

# 8255-I/O Handbuch



## PCI - 8255-P2

48 Digitale I/O 8255 - 3 Timer/Counter 8254

**MERZ**  
DECISION-COMPUTER

DECISION-COMPUTER Jürgen Merz e.K.  
Lengericher Str. 21  
49536 Lielen  
Telefon +49 (0)5483-77002  
Telefax +49 (0)5483-77003  
<http://www.decision-computer.de>



# Daten

## Product Code:

**Artikel-Nr.:** 8255-P2  
Taiwan Product Code: APCI8255/CE

**Bus:** 32 Bit PCI Karte mit PnP Features

## Beschreibung:

PIO-Karte mit 48 digitalen I/O-Kanälen und drei 16-Bit Zählern. Bestückt mit zwei gesockelten 8255 und einem 8254.

- Bestückung 2 x 8255 (OKI M82C55A-2  
1 x 8254 (OKI M82C54-2)
- Ein-/Ausgabe programmierbar für jeden Kanal
- Bis zu 48 I/O Leitungen
- Drei unabhängige 16-Bit Zähler / 10MHz
- Anschluß über 40-Pin Stiftleisten auf der Platine
- 8255N kompatibel

## Features:

### Software/Treiber:

Englisches Handbuch mit Einstellplan, Anschlußplan, Datenblättern und Programmbeispielen. Mit Windows-98/NT/2000/XP, Linux und DOS-Treibern oder Programmierbeispielen

Pro Lieferung erhalten Sie eine frisch gebrannte „Decision-Computer Deutschland Service CD“ mit aktuellen Treibern, Handbüchern, Installationsanleitungen und deutschen Zusatzinformationen.

Der Umfang ist vom Produkt abhängig!

### Packungsinhalt:

I/O-Karte, Software/Handbuch-CD

# Einbauhinweise

## Problemvermeidung bei der Inbetriebnahme von neuen Karten

Sollte eine neue oder geprüfte, zurückgeschickte Karte trotzdem nicht funktionieren, bitte ich vor einer erneuten Rücksendung um Rücksprache zwecks Problemlösung!

Folgende Probleme können durch Beachtung dieser Hinweise vermieden werden:

Keine Funktion oder teilweise Fehlfunktion bei der Erstinbetriebnahme  
Das Karten erscheint nicht im PCI-Device-Listing (Vendor-ID 6666) beim Systemstart.  
Der Treiber wird bei Seriellen-Karten nicht oder nicht komplett installiert.  
Die Adresse der Karte oder Karte wird nicht erkannt.

Abhilfe:

Durch hohe Luftfeuchtigkeit in Taiwan kann sich gelegentlich ein hauchdünner, isolierender Film auf den Slotkontakten bilden. Ein Problem sind auch ältere PC aus Nikotinhaltinger Umgebung.

Dieser "Fehler" verschwindet meistens wenn der Slot gewechselt oder die Kontaktleiste gereinigt wird. Bei der Überprüfung funktionieren diese Karten dann problemlos. Bei ISA-Karten tritt das Problem wegen der kräftigeren Kontakte selten auf!

Falls eine Karte nach dem ersten Einstecken nicht funktioniert, bitte erst die Kontakte, unter Vermeidung statische Aufladung, mit einem Papiertuch reinigen.

**Die Karten müssen gerade und tief genug eingesteckt werden!**

**Schwere Verkabelung darf die Karte nicht im Slot bewegen!**

# Sicherheitshinweis

Dieses Produkt ist nicht ausfallsicher und darf daher Anwendungen verwendet werden, wo Gefahren für Gesundheit, Leben, und Sachwerte auftreten können! Anschluß und Reparaturen sind nur vom Fachmann zulässig.

Beim Einbau in eine Maschine oder Anlage, ist sicherzustellen, dass nach dem Einbau weiterhin die maßgeblichen Bestimmungen, Vorschriften und Richtlinien eingehalten werden!

Diese Produkte kommen mit elektrischer Spannung in Berührung, daher müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet werden, insbesondere VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711 und VDE 0860.

## Karten-ID

1	2	3	4	Card Number
OFF	OFF	OFF	OFF	15
ON	OFF	OFF	OFF	14
OFF	ON	OFF	OFF	13
ON	ON	OFF	OFF	12
OFF	OFF	ON	OFF	11
ON	OFF	ON	OFF	10
OFF	ON	ON	OFF	9
ON	ON	ON	OFF	8
OFF	OFF	OFF	ON	7
ON	OFF	OFF	ON	6
OFF	ON	OFF	ON	5
ON	ON	OFF	ON	4
OFF	OFF	ON	ON	3
ON	OFF	ON	ON	2
OFF	ON	ON	ON	1
ON	ON	ON	ON	0

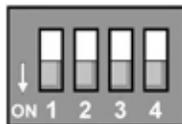
Der Schalter wird zur Identifizierung der Kartennummer verwendet. Standardeinstellung ist Karte 15. Es gibt zwei Methoden:

### a. PnP Modus

PCI-Bus-Adapter in einen Steckplatz einstecken. Das PCI-BIOS wird automatisch die I/O Adresse für jeden Adapter zuteilen und jedem Adapter automatisch eine Karten-Nummer mit Start von 0 zuweisen. Sie können beliebige Karten-Nummern im PnP Modus festlegen. Zur Unterscheidung der Port-ID benötigen Sie Software-Tools. Fast alle Betriebssysteme können den PnP-Modus ausführen.

### b. Manual-Modus

Einstellung der Kartennummer mit dem ID-Schalter. Das PCI-BIOS weist jedem Adapter vorab eine I/O-Adresse zu. Stellen Sie verschiedene Kartennummern für jedem Adapter ein. Die Kartennummer darf nicht doppelt verwendet werden!



## Treiber - Software

In der Lieferung finden Sie 2 CD's:

### 1. Decision Utility Driver CD - gelb - in jeder Produktverpackung

Das aktuelle Softwarepaket mit Treiber und Software für XP, Vista und WIN-7 32/64 Handbücher usw aus Taiwan

### 2. Decision-Computer Merz - Service CD - weiß - 1 x pro Lieferung

Diese CD ist eine Ergänzung zur CD-1 und soll die neuesten Informationen enthalten. Daher wird diese CD immer frisch gebrannt und kann nur einmal im Paket liegen. Der „alte“, deutsche Dii-1811 Treiber und deutsche Handbücher sind nur auf dieser CD zu finden.

## Webseiten mit Treibern, Software und Handbüchern

<http://www.decision-computer.de/>

<http://www.pci8255.net/>

## Port 1 (CN1)

Die Anschlußbelegung von Port 1/2 auf Seite 8/9 im Originalhandbuch ist nicht normgerecht. Die Kennzeichnung von Pin 1 auf dem Bestückungsdruck muß mit Pin 2 getauscht werden.

Achtung: Wenn direkt an den Pfosten angeschlossen wird passt das Originalhandbuch. Wenn ein Flachbandkabel aufgesteckt wird ist diese Anschlußbelegung gültig.

D-Sub-37	IDC 40-Pin	Signal	D-Sub-37	IDC 40-Pin	Signal
1	PIN 1 rote Ader	GND	20	PIN 2	GND
2	3	PA3	21	4	GND
3	5	PA2	22	6	PA1
4	7	PA0	23	8	CLKO
5	9	OUT0	24	10	GATEO
6	11	CLK2	25	12	OUT2
7	13	GATE2	26	14	CLK1
8	15	GATE1	27	16	OUT1
9	17	PA4	28	18	PA5
10	19	PA6	29	20	PA7
11	21	PC7	30	22	PC6
12	23	PC5	31	24	PC4
13	25	PC0	32	26	PC1
14	27	PC2	33	28	PB7
15	29	PC3	34	30	PB6
16	31	PB0	35	32	PB5
17	33	PB1	36	34	PB4
18	35	PB2	37	36	PB3
19	37	-5V	frei	38	+5V
frei	39	-12V	frei	40	+12V

Die Belastbarkeit der Ausgänge liegt bei ca. 1,8 mA. Vorsicht – in alten Bauanleitungen wird teilweise die alte 8255 Version mit 10 mA belastet!

Die 16 LED zeigen Aktivitäten an den ersten beiden Ports und sind mit den I/O-Leitungen zusammengeschaltet

## PORT 2 (CN2)

Die Anschlußbelegung von Port 1/2 auf Seite 8/9 im Originalhandbuch ist nicht normgerecht. Die Kennzeichnung von Pin 1 auf dem Bestückungsdruck muß mit Pin 2 getauscht werden.

Achtung: Wenn direkt an den Pfosten angeschlossen wird passt das Originalhandbuch. Wenn ein Flachbandkabel aufgesteckt wird ist diese Anschlußbelegung gültig.

D-Sub-37	IDC 40-Pin	Signal	D-Sub-37	IDC 40-Pin	Signal
1	PIN 1 rote Ader GND	PIN 1 rote Ader GND	20	PIN 2	GND
2	3	GND	21	4	GND
3	5	GND	22	6	GND
4	7	GND	23	8	GND
5	9	GND	24	10	GND
6	11	GND	25	12	GND
7	13	PA1	26	14	PA0
8	15	PA3	27	16	PA2
9	17	PA5	28	18	PA4
10	19	PA7	29	20	PA6
11	21	PC6	30	22	PC7
12	23	PC4	31	24	PC5
13	25	PC1	32	26	PC0
14	27	PB7	33	28	PC2
15	29	PB6	34	30	PC3
16	31	PB5	35	32	PB0
17	33	PB4	36	34	PB1
18	35	PB3	37	36	PB2
19	37	-5V	frei	38	+5V
frei	39	-12V	frei	40	+12V

Starke elektromagnetischen Quellen wie Stromleitungen, großen Elektromotoren, Schaltern oder Schweißmaschinen können starke elektromagnetische Interferenzen verursachen. Auch bei Video-Monitore und -Kabel sind starke Störquellen.

Wenn das Kabel durch einen Bereich mit beträchtlicher elektromagnetischer Störung geführt werden muss, sollten abgeschirmte Leitungen mit Erdung an der Signalquelle verlegt werden.

Vermeiden Sie es Ihre Signalkabel parallel zu einer Hochspannungsleitung platzieren! Legen Sie das Signalkabel in rechten Winkel zur Stromleitung um unerwünschte Auswirkungen zu minimieren.

## PCI-8255 + DOS

Die PCI 8255 ist kompatibel zur ISA-Version 8255-N. DOS Software kann ohne Änderung weiter verwendet werden. Da auf der PCI-Karte durch PnP keine feste Adresse gesetzt werden kann, muss die Einstellung in der AUTOEXEC mit der Software 8255SET erfolgen. Programm und Anleitung finden Sie auf der CD.

Sollte die DOS-Software noch modifiziert werden können, besteht auch die Möglichkeit der Abfrage des PnP. Eine Anleitung finden Sie auf der nächsten Seite.

Bedingt durch den PCI-Bus kann kein BUS-Takt mehr für den Timer genutzt werden. Der Takt muss extern zugeführt werden!

## I/O Adressen

Base +	
0	Port 1A input/output buffer
1	Port 1B input/output buffer
2	Port 1C input/output buffer
3	Port 1 control register
4	Port 2A input/output buffer
5	Port 2B input/output buffer
6	Port 2C input/output buffer
7	Port 2 control register
8	Counter 0 input/output buffer
9	Counter 1 input/output buffer
A	Counter 2 input/output buffer
B	Counter control register

## Steuerwort für Betriebsart des 8255

Gruppe B		Port C0-C3
	D0	1 Eingang 0 Ausgang
		Port B
	D1	1 Eingang 0 Ausgang
		Modus
	D2	0 Modus 0 1 Modus 1
Gruppe A		Port C4-C7
	D3	1 Eingang 0 Ausgang
		Port A
	D4	1 Eingang 0 Ausgang
		Modus
	D5 D6	00 Modus 0 01 Modus 1 1X Modus 2
	D7	1 Betriebsart setzen

	Operation
D0	0 zurücksetzen 1 setzen
	Bitauswahl
D1	000 Bit 0
D2	001 Bit 1
D3	010 Bit 2 011 Bit 3 100 Bit 4 101 Bit 5 110 Bit 6 111 Bit 7
D4	ohne Bedeutung
D5	ohne Bedeutung
D6	ohne Bedeutung
	Befehlsart
D7	0 Bitmanipulation

Bedeutung der Datenbits für die Funktion  
Bit setzen oder rücksetzen von Port C.

## Steuerwort für Betriebsart des 8254

	Zählweise
D0	0 duales Zählen 1 dezimales Zählen
	Modus
D1	000 0
D2	001 1
D3	X10 2 X11 3 100 4 101 5
	Ladefolge der Werte
D4	00 speziell zum Lesen
D5	10 nur MSB laden/lesen 01 nur LSB laden/lesen 11 erst LSB. dann MSB
	Zählerauswahl
D6	00 Zähler 0
D7	01 Zähler 1 10 Zähler 2 11 ungültig

# PCI-Karten + DOS

Um die PCI Karten unter DOS benutzen zu können, muß zunächst die Basisadresse im Port I/O Bereich des Rechners ermittelt werden. Sobald die Basisadresse bekannt ist, kann auf die Karte mit einfachen Port I/O Befehlen, wie z.b. in Assembler

```
mov dx,BasisAdresse
mov al,ZuSchreibenderWert
out dx,al
oder: mov dx,BasisAdresse
i      n al,dx
zugriffen werden.
```

Die Basisadresse einer PCI Karte wird zunächst vom BIOS vergeben, und kann sich bei jedem Start des Rechners verändern. Das BIOS stellt über den speziellen Interrupt 15h einige Zusatzfunktionen für PCI Karten bereit, auf die im Beispiel unten zurückgegriffen wird.

Da jede PCI Karte mittels einer eindeutigen Herstellernummer (VendorID) und einer Kartennummer (DeviceID) identifiziert wird, müssen Sie die entsprechenden Werte für die eingesetzte Karte anpassen. Unten aufgeführt ist ebenfalls eine Auflistung der aktuellen Karten, und den dazugehörigen DeviceID's.

Die unten beschriebene Funktion PClinit dient als Beispiel, wie die I/O Adresse einer bestimmten PCI Karte ermittelt werden kann.

Auszug aus dem DOS Treiber für die PCI Karten:

```
int PClinit(void) /*Get initial data of PCI*/
{
int temp;
int address;
asm {
mov ah,0xb1;          <-- Karte suchen
mov al,2
mov cx,0x             <-- Device ID
mov dx,0x6666        <-- Vendor ID
mov si,0              <-- 1ste Karte
int 0x1a
cmp ah,0
jnz error1
mov bno,bh           <-- gerätehandle für die Karte
mov dno,bl
mov ah,0xb1;         <-- I/O Adresse der Karte abfragen
mov al,0x09;
mov di,0x1c;
mov bh,bno
mov bl,dno
int 0x1a
cmp ah,0
jnz error1
mov address,cx
sub address,1
}
return address;
                                <-- Adresse nun in der variable 'address'
error1:
return -1;
}
```

Die folgenden Device ID's sind für Decision Karten (Vendor ID 6666) definiert:

```
0x1024 - 16 Photo / 16 Relais Board
0x1022 - 4 Photo / 4 Relais Board
0x1021 - 8 Photo / 8 Relais Board
0x0101 - 8255 Board
0x1011 - lcc Basis Card
0x0003 - lcc Basis Card
```

## **A.1 Copyright**

Copyright DECISION COMPUTER INTERNATIONAL CO., LTD. All rights reserved. No part of SmartLab software and manual may be produced, transmitted, transcribed, or translated into any language or computer language, in any form or by any means, electronic, mechanical, magnetic, optical, chemical, manual, or otherwise, without the prior written permission of DECISION COMPUTER INTERNATIONAL CO., LTD.

Each piece of SmartLab package permits user to use SmartLab only on a single computer, a registered user may use the program on a different computer, but may not use the program on more than one computer at the same time.

Corporate licensing agreements allow duplication and distribution of specific number of copies within the licensed institution. Duplication of multiple copies is not allowed except through execution of a licensing agreement. Welcome call for details.

## **A.2 Warranty Information**

SmartLab warrants that for a period of one year from the date of purchase (unless otherwise specified in the warranty card) that the goods supplied will perform according to the specifications defined in the user manual. Furthermore that the SmartLab product will be supplied free from defects in materials and workmanship and be fully functional under normal usage.

In the event of the failure of a SmartLab product within the specified warranty period, SmartLab will, at its option, replace or repair the item at no additional charge. This limited warranty does not cover damage resulting from incorrect use, electrical interference, accident, or modification of the product.

All goods returned for warranty repair must have the serial number intact. Goods without serial numbers attached will not be covered by the warranty.

The purchaser must pay transportation costs for goods returned. Repaired goods will be dispatched at the expense of SmartLab.

To ensure that your SmartLab product is covered by the warranty provisions, it is necessary that you return the Warranty card.

Under this Limited Warranty, SmartLab's obligations will be limited to repair or replacement only, of goods found to be defective as specified above during the warranty period. SmartLab is not liable to the purchaser for any damages or losses of any kind, through the use of, or inability to use, the SmartLab product.

SmartLab reserves the right to determine what constitutes warranty repair or replacement.

Return Authorization: It is necessary that any returned goods are clearly marked with an RA number that has been issued by SmartLab. Goods returned without this authorization will not be attended to.