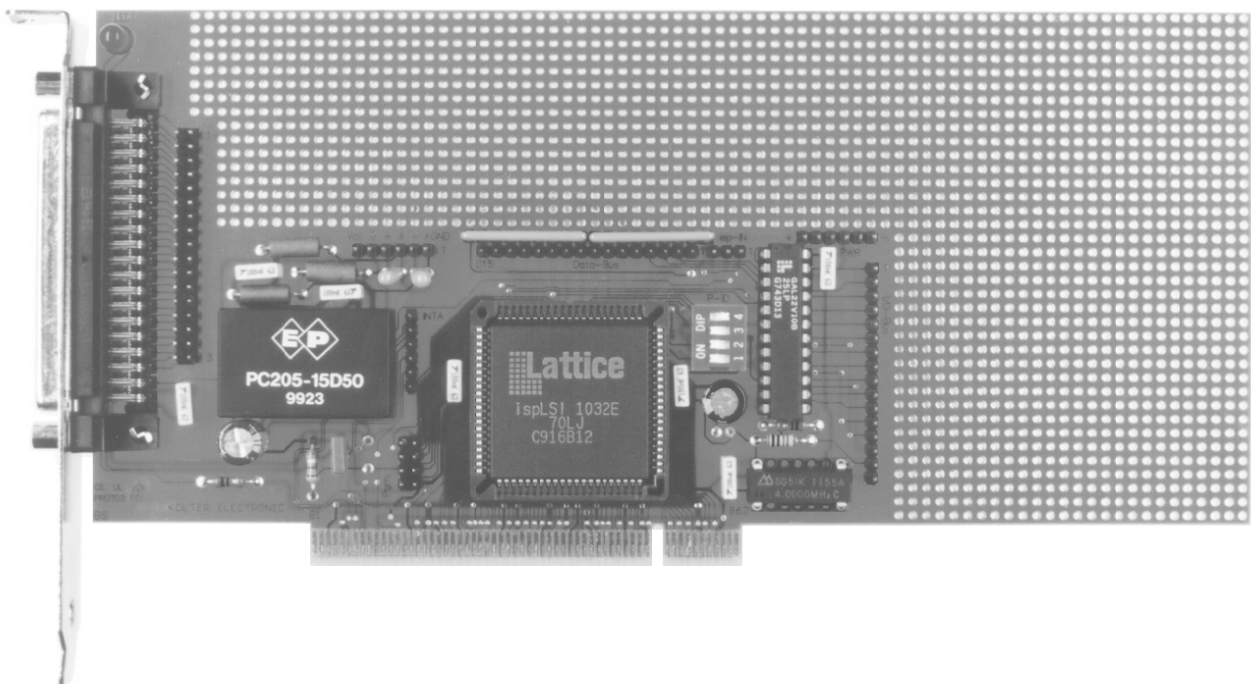


PCI - Prototypen-Karte PROTO3

Rapid Prototyping mit PCI, für eigene Entwicklungen



Industrie-Datenerfassung mit dem PC

KOLTER ELECTRONIC

Tel.: 02235-76707

Fax.: 02235-72048

e-mail: service@pci-card.com

Internet: www.pci-card.com



Inhalt

Sicherheits- und Gefahrenhinweise	3
Der Einbau in den PC	4
Allgemeines zu I/O-Karten	5
Beschreibung der Karte	6
Blockschaltbild	7
Kartenansicht und Bauteile	9
Technische Daten	10
GAL-Daten	11
Testprogramm in C	14
Vendor- und Produkt ID-Informationen	15
Steckerbelegung	16
Belegungen der Stiftleisten	17
Schaltpläne	18
Anschriften und Rufnummernverzeichnis	24



Willkommen

Sehr geehrter Kunde,

wir bedanken uns für den Kauf oder das Interesse an unserer PROTO-3 PCI Karte.

Mit dieser Karte haben Sie ein Produkt erworben, welches nach dem heutigen Stand der Technik gebaut wurde. Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der geltenden europäischen und nationalen Richtlinien. Die EMV-Konformität wurde nachgewiesen, die entsprechenden Erklärungen und Unterlagen sind beim Hersteller hinterlegt. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen müssen Sie als Anwender diese Betriebsanleitung sowie weitere Sicherheitsdokumente s.u. beachten.

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an unsere Technische Beratung. Rufnummern und Adressen finden Sie dazu unten auf dem Titelblatt und/oder hinten im Anhang.

Diese Bedienungsanleitung gehört zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung bei der Installation. Achten Sie hierauf, auch wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben. Das Produkt hat den Hersteller in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muß der Anwender alle Sicherheitshinweise und Warnvermerke beachten, die in dieser Gebrauchsanweisung enthalten sind. Ggf. müssen weitere Hinweise beachtet werden, die Sie jedoch nur online von unserer Webseite herunterladen können. Beipielsweise haben wir eine FAQ-Seite eingerichtet, um wiederkehrende Fragen ausführlich zu beantworten, die diese Betriebsanleitung vom Umfang her sicher sprengen würde.

Achtung:

Eine andere Verwendung als die beschriebene führt zur Beschädigung dieses Produktes, darüber hinaus ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluß, Brand, elektrischer Schlag etc. verbunden. Das gesamte Produkt darf nicht geändert bzw. umgebaut und die Gehäuse nicht geöffnet werden. Die nachfolgenden Sicherheits- und Gefahrenhinweise ergeben sich zu diesem Produkt in der Form, dass der Einbau in/an einem Industrie-PC in industrieller Umgebung als Anlage erfolgt. Somit sind möglicherweise auch übergeordnete Sicherheits- und Gefahrenhinweise relevant, die unser Produkt zwar nicht unmittelbar betreffen, jedoch in ihrer Gesamtheit als industrielle Anlage beachtet werden müssen. Der Einbau, sowie die Inbetriebnahme darf daher nur durch geschultes Fachpersonal, oder durch einen ausgebildeten Techniker erfolgen. Aus Gründen der ständigen Gesetzesänderungen und EU-Richtlinien-novellen haben wir uns entschlossen, diese Hinweise als Zusammenfassung in einem separaten Dokument halbjährlich zu aktualisieren und online zu stellen.

Die aktuellen Sicherheits- und Gefahrenhinweise finden Sie auf unserer Webseite unter:

<http://www.pci-card.com/SiGef-Hinweise.PDF>

Vielen Dank.

Der Einbau in den PC

ACHTUNG:

Einbau und Inbetriebnahme dürfen nur von technisch geschultem Personal erfolgen.

1. Schalten Sie den Rechner und alle daran angeschlossenen Geräte und Anlagen aus.

Bitte beachten Sie:

Potentialunterschiede und statische Aufladung (ESD) kann Ihren Computer und dieses Produkt zerstören!

Entladen Sie sich daher vor dem Weiterarbeiten, indem Sie eine Wasserleitung, ein Heizungsrohr oder ein anderes Metallteil mit Erdverbindung berühren. Die Potentialneutralität ist die Voraussetzung für jeden Um- und Einbau, sowie die Verbindung mit anderen Anlagen, Komponenten oder Teilen.

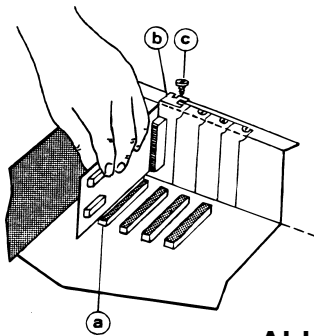


Abb. 1

2. Öffnen Sie den PC. Im allgemeinen müssen dazu auf der Rückseite des Gerätes vier Sicherungsschrauben mit einem Kreuzschlitzschraubendreher gelöst werden. Anschließend können Sie das Gehäuse nach vorne hin wegziehen. Eventuell müssen Sie einige behindernde Kabel entfernen, merken Sie sich jedoch unbedingt die zugehörigen Buchsen bzw. die Steckanordnung (ev. aufschreiben).

3. Die Einsteckplätze befinden sich am hinteren Ende Ihres Rechners. Die Rückwand nicht benutzter Plätze wird von einem Schutzblech verdeckt. Suchen Sie einen freien Einsteckplatz und entfernen Sie das dazugehörige Schutzblech, indem Sie seine Halterungsschraube lösen.

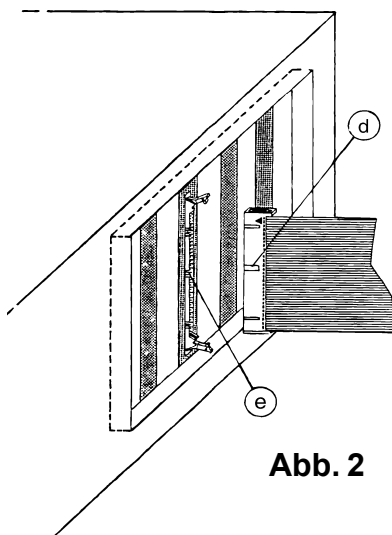


Abb. 2

4. Stecken Sie die Erweiterungskarte in den freien Steckplatz Abb. 1 (a). Achten Sie auf festen Sitz und darauf, daß Sie die Karte beim Einstecken senkrecht halten.

5. Positionieren Sie die Karte mittig über das Befestigungsloch (Gewinde). Befestigen Sie anschließend das Halterungsblech der Karte Abb. 1 (b) mit der Schraube (c) des Schutzbleches.

6. Schließen Sie das Gehäuse Ihres Rechners und befestigen Sie es mit den Sicherungsschrauben. Kabel, die Sie während des

Einbaus gelöst haben, sollten Sie nun wieder einstecken. Stecken Sie die/das Anschlußkabel Abb. 2 (d) der Karte in die vorgesehenen Buchse/n (e) und beachten Sie die VDE-Handhabungsvorschriften. Schalten Sie immer zuerst den Rechner ein, um anschließend, beispielsweise eine Spannung zu messen.

Nie umgekehrt !!!

Weitere Informationen finden Sie unter: <http://www.pci-card.com/faq.html>



Allgemeines zu I/O-Karten

Wenn ein PC zeitlich festgelegte Abläufe innerhalb einer Produktion steuern oder komplexe Prozesse regeln soll, muß man ihn zuerst in die Lage versetzen, die nötigen analogen oder digitalen Meßsignale aufnehmen und ausgeben zu können. Dazu verwendet man am besten eine möglichst exakt auf die jeweilige Aufgabenstellung zugeschnittene Peripherikarte, auf der alle nötigen Ein- und Ausgänge vorhanden sind und mit der auch noch gleich die Pegel anpaßt werden.

Da man, angesichts der Menge der zu automatisierenden Abläufe, diese Karte in der Praxis kaum finden wird, bietet sich als zweitbeste Lösung die Verwendung mehrerer Karten an, die jeweils einen Teilbereich der Aufgabenstellung abdecken.

Häufig werden beispielsweise TTL-I/O-Karten genutzt, die oft viele Signale ein- und ausgeben können, aber nur solche, die im TTL-Pegelbereich von 0...5 V angesiedelt sind. Oder es kommen Timer-Karten zum Einsatz, wenn Taktzeiten leicht zu verändern, aber präzise einstellbar sein müssen.

Optokoppler- und Relais-Karten dienen zur Potentialtrennung zwischen dem PC und der Anlagenseite und können sowohl TTL als auch andere Spannungswerte verarbeiten. Um auch größere Ströme bis zu einigen Ampère schalten zu können, setzt man Karten mit elektro-mechanisch arbeitenden Relais oder sogenannte Halbleiter-Relais ein.

Zur Erfassung physikalischer Größen braucht man analog-/digital-Wandlerkarten, die mit Auflösungen zwischen 8 Bit und 24 Bit und Wandlungsraten von einigen kHz bis zu mehreren MHz verfügbar sind. Mit den in gleicher Variationsbreite lieferbaren digital-/analog-Umsetzern kann man die Steuerspannungen erzeugen, mit denen beispielsweise Sollwertvorgaben an analogen Reglern verändert werden können.

Zur Nutzung einer beliebigen I/O-Karte braucht man immer ein speziell auf die jeweilige Karte zugeschnittenes Steuerprogramm, welches für die Einbindung der Karte in das Betriebssystem des Computers sorgt. Im einfachsten Fall ist das ein mehr oder weniger kleines Treiberprogramm, das beim Booten des Rechners geladen und gestartet wird, während des Betriebs aber nicht mehr weiter in Erscheinung tritt.

Aufwendigere Lösungen beinhalten einen oder mehrere Treiber und ein Anwendungsprogramm, das auf eine spezielle Aufgabenstellung zugeschnitten ist. Der Rechner wird dann üblicherweise auch nur für diese eine Anwendung genutzt.

Die neuen PCI-Karten erlauben eine neue und wesentlich komfortablere Art der I/O-Kartensteuerung, die außerdem noch deutlich flexibler ist, als die herkömmliche Methode. Die Karte enthält quasi ihr eigenes Betriebsprogramm und wird über das Rechner-BIOS initialisiert. Einmal vom BIOS erfasst, wird die Karte unter einer eigenen Zugriffadresse im BIOS geführt und kann mit verschiedenen PCI-Routinen leicht gelesen beziehungsweise verändert werden.

Wenn man Treiberprogramme verwendet, ist man normalerweise an deren Funktionalität gebunden und kann diese nicht weiter verändern. Ein separates Betriebsprogramm für eine oder mehrere Karten lastet den Rechner stark aus und schränkt die Einsatzmöglichkeiten ein.

Die neue Industrie-PCI-Line von Kolter Electronic ermöglicht einen vielfältigen Einsatz in der Automatisierungstechnik. Mit Hilfe der neuen MS_VC++ Programmierbeispielen unter DOS, Windows, und Linux ist der Anwender direkt in der Lage, seine Aufgaben schnell und professionell zu lösen.



Beschreibung der Karte

Die PCI-Prototypenkarte PROTO3 (Karte mit den Maßen 215 mm x 95 mm) bietet auf einem großen durchkontaktierten Lochrasterfeld von 87 x 37 Lötunkten, abzüglich eines Bereichs von 46 x 21 Lötunkten, der für den PCI-Dekoder benötigt wird, die Möglichkeit die verschiedensten Anwenderaufbauten schnell und leicht zu realisieren; z. B. analoge Schaltungen wie AD/DA-Wandler (eine messkartentaugliche Spannungsversorgung mit ± 15 V ist über einen separaten DC/DC-Wandler auf der Karte verfügbar), TTL-I/O-Schaltungen oder allgemeine Interfaces. Sie ist besonders dort nützlich, wo es auf den schnellen Musteraufbau einer Messkarte oder eines Versuchsaufbaus ankommt. Die Prototypenkarte ist so konzipiert, dass der Entwickler einen 16-bit Datenbus und eine Reihe von Portadressen zur Verfügung gestellt bekommt, über die er auf seine Peripherie mit 90 ns direkt zugreifen kann. Auf der Karte sind dazu bereits alle Bausteine vorhanden und vorkonfiguriert die den Datentransfer vom und zum PCI-Bus übernehmen und für das korrekte Timing sorgen. Der Anwender muss sich deshalb nicht um die relativ komplizierte Anbindung an den PCI-Bus kümmern und kann sich voll auf die eigentliche Anwendungsschaltung konzentrieren.

Bei der Entwicklung der Karte wurde durch den Einsatz des neuen KOLTER PCI-Bausteins, der um die TCB-Einheit erweitert wurde, berücksichtigt, dass für den Anwender ein 90 ns Chip-Select zur Verfügung steht, damit die Prototypenkarte für die „alte“ Logik (90 ns) nutzbar ist. Dieser PCI-Dekoder-Chip stellt die erforderlichen Signale wie den 8/16-bit Datenbus, IOWR, IORD und weitere Bus-signale wie CSH und CSL zur Verfügung.

Aus dem Blockschaltbild ist zu entnehmen, dass die Schaltung der Prototypenkarte aus vier Einheiten besteht: der PCI-Bus-Anpassung (ispLSI1032, mit ID-Switch), der Adress-Decoder-Schaltung (GAL 22V10), der DC/DC-Spannungsversorgung (PC205 mit den dazugehörigen Kondensatoren und Entstördrosseln) und den Stiftleisten (JP2...JP4, RP1, RP2 und J-PWR), die es ermöglichen die Daten, Steuersignale und Spannungen wahlfrei an den Schaltungsaufbau beziehungsweise an die gewünschten Anschlüsse der Sub-D-Buchsenleiste zu legen. Diese Sub-D-Verbindung stellt die Verbindung zur Außenwelt dar, beispielsweise für den Aufbau eines Interfaces. Die Stifte werden dazu einfach mit Drahtbrücken oder Kabeln, an denen sich für die Stifte passende Stecker befinden (mit dem Rastermaß 2,54 mm und für Stifte mit den Maßen 0,635 x 0,635 mm), beliebig verschaltet. Für die Verdrahtung mit einzelnen Drähten stellt die Firma AMP für diesen Zweck Einzelstecker mit Andruckfeder her. Für gebündelte Verbindungen lassen sich an besten Flachbandkabel mit IDC-Connektoren einsetzen, die es in verschiedenen Polzahlen gibt.

Zusätzlich steht ein Digital-Out Signal (DIGI1) zur Verfügung und kann auf dem Lochrasterfeld verschaltet werden. Auf dem 37-poligen Anschlußsstecker befinden sich neben dem digital-Output (parallel zur LED) die Signale GND und Vcc. Optional kann ein separater Quarz zur Takterzeugung für die Anwendungsschaltung hinzugefügt werden (Standardbestückung = 4 MHz).

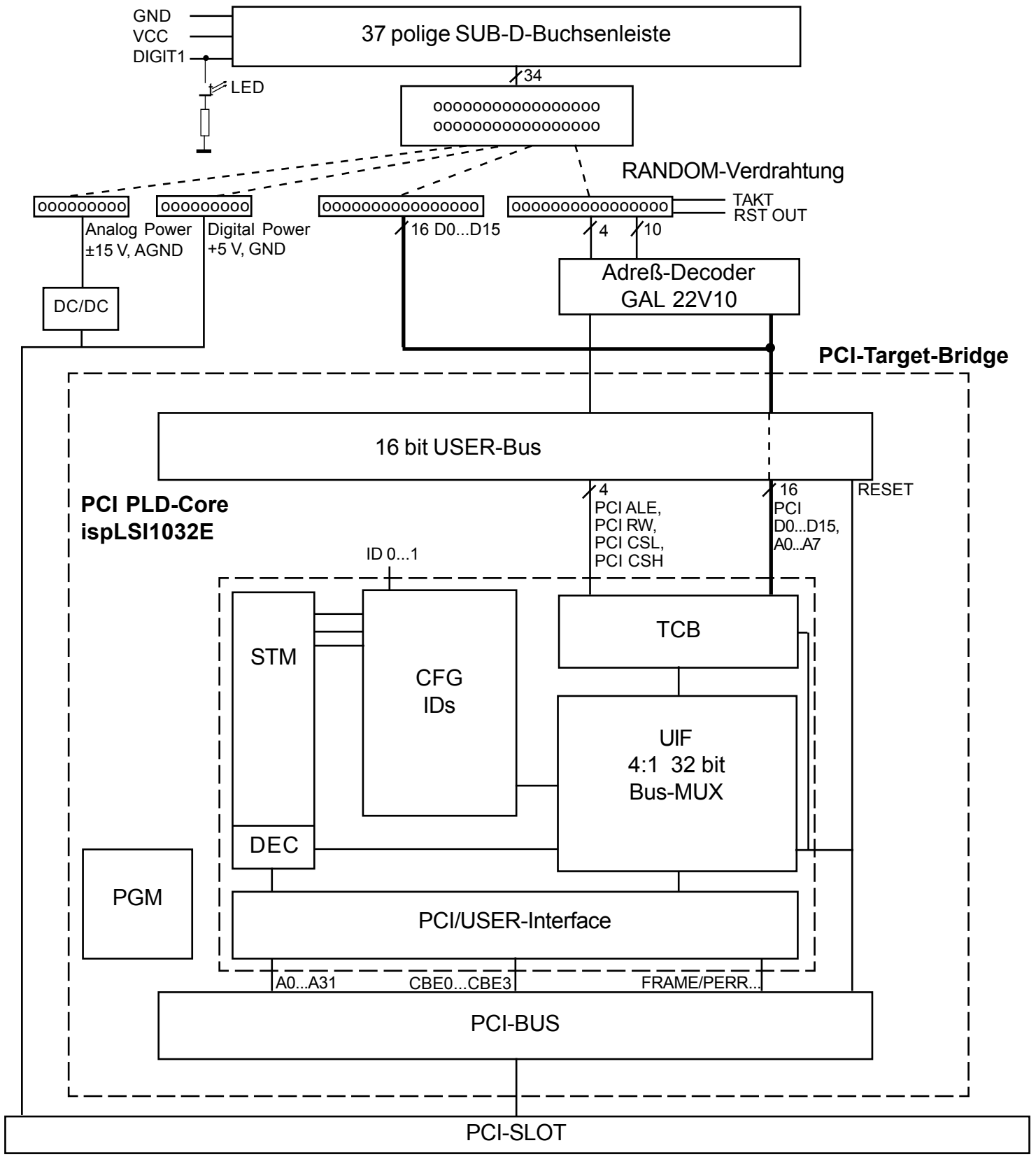
Die Interrupt-Anschlüsse INTA...D sind zwar auf der Platine zugänglich, können jedoch nicht verwendet werden, da hierfür keine ausreichenden Ressourcen im cPLD vorhanden sind.

Die Daten des GALs sind „offengelegt“ (siehe dazu Seite 12 bis 14). Dadurch ist der Anwender in der Lage gegebenenfalls die Chip-Selects nachträglich zu ändern oder sogar neue I/O-Signale zu generieren, wenn das zum Beispiel für spezielle Prozessoransteuerungen notwendig ist. Die entsprechenden Programmierwerkzeuge von Lattice kann man sich zum Teil kostenlos über das Internet beschaffen.

Eine reichhaltige Treiberausstattung ermöglicht die einfache Programmierung unter DOS, Windows-NT, Windows 95/98 oder Linux.

Blockschaltbild

Hier eine Übersicht über die einzelnen Funktionsblöcke der PCI-Prototypen-Karte. Eine Erläuterung der einzelnen Signalnamen finde Sie auf der nächsten Seite.





Erläuterung der im Blockschaltbild verwendete Abkürzungen:

PCI/USER-Interface

Bus-Interface-Implementierung mit bidirektionalem Bustransfer und Bustreibern, bestehend aus: CLK System Pin, Adress/Data Pins, CBE u.a. Interface-Control Pins, sowie Error Reporting Pins.

STM, DEC und CFG-ID

STM steht für die Statemachine, die über einen internen Adress-Decoder alle Bausteinparameter des CFG-Register (64 Byte) ausliest und über den 4:1 32-bit Bus-Multiplexer auf den PCI-Bus zurückschreibt (wenn es beispielsweise das PCI-BIOS beim Booten des PC anfordert). Das CFG-Register wird in der Regel fest vorverdrahtet, die Produkt-ID-Leitungen ID0...2 wurden für externe ID-Einstellungen herausgeführt. Es stehen insgesamt 8 IDs zur freien Verfügung. Die Vendor-ID wird von uns einmalig fest vorgegeben.

UIF und Bus-MUX

Bus-Driver und Turnaround werden mit den Bus-Transactions für den PCI-Target generiert. Hier wird das eigentliche User-Interface gebildet. Über den Bus-Multiplexer werden alle Adressen und Daten in beide Richtungen koordiniert. Alle Read/Write Operationen werden über dieses Interface abgearbeitet.

TCB

Dieser Funktionsblock ist neu. Mit dem Timing-Correction-Block werden vordefinierte Bus-Zyklen generiert, damit der folgende User-Bus mit exaktem Bus-Timing arbeiten kann. Dieser Block wurde notwendig, da verschiedene Motherboards mit unterschiedlichem Bus-Timings arbeiten.

PGM

Programmier-Interface für den ispLSI-Baustein (nur für den Hersteller zugänglich).

ALE

Adress-Latch-Enable, schaltet den User-Bus zwischen Adressen und Daten um.

D0...15

16-bit-Bus Datenleitungen. Die Daten werden mit ALE und CSL/CSH aktiviert.

A2...A7

Adressleitungen zur Dekodierung von I/O-Bausteinen. Die Leitung A0 entfällt, da diese durch CSL und CSH dekodiert werden. Die Leitung A1 entfällt, da nur die unteren 16-bit von einem 32-bit Datenwort ausdekodiert werden können.

RW

User-Bus Signal Read/Write: zur Dekodierung von schreib- / lesezyklen der I/O-Bausteine.

CSL / CSH

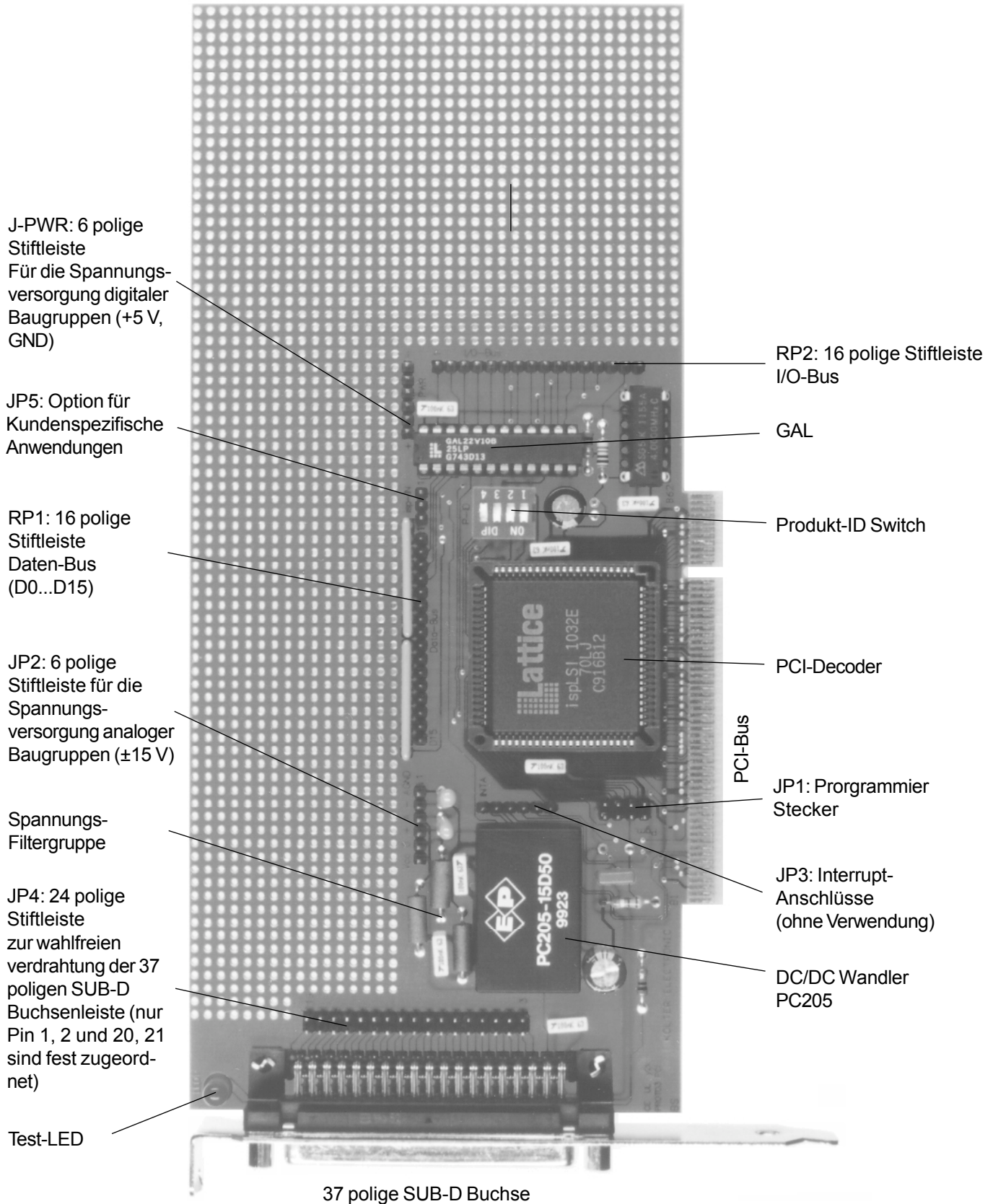
Chip-Select-Low und Chip-Select-High Signal. Bei einem 8-bit Output- oder Input-Befehl werden mit CSL die unteren 8-bit eines 16-bit Datenwortes angesprochen, mit CSH die oberen 8-bit. Wird ein 16-bit Befehl generiert, werden beide Leitungen aktiv, damit mit einem Zyklus ein 16-bit Wort geschrieben/gelesen werden kann. Es werden immer die unteren 16-bit eines 32-bit Datenwortes ausdekodiert.

RESET

Diese Leitung setzt den Baustein in eine definierte Anfangskonfiguration zurück.

Kartenansicht und Bauteile

Die Bestückung der Karte sowie die Bauteilepositionen können Sie dem folgenden Bild entnehmen.





Technische Daten

Digital-Output	1 x	TTL-CMOS, (0/5 Volt) Pegel siehe Datenblatt zu ispLSI1032E
Betriebsarten	I/O	Port-Polling, programmgesteuert
PCI-Decoder	1 x	ispLSI 1032E, Lattice IC
Vendor-ID	KOLTER	0x1001
Product-ID	KOLTER	0x0017
Adressierung	var.	PCI PNP
Bus	32/64 bit	32bit PCI-Bus, gem. 2.1 - 2.3 spec.
User-Interface	8/16 bit	Daten/Adress-Bus
Anschlüsse	37 pol. 2 x 4 pol. IDC	Sub-D-Buchse, Slotblechbuchsenleiste JP1, Programmierstecker (nur für herstellerinterne Nutzung)
Anschlüsse für die wahlfreie Verdrahtung	1 x 9 pol. 1 x 6 pol. 2 x 17 pol. 1 x 3 pol. 1 x 6 pol. 1 x 16 pol. 1 x 16 pol.	(JP2) , ±15 V, AGND und +5 V, GND, Spannungsversorgung für analoge Aufbauten (JP3), Interruptauswahl (ohne Funktion) (JP4), Wahl der Ausgangsbuchsen (JP5), ohne Funktion, Option für Anwendungsspezifische Beschaltungen, (J-PWR),3-fach Spannungsversorgung +5 V, GND für digitale Aufbauten (RP 1), Datenbus (RP2), I/O-Bus
Abmessungen	95 x 215 mm	Kartenmaße (ohne Halteblech)
Temperaturbereich	0...70 °C	typ. Betriebszustand / Dauerbetrieb
Lagertemperatur	-20...+85 °C	

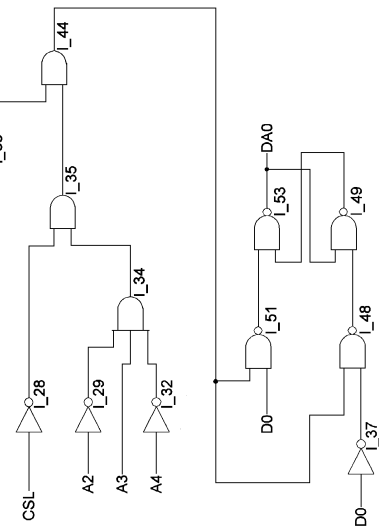
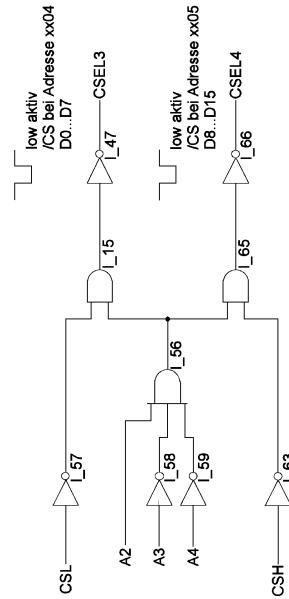
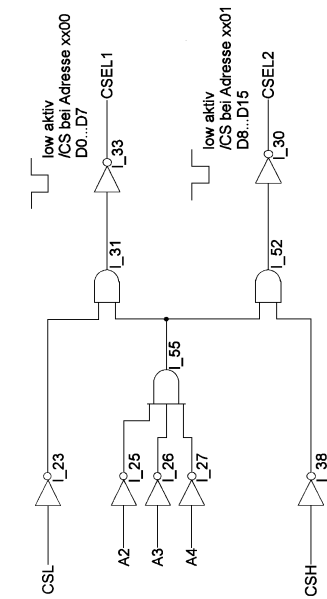
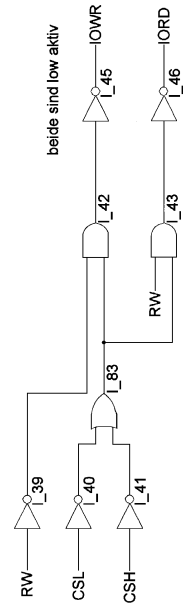
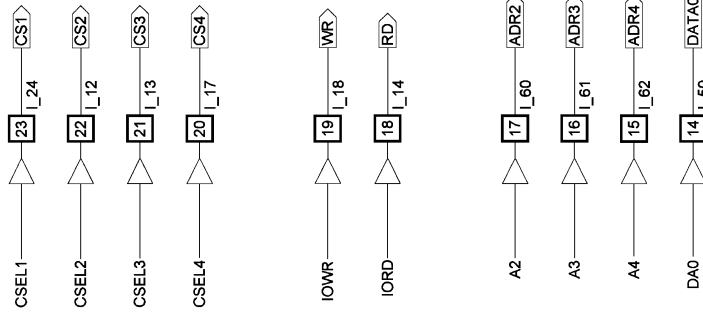
Zulassungen und Eigenschaften

- EMV (CE) konform
- UL Platine, yellow-card
- Year 2000 compliance
- Schwingprüfung, gerüttelt nach DIN 61010
- Einzeltest, 100 % geprüft
- RoHS-konform auf Anfrage

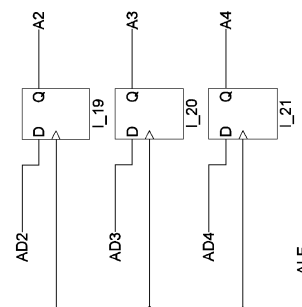
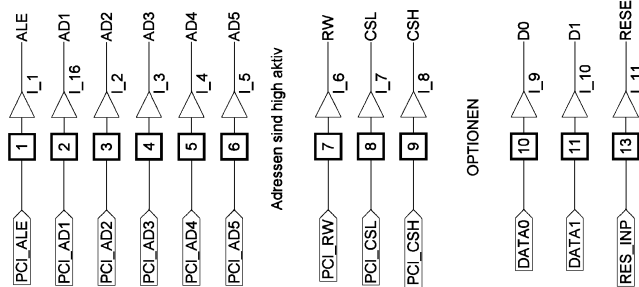
GAL-Daten

Logik-Schema

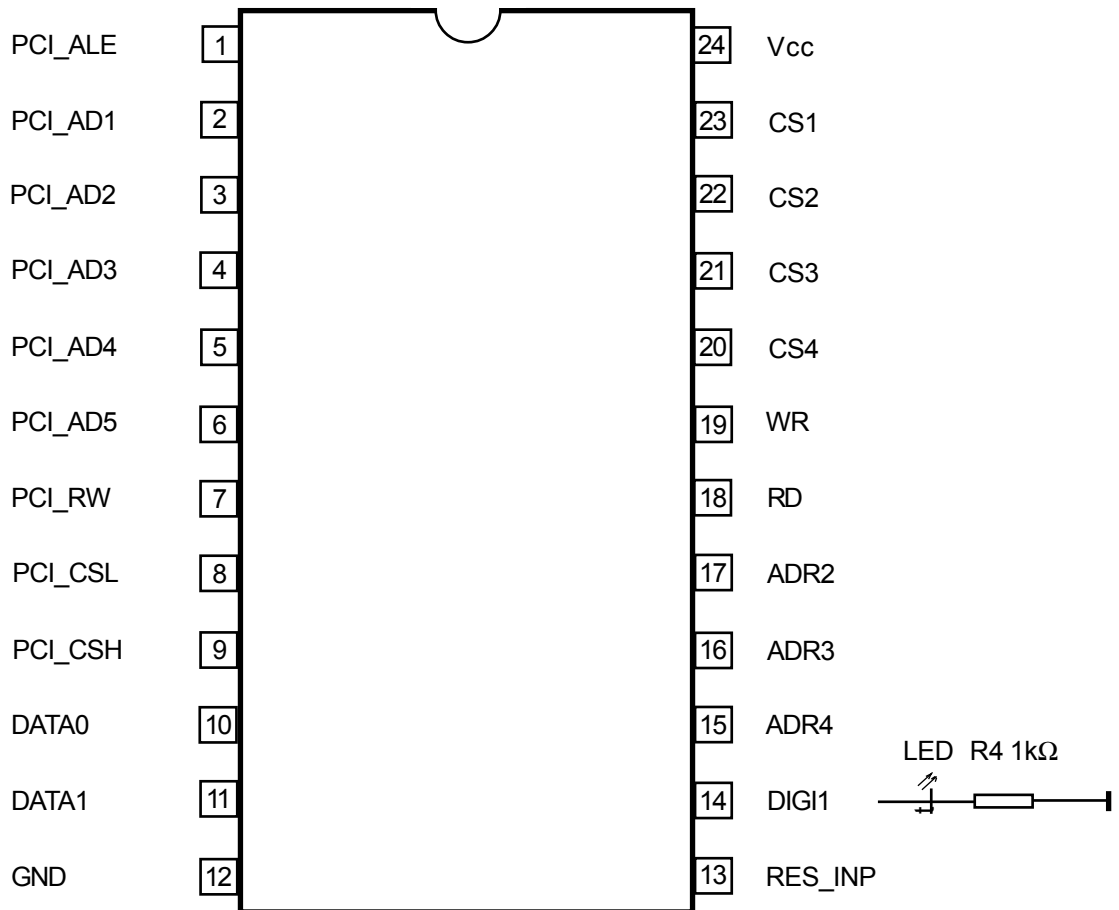
Adressenfolge:
 Beispiel
 CSEL1 = 01D0
 CSEL2 = 01D1
 CSEL3 = 01D4
 CSEL4 = 01D5



2. Address-Decoder mit GAL-22V10



P22V10 Chip Diagramm



Signature: N/A



Testprogramm in C

```
// Programm für direkte I/O-Zugriffe auf Hardware unter Windows 95/98
// Geschrieben für PCI16/16 DIO-Karte
// Copyright by KOLTER ELECTRONIC 1998
// Betriebssystem : WINDOWS 98
// getestet und programmiert mit: C-Compiler MS VC++ Version 6.0

#include "windows.h"           // required for all Windows applications
#include <stdio.h>
#include <time.h>
#include <winuser.h>          // für timer-delay

#include <iostream.h>         // verwendet für cout
#include <stdio.h>            // für _kbhit()
#include <conio.h>            // für _inp und _outp

int A,B;
unsigned short adr;

main()
{
do {
// I/O-Port BASIS-Adresse wird abgeholt
// adr=ret=PciGetIO(0x0100);    // jetzt nicht !!!

// dafür jetzt fest :
adr = 0x6500;

// Hardware_Port Eingabe lesen
A = _inp (adr+4);
B = _inp (adr+5);

cout << "Input Port A = " << A; cout << "\n";
cout << "Input Port B = " << B; cout << "\n";

// Hardware_Port Ausgabe schreiben
// _outp(adr+0,A); _outp... syntax ist hier zwingend bei C++ 6.0

_outp (adr+0,A);
_outp (adr+1,B);
} while (!_kbhit());         // wiederholen, bis Taste gedrückt
return 0;
}
```

Vendor- und Produkt ID-Informationen

Zur **VENDOR-ID 0x1001**, die exklusiv der Firma **KOLTER ELECTRONIC** zugeordnet ist, verwenden wir für unsere PCI-Karten folgende Produkt-IDs:

Produkt-ID: 0x0010_{Hex}

PCI-1616 TTL I/O

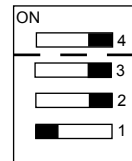
und für zukünftige TTL-I/O-Karten



Produkt-ID: 0x0011_{Hex}

OPTO-PCI /N

OPTO-PCI /P



Produkt-ID: 0x0012_{Hex}

PCI-ADxx

PCI-ADxx-DAC4

PCI-DAC4

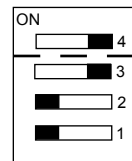
PCI-ADTERM



Produkt-ID: 0x0013_{Hex}

PCI-OPTOREL

PCI-Relais



Produkt-ID: 0x0014_{Hex}

PCI-Counter-1, 3 x 25 bit U/D

PCI-Timer



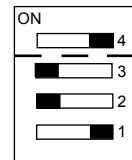
Produkt-ID: 0x0015_{Hex}

PCI-DAC 416



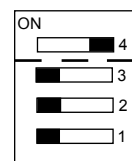
Produkt-ID: 0x0016_{Hex}

PCI-MFB



Produkt-ID: 0x0017_{Hex}

PCI-PROTO3



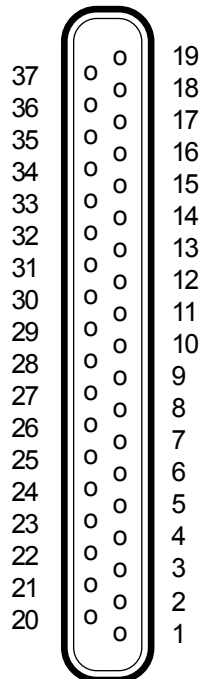
Der für die Eingabe der Produkt-ID nicht benötigte vierte Schalter dient zur Umschaltung auf die gewünschte PCI-Spezifikation:

DIL-Switch 4: ON = PCI 2.2 Spezifikation

DIL-Switch 4: OFF = PCI 2.1 Spezifikation

Steckerbelegung

Ansicht auf den Stecker (37pol. Sub-D Buchse an der Karte)
Relais-Kontakte



1	GND	20	Vcc
2	DIGI1	21	ST34 (zum Stift 34 von JP4)
3	ST1 (zum Stift 1 von JP4)	22	ST2 (zum Stift 2 von JP4)
4	ST3 (zum Stift 3 von JP4)	23	ST4 (zum Stift 4 von JP4)
5	ST5 (zum Stift 5 von JP4)	24	ST6 (zum Stift 6 von JP4)
6	ST7 (zum Stift 7 von JP4)	25	ST8 (zum Stift 8 von JP4)
7	ST9 (zum Stift 9 von JP4)	26	ST10 (zum Stift 10 von JP4)
8	ST11 (zum Stift 11 von JP4)	27	ST12 (zum Stift 12 von JP4)
9	ST13 (zum Stift 13 von JP4)	28	ST14 (zum Stift 14 von JP4)
10	ST15 (zum Stift 15 von JP4)	29	ST16 (zum Stift 16 von JP4)
11	ST17 (zum Stift 17 von JP4)	30	ST18 (zum Stift 18 von JP4)
12	ST19 (zum Stift 19 von JP4)	31	ST20 (zum Stift 20 von JP4)
13	ST21 (zum Stift 21 von JP4)	32	ST22 (zum Stift 22 von JP4)
14	ST23 (zum Stift 23 von JP4)	33	ST24 (zum Stift 24 von JP4)
15	ST25 (zum Stift 25 von JP4)	34	ST26 (zum Stift 26 von JP4)
16	ST27 (zum Stift 27 von JP4)	35	ST28 (zum Stift 28 von JP4)
17	ST29 (zum Stift 29 von JP4)	36	ST30 (zum Stift 30 von JP4)
18	ST31 (zum Stift 31 von JP4)	37	ST32 (zum Stift 32 von JP4)
19	ST33 (zum Stift 33 von JP4)		

GND = digital Masse
Vcc = +5 V
STx = Verbindung JP4 --> SUB-D-Buchsenleiste
DIGI1 = digital Ausgang (0/+5 V)



Belegungen der Stiftleisten

J-PWR: (1 x 6 Pin)

Stromversorgung für digitale Baugruppen

GND	Pin1	o
GND	Pin2	o
GND	Pin3	o
+5 V	Pin4	o
+5 V	Pin5	o
+5 V	Pin6	o

JP2: (1 x 6 Pin)

Stromversorgung für analog Baugruppen

AGND	Pin1	o
-15 V	Pin2	o
AGND	Pin3	o
+15 V	Pin4	o
GND	Pin5	o
+5 V	Pin6	o

JP3: (1 x 6 Pin)

Interruptauswahl (ohne Verwendung)

INTA	Pin1	⊗
INTB	Pin2	⊗
INTC	Pin3	⊗
INTD	Pin4	⊗
RST	Pin5	⊗
CLKPCI	Pin6	⊗

JP4: 2 x 17 Pin)

Auswahl SUB-D-Steckerbelegung

ST1	Pin1	o	o	Pin2	ST2
ST3	Pin3	o	o	Pin4	ST4
ST5	Pin5	o	o	Pin6	ST6
ST7	Pin7	o	o	Pin8	ST8
ST9	Pin9	o	o	Pin10	ST10
ST11	Pin11	o	o	Pin12	ST12
ST13	Pin13	o	o	Pin14	ST14
ST15	Pin15	o	o	Pin16	ST16
ST17	Pin17	o	o	Pin18	ST18
ST19	Pin19	o	o	Pin20	ST20
ST21	Pin21	o	o	Pin22	ST22
ST23	Pin23	o	o	Pin24	ST24
ST25	Pin25	o	o	Pin26	ST26
ST27	Pin27	o	o	Pin28	ST28
ST29	Pin29	o	o	Pin30	ST30
ST31	Pin31	o	o	Pin32	ST32
ST33	Pin33	o	o	Pin34	ST34

RP1: (1 x 16 Pin)

Daten-Bus

D0	Pin1	o
D1	Pin2	o
D2	Pin3	o
D3	Pin4	o
D4	Pin5	o
D5	Pin6	o
D6	Pin7	o
D7	Pin8	o
D8	Pin9	o
D9	Pin10	o
D10	Pin11	o
D11	Pin12	o
D12	Pin13	o
D13	Pin14	o
D14	Pin15	o
D15	Pin16	o

RP2: (1 x 16 Pin)

I/O-Bus

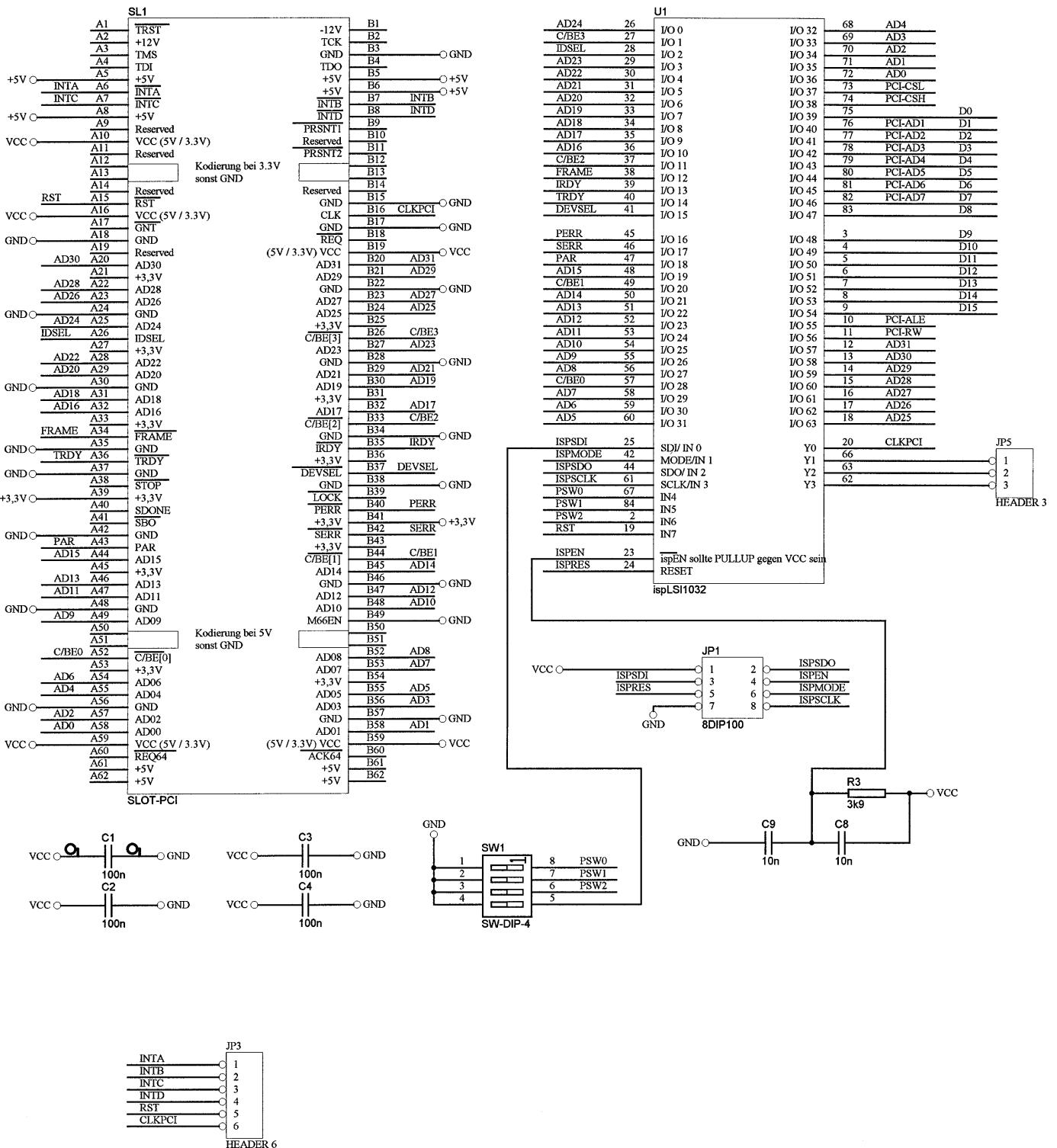
CS1	Pin1	o
CS2	Pin2	o
CS3	Pin3	o
CS4	Pin4	o
IO-WR	Pin5	o
IO-RD	Pin6	o
ADR2	Pin7	o
ADR3	Pin8	o
ADR4	Pin9	o
DIGI1	Pin10	o
PCI-CSL	Pin11	o
PCI-CSH	Pin12	o
PCI-RW	Pin13	o
PCI-ALE	Pin14	o
RST-OUT	Pin15	o
TAKT	Pin16	o



Schaltpläne

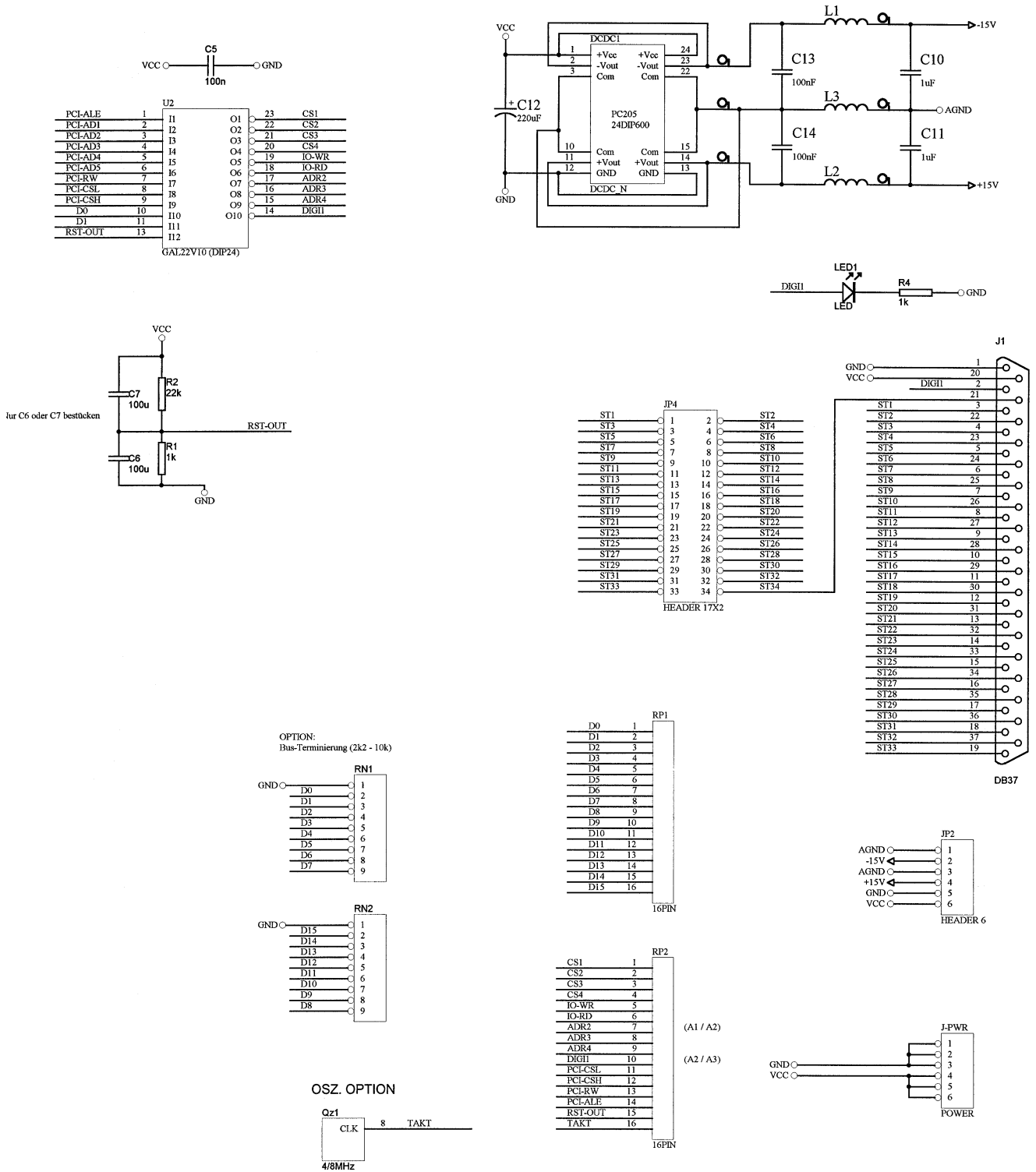
Schaltung PCI-PROTO 3 (Teil 1)

PCI-SLOT + Decoder



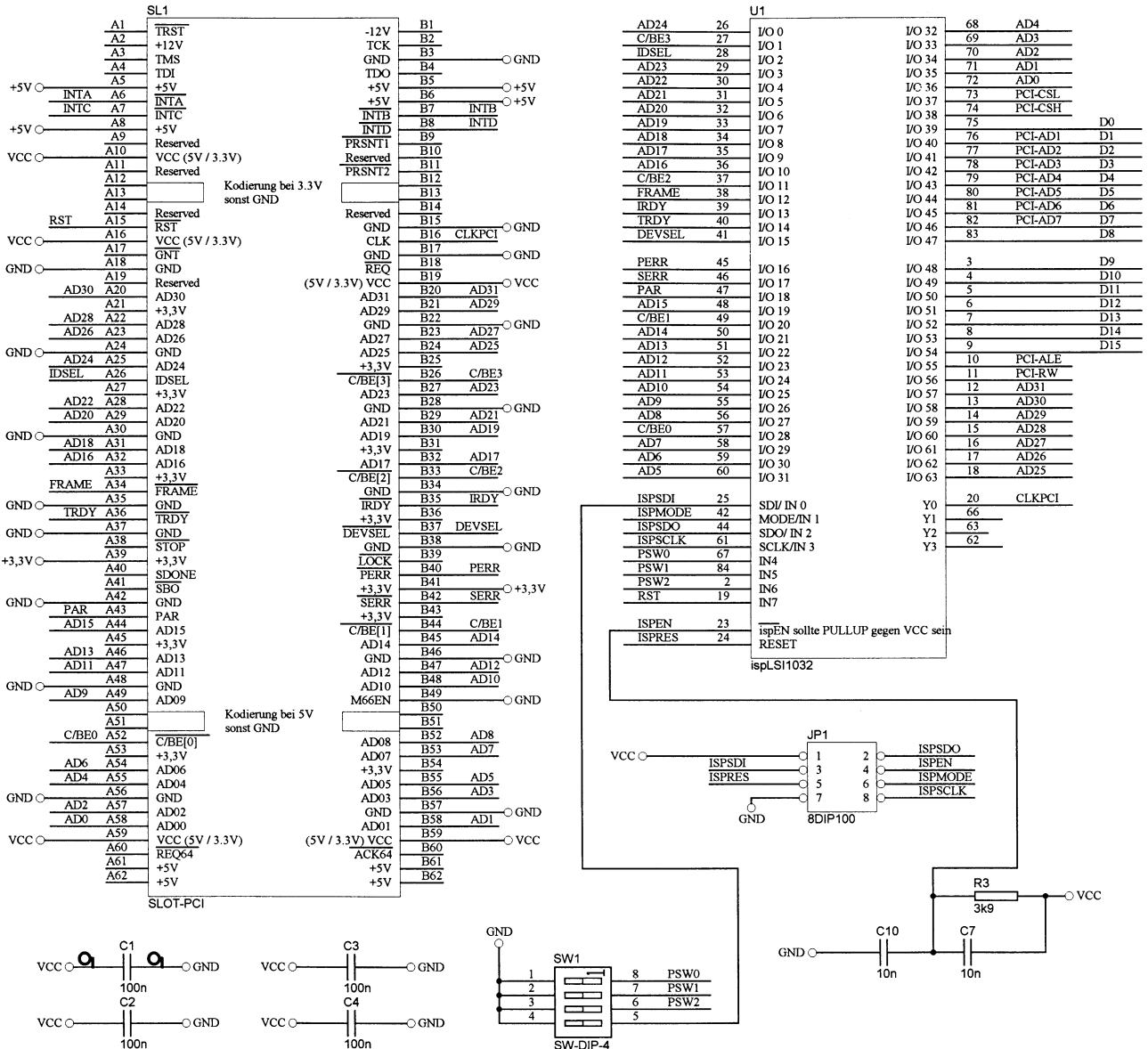


Schaltung PCI-PROTO 3 (Teil 2)

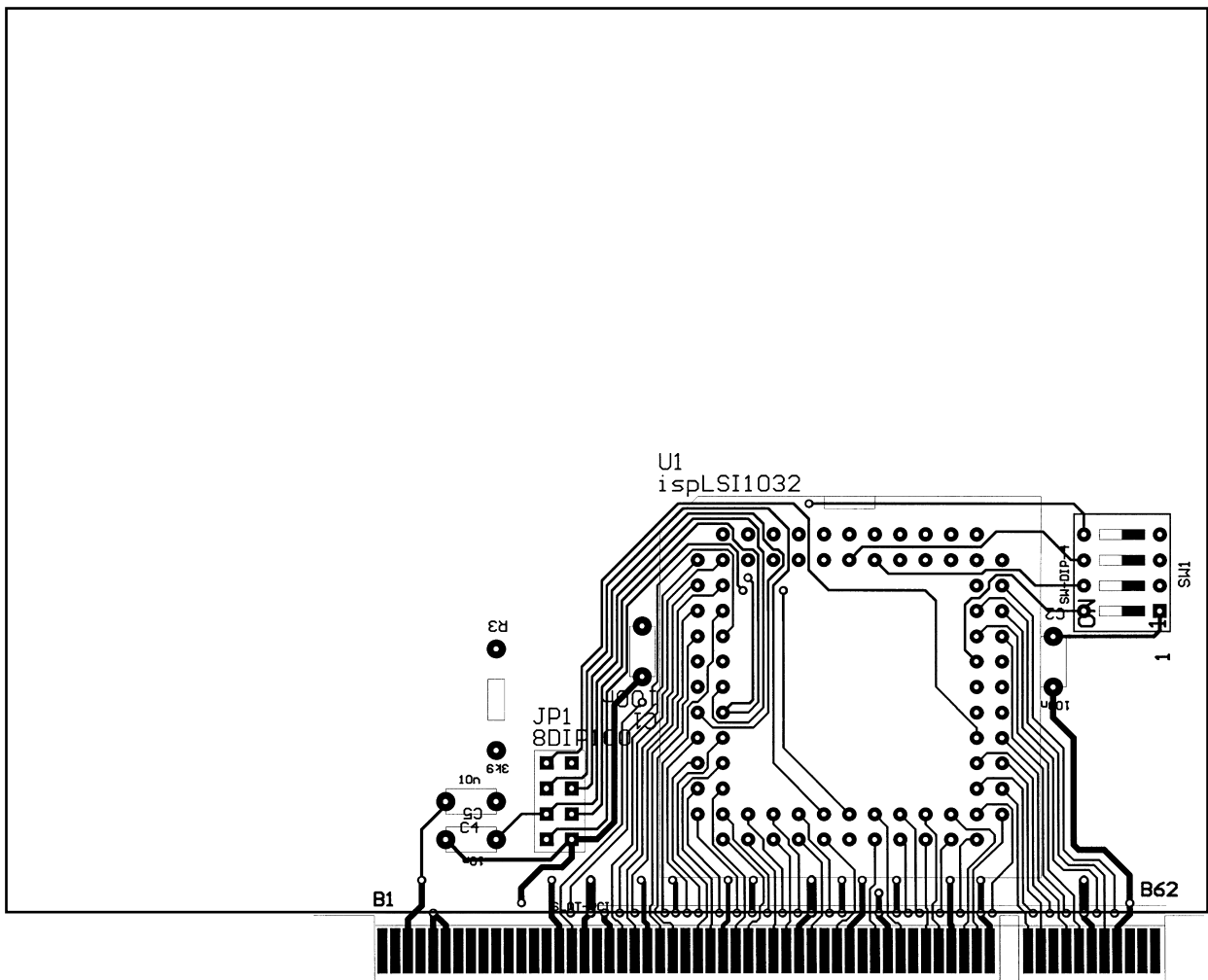


Schaltung PCI-SLOT und Decoder PROTO 3

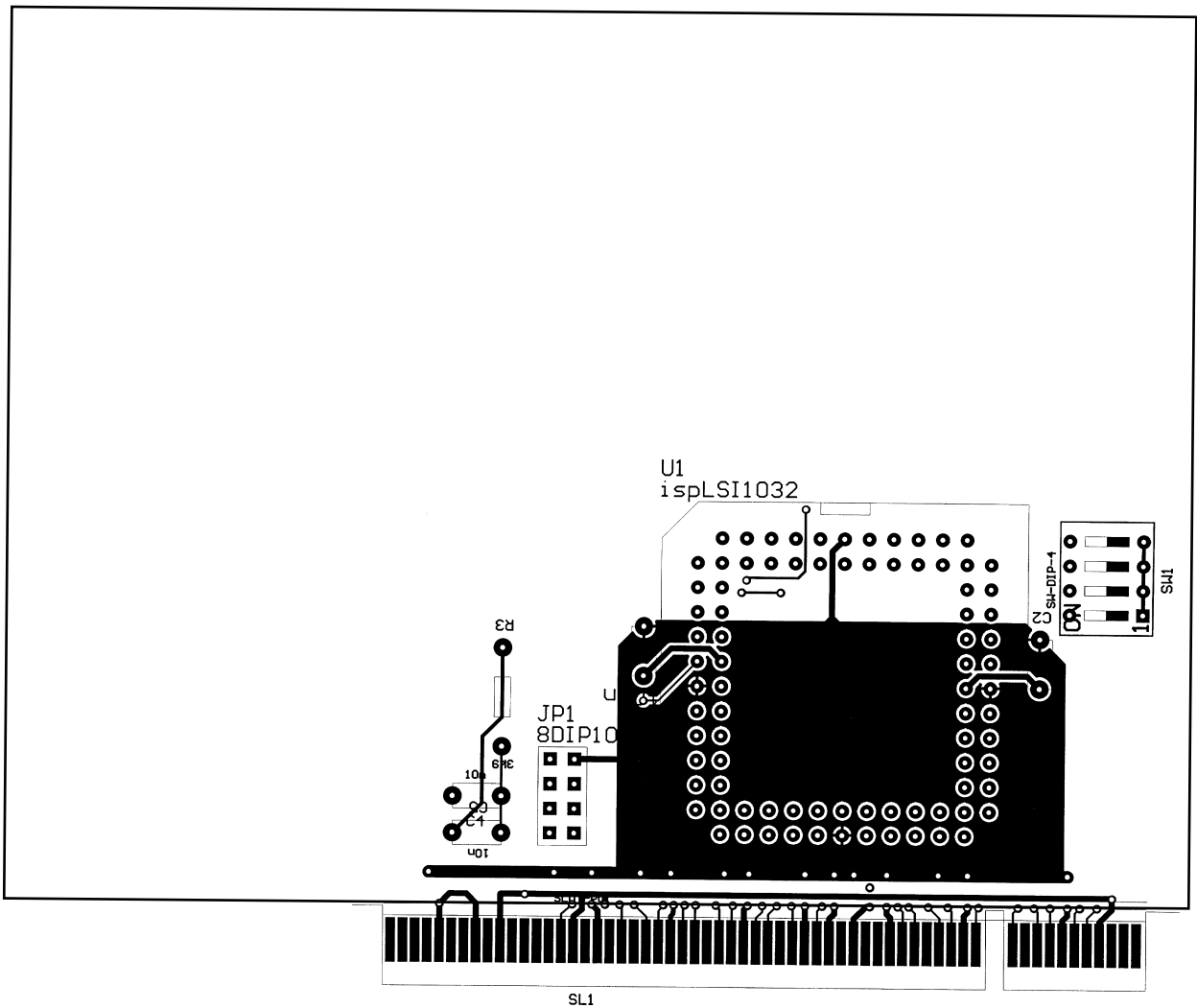
PCI-SLOT + Decoder



Platinen-Layout Bestückungsseite PROTO 3



Platinen-Layout Lötseite PROTO 3



Anschriften und Rufnummernverzeichnis



Anschriften

Postfach 1127 D-50362 Erftstadt
Steinstraße 22 D-50374 Erftstadt

Rufnummern

Auslandsvorwahl	+49 22 35
Inlandsvorwahl	0 22 35
Vertrieb und Service	7 67 07
Fax	7 20 48
Werkstatt und Prüffeld	69 18 52
Geschäftsleitung	95 37 32

Internet

E-Mail - Service	service@pci-card.com
E-Mail - Technik	technik@pci-card.com
Haupt-Domains	http://www.pci-card.com http://www.kolter.de



EMV-Konformität:

Die EMV-Konformität gilt für industrielle Einrichtungen bzw. ortsfeste Anlagen.
Der Einsatz im priv. Haushalt ist auf Grund der Prüfungsvorschriften untersagt.

Die elektromagnetische Verträglichkeit wurde nach 2004/108/EG
(vormals 89/336/EWG) nachgewiesen.

Folgende Fachgrundnormen wurden bei der EMV-Prüfung angewandt:

- DIN EN 61326:1997 + A1:1998 + A2:2001 (Test, Measurement, Control and Laboratory Equipment)
- DIN EN 50 081-2 (EMV Störaussendung - Industrie)
- DIN EN 50 082-2 (EMV Störfestigkeit - Industrie)

Die komplette EG-Konformitätserklärung können Sie auch unter folgender
URL als PDF-Dokument herunterladen: <http://www.pci-card.com/ce.pdf>

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, ist jedoch keine Zusicherung von
Eigenschaften im Sinne des Produkthaftungsgesetzes. Die Sicherheitshinweise auf unserer Webseite, sowie in der
mitgelieferten Produktinformation sind zu beachten. Weitere Informationen unter: <http://www.pci-card.com/faq015.html>