Dateien stehen wie immer im Ordner „...\\Diagnosis“.

- Beide CAN-Kanäle, die von einer Applikation bedient  
Das Ansprechen der Steuerung erfolgt über die Funktionen von CANAPI.DLL. Um den zweiten Kanal anzusprechen, müssen Sie eine Kopie von CANAPI.DLL erzeugen und ihr einen anderen Namen z. B. CANAPI2.DLL vergeben. Bei der Initialisierung des zweiten Kanals mit der Funktion `mctl_Initialize()` von CANAPI2.DLL wird eine zweite Instanz des Steuerungskerns im Rechner erzeugt. Diese zweite Steuerungsinstanz arbeitet mit dem zweiten CAN-Kanal und ist völlig unabhängig von der Steuerungsinstanz, die mit CANAPI.DLL für den ersten Kanal initialisiert ist.
- Beide CAN-Kanäle, die von unterschiedlichen Applikationen bedient werden  
Hier brauchen Sie nicht weiter zu unternehmen. Für CANAPI.DLL brauchen Sie keine Kopie zu erzeugen und auch keinen anderen Namen zu vergeben. Die Benutzung der beiden CAN-Kanäle ist absolut identisch wie bei der einkanaligen CAN-Karte.
- Jeder Kanal wird von verschiedenen Applikationen bedient  
Es kann durchaus sinnvoll sein, daß mehrere Applikation gleichzeitig auf einen CAN-Kanal zugreifen. Vor der Benutzung muß sich jede Applikation einmal selbst mit der Funktion `mctl_Initialize()` initialisieren. Für jeden CAN-Kanal wird aber nur eine Steuerungsinstanz angelegt. D.h. alle dieser Applikationen bedienen gemeinsam einen Steuerungskern. Daher werden bei jeder Applikation während der Initialisierungsphase mehrere wichtige Parameter geprüft, die bei allen Applikationen eines Steuerungskerns identischen sein müssen. Hier empfiehlt es sich, daß alle Applikationen immer die gleiche Initialisierungsdatei benutzen, um einen Initialisierungsfehler zu vermeiden.

## Schlussbemerkungen

### Problem mit Digitalsignatur der Treibersoftware

Seit Anfang 2015 werden alle Windows-Treiber mit der Hashfunktion SHA-256 zertifiziert. Eine erfolgreiche Installation unserer Treibersoftware auf einem PC mit Windows 7 (32/64-Bit) ist deswegen nur möglich, wenn die beiden Windows-Sicherheitsupdates KB3035131 und KB3033929 bereits auf Ihrem PC installiert sind. Sonst wird der Treiber nicht akzeptiert oder Sie bekommen die Fehlermeldung, daß die Digitalsignatur des Treibers nicht verifizierbar ist. Im Normalfall, wo das Autoupdate eingeschaltet ist, wurden diese beiden Sicherheitsupdates automatisch installiert. Bei PCs mit Windows 10 (32/64-Bit) haben Sie dieses Problem nicht.

Bei neueren Rechnern mit UEFI-Bios könnte es passieren, daß Sie bei der Installation der Treibersoftware eine Fehlermeldung mit der Digitalsignatur bekommen. In diesem Fall müssen Sie die Option „Secure Boot“ im BIOS abschalten.

### Benutzung der Karten iCCE10/20 mit einem Laptop

Falls Sie unsere PCI-Express-Karten iCCE10/20 mit einem Laptop benutzen wollen, brauchen Sie auf dem Laptop die Schnittstelle USB-C, über die ein Erweiterungsgehäuse für den PCI-Express an dem Laptop angeschlossen werden kann. Mit den Karten iCCE10/20 im Erweiterungsgehäuse können Sie unsere CAN-Steuerung auf dem Laptop benutzen.

Es gibt viele Erweiterungsgehäusen von verschiedenen Anbietern. Wir haben gute Erfahrungen mit der Kombination aus Dell-Laptop und Gehäuse „Akitio Node Lite“.