

Applikationsbericht

PHYTEC Meßtechnik GmbH

Robert-Koch-Str. 39, 55129 Mainz
 Telefon: (06131) 9221-0
 Telefax: (06131) 9221-33

Thema: Nutzung der I2C-Schnittstelle des pciGrabber4-plus am Beispiel einer I2C steuerbaren Kamera

Produkte: pciGrabber4-plus, VCAM-006
Release: V1.0 - 4.02.2002/OR

Problematik

Der pciGrabber4-plus besitzt eine nach außen geführte I2C-Schnittstelle. Über diese lassen sich I2C konforme Bauteile bzw. Geräte ansprechen (*Bild 1*). Mit den von PHYTEC bereitgestellten Treibern kann die Steuerung der Schnittstelle in eigenen Programmen u. Applikationen realisiert werden. Zum Testen der Schnittstelle können über das dem Grabber beiliegende Demoprogramm Werte sowohl gelesen als auch geschrieben werden.

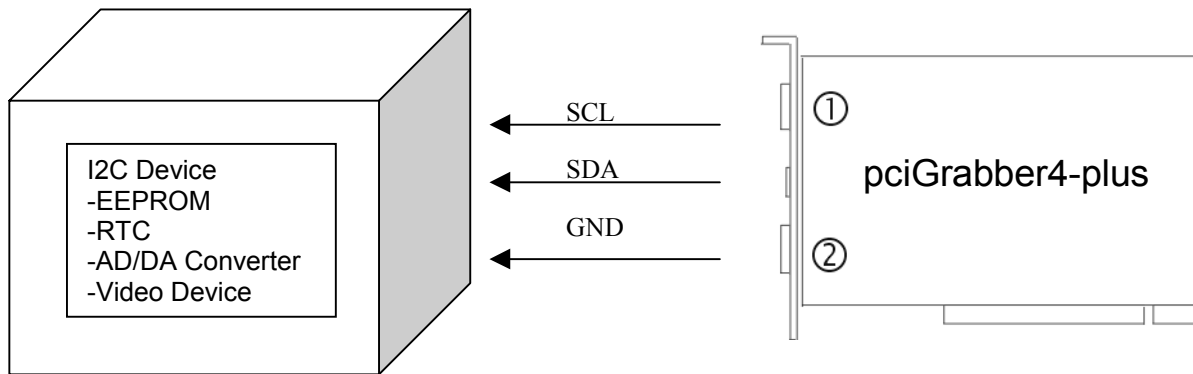


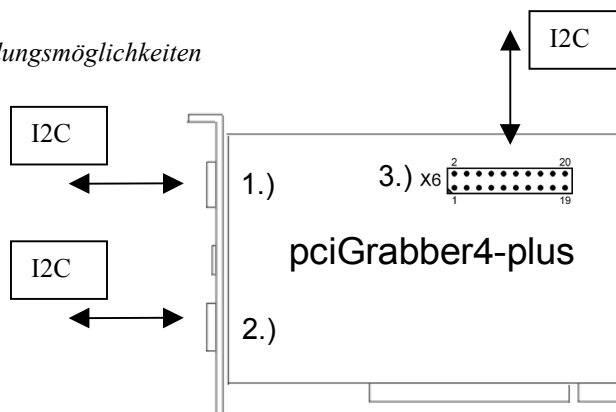
Bild 1: I2C-Verbindung

Möglichkeiten einer Verbindung:

Es bestehen 3 Möglichkeiten die Verbindung zwischen dem Grabber und dem I2C-Gerät/Baustein herzustellen (*Bild 2*, Pinbelegungen siehe auch Grabber-Handbuch):

- 1.) HD-DB 15 Buchse 1 (Pin 10: GND, Pin 12: SDA, Pin 15: SCL)
- 2.) HD-DB 15 Buchse 2 (Belegung wie Buchse 1)
- 3.) Option-Port X6 (Stiftleiste auf der Grabberplatine: Pin 17:SCL, Pin 18: SDA, Pin19: GND)

Bild 2: Verbindungsmöglichkeiten



Herstellen der Verbindung

Am Beispiel einer I2C-fähigen Kamera (VCAM-006) soll gezeigt werden wie die Verbindungen an einer der HD-DB 15 Buchsen vorzunehmen sind (siehe *Bild 3*, entsprechendes gilt für den Optionport X6, siehe *Bild 2*):

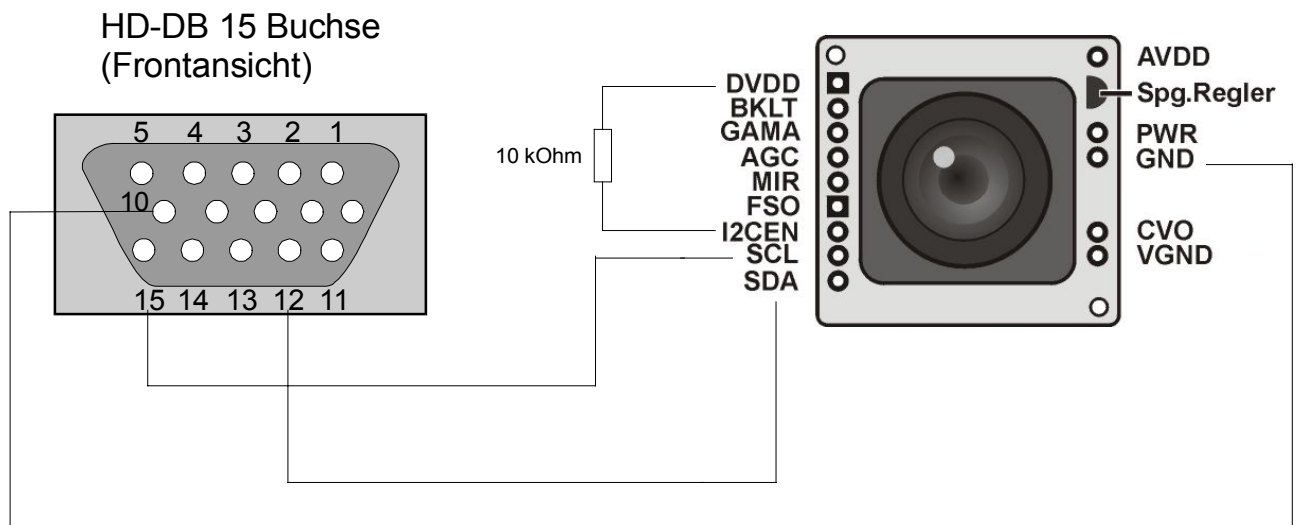


Bild 3: Herstellen der I2C-Verb. zur VCAM-006

Hinweis:

Bei der **VCAM-006** ist es wichtig, den Pin *I2CEN* mit einem 10kOhm Widerstand auf VCC +5V zu legen. Die geschieht am besten, wenn der Widerstand zwischen die Pins *I2CEN* und *DVDD* gelötet wird. Wichtig ist auch, dass *GND* verbunden wird.

Auf die oben gezeigte Art und Weise kann dann natürlich auch jeder andere I2C Baustein angeschlossen werden.

Steuerung der I2C-Schnittstelle:

Die Schnittstelle kann über das Grabber-Demoprogramm angesprochen werden.

Unter dem Eintrag *Features/Test Hardware* (oder Tastenkombination: *Strg-Alt-T*) des Grabber-Demoprogramms erscheint folgendes Menu (*Bild 4*):

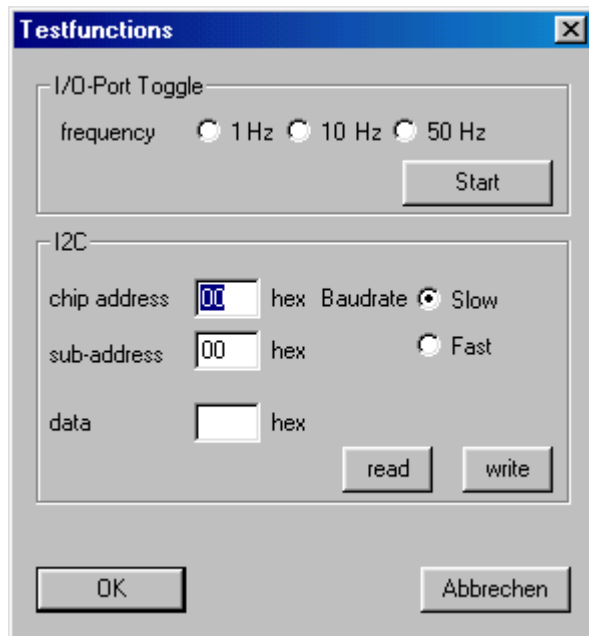


Bild 4: Menu zum Testen der I2C-Schnittstelle

In dem Abschnitt I2C befinden sich folgende Felder:

- Chip-address: Mit diesem Hexadezimalwert wird die Basisadresse des I2C-Bausteins angegeben.
- Sub-address: Dieser Wert gibt das Register an das beschrieben oder gelesen werden soll.
- Data: Der Wert der in das unter Sub-address festgelegte Register geschrieben werden soll, bzw. der Wert der nach dem lesen erfasst wurde.
- Baudrate: Hier kann eine schnelle oder langsame Übertragung eingestellt werden (Bauteil spezifisch, der langsamste Baustein bestimmt das Tempo).
- Read/ Write: Durch Anklicken wird die gewünschte Funktion ausgeführt.

Beispiel VCAM-006:

Chip-address: 80 (hex)

Sub-Address: Wert: (Reihenfolge der Einstellung beachten!)

14 0 (hex) [AGC off] (Automatic-Gain-Control aus)

13 2 (hex) [AEC auf 2] (Automatic-Exposure-Control auf 2(hex))

Nach jeder Eingabe der Sub-Address und des dazugehörigen Wertes muss der *write*-Button gedrückt werden.

Danach kann der nächste Wert bzw. die nächste Sub-Address-Wert Kombination eingegeben und geschrieben werde.

Wird nur die Sub-Address eingegeben und dann der *read*-Button gedrückt, erscheint der entsprechende Wert in der data-Zeile.