

PC104-PIO48

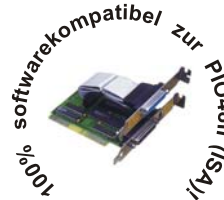
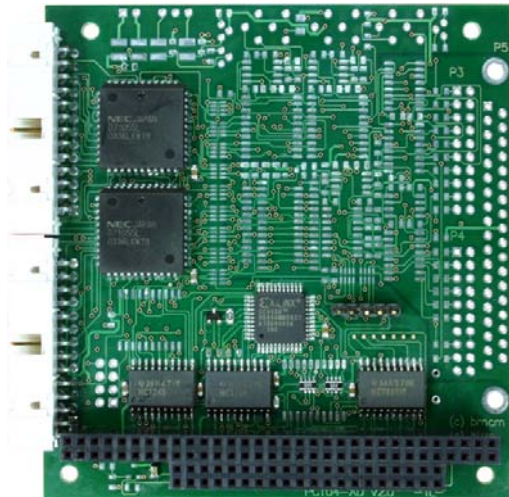
PC/104 digitale I/O-Karte

Features

- 48 digitale Kanäle
- PC/104-Steckkarte
- I/O-Bausteine vom Typ 8255
- TTL-Pegel

Applications

- digitale Steuerungen
- Signalerfassung



Die **PC104-PIO48** ist eine PC/104 digitale I/O-Karte mit

... **48 digitalen Leitungen** ...

zur Steuerung bzw. Erfassung von TTL-Signalen.

Sie verfügt über zwei Portbausteine des Typs 8255, die je drei 8 Bit-Ports beinhalten.

Die Portleitungen sind über zwei 26-polige Stiftleisten erreichbar,

die sich an der linken Seite der Platine befinden. Die Digitalleitungen lassen sich portweise in 8-er Gruppen über Software in ihrer Richtung umschalten.

Die **PC104-PIO48** ist vollständig softwarekompatibel zur ISA-Variante PIO48II.

Deshalb kann für die PC/104-Karte die gesamte Software verwendet werden, die sich auf der im Lieferumfang inbegriffenen "Software

Collection"-CD für die PIO48II befindet.

Als kostenloses Zubehör wird ein Gerätetreiber und ActiveX Controls **STR-PIO** für Windows® 2000/XP/Vista mitgeliefert.

Installiert als "PIO48II" lässt sich die **PC104-PIO48** unter Windows® 2000/XP/Vista zusammen mit der modernen Messdatenerfassungs- und Verarbeitungssoftware **NextView® 4** in der Version "Professional" oder "Lite" verwenden.

Eine kostenlose Demoversion der Software ist im Lieferumfang enthalten.

Für die Programmierung der **PC104-PIO48** unter MS-DOS steht eine Anleitung STR-DPIO mit Beispielprogrammen in BASIC, Pascal und C auf unserer Website zur Verfügung.

Weitere Informationen und Downloads erhalten Sie auf unserer Homepage:

<http://www.bmcm.de>

1 Installation

Stecken Sie die **PC104-PIO48** mit Hilfe des PC/104-Systemanschlusses (P7, P8, s. Abbildung 1) auf einen PC/104-Steckplatz. Zur festen Installation lässt sich die I/O-Karte zusätzlich mit den vier Abstandsbolzen (M3 x 15mm) verschrauben.

2 Anschlüsse

Die Digitalkanäle sind an den zwei 26-poligen Stiftleisten (P1, P2) links an der Platine herausgeführt. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Anschlüsse auf der I/O-Karte **PC104-PIO48**.

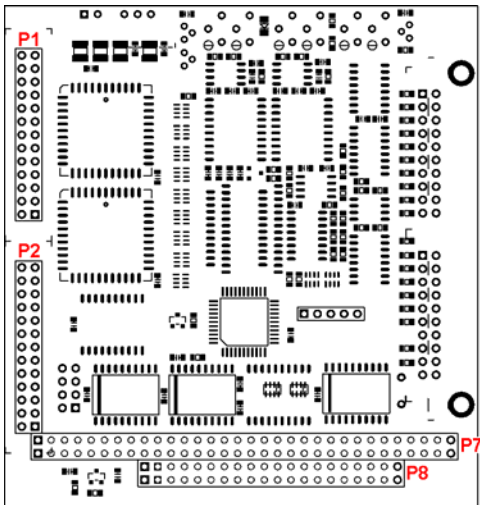


Abbildung 1

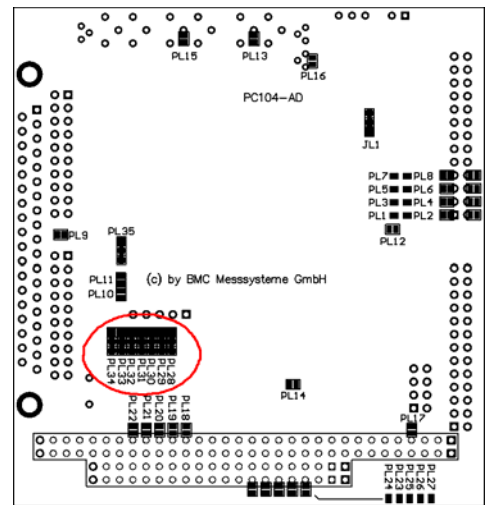


Abbildung 2

2.1 Digitalkanäle

Die digitale PC/104-Karte besitzt drei Digitalports A, B, C mit je 16 Digitalleitungen. Die Schnittstellen sind bidirektional, d. h. ihre Ein-/Ausgaberrichtung lässt sich per Software bestimmen. Die Richtungsumstellung erfolgt in 8-er Gruppen.



Achten Sie auf den richtigen Anschluss um Schäden an der Karte zu vermeiden. Die digitalen Ein- und Ausgänge sind ungeschützt!

Die Anschlüsse für die digitalen Schnittstellen sind als zwei 26-polige Pfsenstecker (P1, P2) links an der Platine ausgeführt (s. Abbildung 1). Ihre Pinbelegung ist der nachfolgenden Tabelle und nebenstehenden Grafiken zu entnehmen. .

Belegung	26-pol. Stiftstecker (P1/P2)
Digitalport A, Bit 1..8	P1/1, P1/2, ... , P1/8
Digitalport A, Bit 9..16	P2/1, P2/2, ... , P2/8
Digitalport B, Bit 1..8	P1/9, P1/10, ... , P1/16
Digitalport B, Bit 9..16	P2/9, P2/10, ... , P2/16
Digitalport C, Bit 1..8	P1/17, P1/18, ... , P1/24
Digitalport C, Bit 9..16	P2/17, P2/18, ... , P2/24
digitale Masse (DGND)	P1/25, P2/25

P1

n. c.	26	⊗	25	DGND
Port C - Bit 8	24	○	23	Port C - Bit 7
Port C - Bit 6	22	○	21	Port C - Bit 5
Port C - Bit 4	20	○	19	Port C - Bit 3
Port C - Bit 2	18	○	17	Port C - Bit 1
Port B - Bit 8	16	○	15	Port B - Bit 7
Port B - Bit 6	14	○	13	Port B - Bit 5
Port B - Bit 4	12	○	11	Port B - Bit 3
Port B - Bit 2	10	○	9	Port B - Bit 1
Port A - Bit 8	8	○	7	Port A - Bit 7
Port A - Bit 6	6	○	5	Port A - Bit 5
Port A - Bit 4	4	○	3	Port A - Bit 3
Port A - Bit 2	2	□	1	Port A - Bit 1

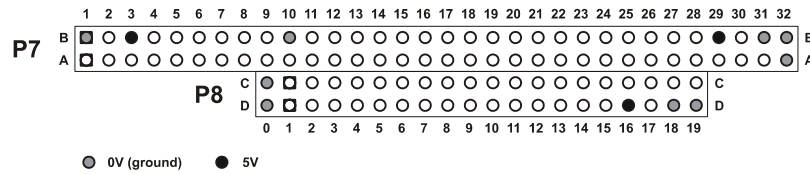
○ DGND = digital ground

P2

n. c.	26	⊗	25	DGND
Port-C - Bit 16	24	○	23	Port-C - Bit 15
Port-C - Bit 14	22	○	21	Port-C - Bit 13
Port-C - Bit 12	20	○	19	Port-C - Bit 11
Port-C - Bit 10	18	○	17	Port-C - Bit 9
Port-B - Bit 16	16	○	15	Port-B - Bit 15
Port-B - Bit 14	14	○	13	Port-B - Bit 13
Port-B - Bit 12	12	○	11	Port-B - Bit 11
Port-B - Bit 10	10	○	9	Port-B - Bit 9
Port-A - Bit 16	8	○	7	Port-A - Bit 15
Port-A - Bit 14	6	○	5	Port-A - Bit 13
Port-A - Bit 12	4	○	3	Port-A - Bit 11
Port-A - Bit 10	2	□	1	Port-A - Bit 9

○ DGND = digital ground

2.2 Stromversorgung



Die Stromversorgung der **PC104-PIO48** erfolgt aus dem PC/104-Systemanschluss (P7/P8). Die Pinbelegung des PC/104-Systemanschlusses entspricht der PC/104-Norm. Weiterführende Informationen über den PC/104-Standard erhalten Sie unter www.pc104.de.

3 I/O-Adresse einstellen

Die **PC104-PIO48** verwendet den 16Bit-Datenbus und belegt 16 Adressen im I/O-Bereich des Prozessors 80x86/88. Ab Werk ist die Adresse \$0210 eingestellt.

Falls in Ihrem PC andere Erweiterungskarten eingesetzt sind, belegt eventuell eine vorhandene Karte bereits die Adresse \$0210. Die I/O-Adressen der vorhandenen Erweiterungskarten können Sie der Dokumentation entnehmen, die zu diesen Karten mitgeliefert worden ist.

Falls eine zweite Karte die Adresse \$0210 belegt, müssen Sie entweder die Adresse der vorhandenen Erweiterungskarte ändern, oder Sie ändern die Einstellungen der I/O-Karte **PC104-PIO48**.



Bei Veränderung der Karteneinstellung unbedingt auch entsprechende Parameter in der Treibersoftware und in den Systemeinstellungen im PC ändern!

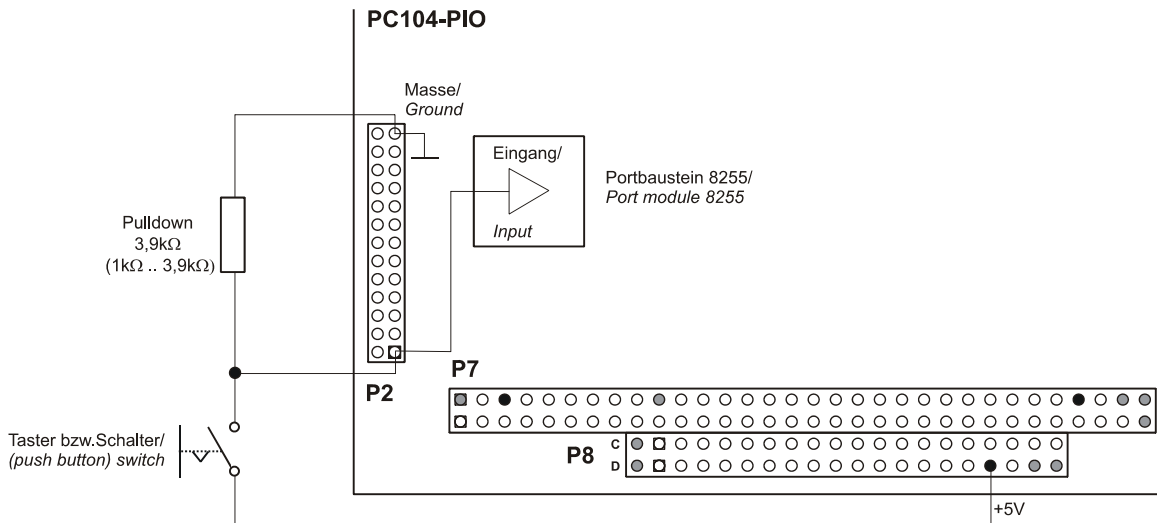
Die I/O-Adresse wird auf der **PC104-PIO48** durch die Lötbrücken **PL34-28** auf der bauteilfreien Seite der Platine eingestellt. Die folgende Abbildung zeigt, welche Lötbrücken für die verschiedenen I/O-Adressen verbunden werden müssen (s. Abbildung 2):

Adresse	PL34	PL33	PL32	PL31	PL30	PL29	PL28
\$0200-\$020F							
\$0210-\$021F							
\$0220-\$022F							
\$0230-\$023F							
\$0240-\$024F							

Adresse	PL34	PL33	PL32	PL31	PL30	PL29	PL28
\$0250-\$025F							
\$0260-\$026F							
\$0270-\$027F							
\$0280-\$028F							

4 Anschaltbeispiele für die Ein- bzw. Ausgänge der PC104-PIO48

Eingänge: Die Eingangsspannung wird mit Hilfe des PC/104-Systemsteckers (P7/P8) aus dem PC bezogen. Ein Pull-down Widerstand von $3,9k\Omega$ setzt den entsprechenden Eingang auf *low*, wenn der Stromkreis nicht geschlossen ist.

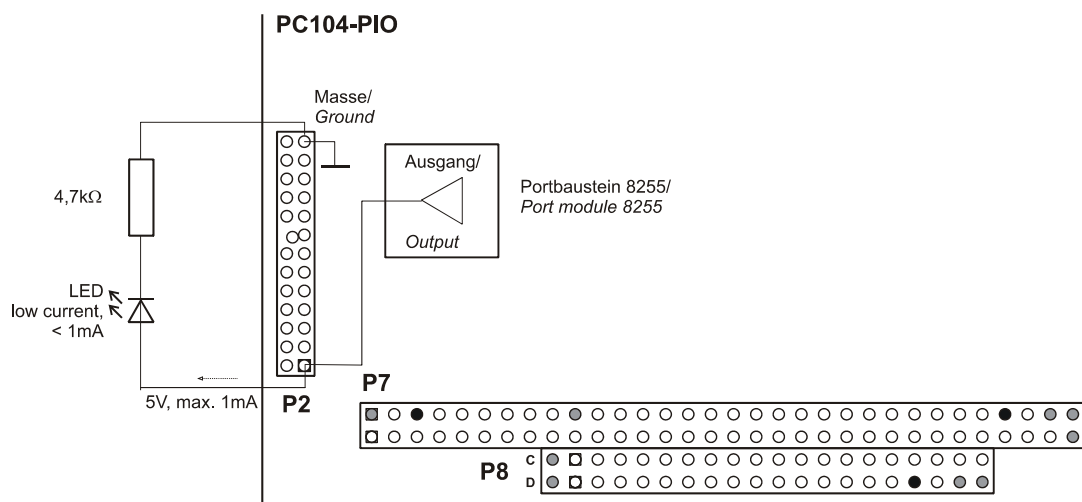


Anschluss eines Tasters / Schalters an einen Eingang der PC104-PIO / Connecting a (push button) switch to an input line of the PC104-PIO



Legen Sie niemals Spannung ohne entsprechende Schutzschaltung an die umschaltbaren Ports. Wenn zwei Ausgänge gegeneinander treiben, können sie durch den großen Stromfluss zerstört werden. Da CMOS-Eingänge sehr hochohmig sind, können sie ohne geeignete Beschaltung (z.B. $10k\Omega$ Pull-down-Widerstand) ständig zwischen 0 und 1 wechseln. Die Ein-/ Ausgänge der PC104-PIO48 sind ohne Schutzbeschaltung auf die Portbausteine 8255 gelegt. Anschaltbeispiele dazu finden Sie im FAQ-Bereich unserer Homepage.

Ausgänge: Die folgende Anwendung zeigt den Anschluss eines Ausganges an eine Leuchtdiode. Diese benötigt keine Hilfsspannung, sondern wird direkt mit der Ausgangsspannung zum Leuchten gebracht. Ein Strombegrenzungswiderstand verhindert eine Überlastung der Leuchtdiode.



Anschluss einer Leuchtdiode an einen Ausgang der PC104-PIO / Connecting an LED to an output line of the PC104-PIO

5 Softwareinstallation

Die **PC104-PIO48** ist zur digitalen ISA-Karte PIO48II vollständig Software kompatibel. Damit stehen alle Softwareprodukte der PIO48II auch für die PC/104-Karte zur Verfügung, wenn sie als "PIO48II " installiert wird. Software und begleitende Dokumentation befinden sich auf der im Lieferumfang inbegriffenen "Software Collection"-CD.

Hilfe zur Programmierung unter MS-DOS finden Sie im Downloadbereich unserer Website.

6 Wichtige Benutzungshinweise zur PC104-PIO48

- Die **PC104-PIO48** ist nur für Kleinspannungen geeignet, beachten Sie die entsprechenden Vorschriften!
- ESD Spannungen an offenen Leitungen können im Betrieb zu Fehlfunktionen führen.
- Alle zugänglichen Pins sind ESD gefährdet, beim Einbau auf leitfähigen Arbeitsplatz achten.
- Die **PC104-PIO48** darf nur in geschlossenem PC Gehäuse betrieben werden (aus EMV Gründen).
- Die **PC104-PIO48** Masse hat eine Verbindung mit der Masse des PCs. Diese ist meist geerdet.
- Zum Reinigen der Platine nur Wasser mit Spülmittel verwenden. Eine Wartung der Platine ist nicht vorgesehen.
- Das Produkt darf für keine sicherheitsrelevanten Aufgaben verwendet werden. Mit der Verarbeitung des Produktes wird der Kunde per Gesetz zum Hersteller und übernimmt somit Verantwortung für den richtigen Einbau und Benutzung des Produktes. Bei Eingriffen und/oder nicht bestimmungsgemäßem Einsatz erlischt die Garantie und alle Haftungsansprüche sind ausgeschlossen.



Das Produkt darf nicht über öffentliche Müllsammelstellen oder Mülltonnen entsorgt werden. Es muss entweder entsprechend der WEEE Richtlinie ordnungsgemäß entsorgt werden oder kann an bmcm auf eigene Kosten zurückgesendet werden.

7 Technische Daten PC104-PIO48 (typ. bei 20°C, 5V, nach 5min)

• Digitale Ein-/ Ausgänge

Kanäle:	48 Digitalkanäle in 3x 16Bit Ports, in 8-er Gruppen zwischen Ein-, Ausgang umschaltbar
Stromentnahme je Ausgangspin:	1mA (mit ca. 4V Pegel), max. 2,5mA (mit ca. 3V Pegel)
Eingangsspannung:	TTL-Pegel (0 = 0,0V..0,5V; 1 > 2,6V..5,0V), max. 5V
Eingangswiderstand:	min. 1MΩ (bei ausgeschaltetem PC: 1kΩ)
Überspannungsschutz:	max. +5,5V, max. 20mA in Summe über alle Ein-/Ausgänge!

• Allgemeine Daten

Versorgung:	5,0V ±10%, <100mA (aus PC/104-Slot)
Maße:	96 x 96 x 25 mm ³
Digitalanschlüsse:	2x 26-polige Stiftleisten
PC/104-Systembus:	Belegung gemäß PC/104-Standard (s. u. www.pc104.de)
CE-Normen:	EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN61010-1; Konformitätserklärung (PDF) unter www.bmcm.de
ElektroG // ear-Registrierung:	RoHS und WEEE konform // WEEE-Reg.-Nr. DE75472248
max. zulässige Potentiale:	60V DC nach VDE , max. 1kV ESD auf offene Leitungen
Temperaturbereiche:	Betriebstemp. -25°C..+50°C, Lagertemp. -25°C..+70°C
relative Feuchte:	0..90% (nicht kondensierend)
Lieferumfang:	Produkt, Abstandsbolzen M3 x 15mm, "Software Collection"-CD mit Treibern, Software und Dokumentation, Beschreibung
Zubehör (optional)	PC/104-Grundplatine GP, Optokopplerplatine OI104
Garantie:	2 Jahre ab Verkaufsdatum, Schäden am Produkt durch falsche Benutzung sind ausgeschlossen

• Softwareunterstützung (installiert als PIO48II)

Software auf CD (mitgeliefert) oder Website:	ActiveX Controls STR-PIO zur Programmierung unter Windows® 2000/XP/Vista; DOS-Programmieranleitung STR-DPIO mit Programmierbeispielen in BASIC, Turbo Pascal und C; Messprogramm NextView®4 Demo zum Testen und zur Bedienung der Hardware
optional NextView®4:	Software (Professional oder Lite) zur Erfassung und Analyse von Messdaten unter Windows® 2000/XP/Vista