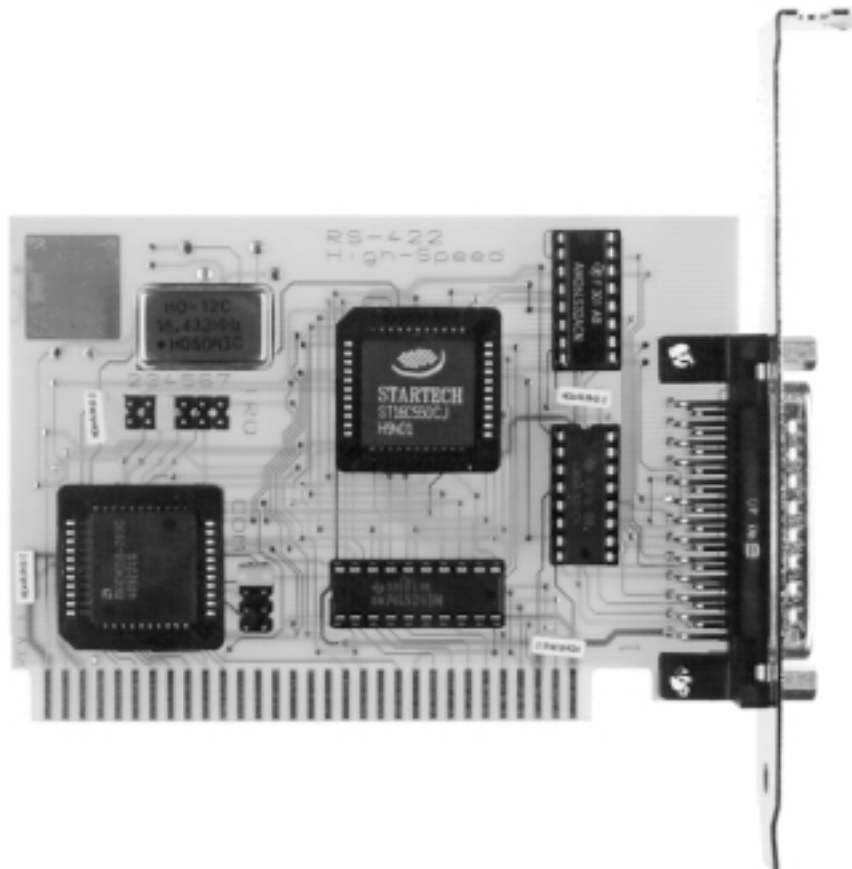


# RS - 422

serielle PC-Karte mit 16 Byte FIFO

**RS 422 Schnittstelle für COM1...4 und IRQ2...7  
und einer kurzen ISA-Slot PC-Karte**



---

## Industrie-Datenerfassung mit dem PC

KOLTER ELECTRONIC

Tel.: 02235-76707

Fax.: 02235-72048

e-mail: [service@pci-card.com](mailto:service@pci-card.com)

Internet: [www.pci-card.com](http://www.pci-card.com)



## Inhalt

Sicherheits- und Gefahrenhinweise .....	3
Einbau in den PC .....	5
Allgemeines zu I/O-Karten .....	6
Beschreibung der Karte .....	7
Kartenansicht und Bauteile .....	8
Technische Daten .....	9
Allgemeines zur seriellen Kommunikation .....	10
Die Adressen des UART 16C550 .....	13
Anschlussbelegung .....	14
RS 422 Übertragung mit vier Leitern .....	15
RS 422 Übertragung mit vollständiger Handshakebeschaltung ....	16
Anschrift und Rufnummernverzeichnis .....	17



## Sehr geehrter Kunde,

wir bedanken uns für den Kauf der ISA-RS 422-Karte. Mit diesem 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 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 Bedienungsanleitung beachten!

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

Diese Bedienungsanleitung gehört zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung. Achten Sie hierauf, auch wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben.

Das Gerät hat den Hersteller in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muß der Anwender die Sicherheitshinweise und Warnvermerke beachten, die in dieser Gebrauchsanweisung enthalten sind.

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!

Besuchen Sie uns unter <http://www.pci-card.com> im Internet

## Sicherheits- und Gefahrenhinweise

### Allgemein

Achtung! Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch! Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!

Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung! In solchen Fällen erlischt jeder Garantieanspruch.

- Sollten Sie sich über den korrekten Anschluß nicht im klaren sein oder sollten sich Fragen ergeben, die nicht im Laufe der Bedienungsanleitung abgeklärt werden, so setzen Sie sich bitte mit unserer technischen Support oder einem anderen Fachmann in Verbindung.
- Es ist vor der Inbetriebnahme eines Gerätes generell zu prüfen, ob dieses Gerät oder Modul grundsätzlich für den Anwendungsfall, für den es vorgesehen werden soll, geeignet ist.
- Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Gerätes nicht gestattet.
- Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, außer wenn dies von Hand möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden. Auch können Anschlußstellen spannungsführend sein. Vor einem Abgleich, einer Wartung, einer Instandsetzung oder einem Austausch von Teilen muß das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt sein, wenn ein Öffnen des Gerätes erforderlich ist. Wenn danach ein Abgleich, eine Wartung oder eine Reparatur am geöffneten Gerät unter Spannung unvermeidlich ist, darf das nur durch eine Fachkraft geschehen, die mit den damit verbundenen Gefahren bzw. den einschlägigen Vorschriften dafür vertraut ist.
- Kondensatoren im Gerät können noch geladen sein, selbst wenn das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt wurde.
- Elektrische Geräte gehören nicht in Kinderhände. Lassen Sie in Anwesenheit von Kindern besondere Vorsicht walten.



- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen, Kunststoffolien bzw. -tüten, Styroporsteile, etc. könnten für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Das Gerät ist nicht für die Anwendung an Menschen oder Tieren zugelassen.
- Gießen Sie nie Flüssigkeiten über den Geräten aus. Es besteht höchste Gefahr eines Brandes oder lebensgefährlichen elektrischen Schlags. Sollte dennoch Flüssigkeit ins Geräteinnere gelangt sein, ziehen Sie sofort das Steckernetzteil aus der Netzsteckdose, bzw. entfernen Sie die Batterien und wenden Sie sich an eine Fachkraft.
- Vermeiden Sie eine starke mechanische Beanspruchung der Geräte.
- Setzen Sie die Geräte keinen extremen Temperaturen, starken Vibrationen oder hoher Feuchtigkeit aus.
- Schalten Sie die Geräte niemals gleich dann ein, wenn sie von einem kalten Raum in einen warmen Raum gebracht wurden. Das dabei entstehende Kondenswasser kann unter Umständen die Geräte zerstören. Lassen Sie die Geräte ausgeschaltet auf Zimmertemperatur kommen. Warten Sie bis das Kondenswasser verdunstet ist.
- Im Fehlerfall können Netzgeräte Spannungen über 50 V Gleichspannung abgeben, von der Gefahren ausgehen, auch dann, wenn die angegebenen Ausgangsspannungen der Geräte niedriger liegen.
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- In Ausbildungseinrichtungen (Schulen) sowie Hobby- und Selbsthilfwerkstätten ist der Umgang mit elektrischen Geräten und deren Zubehör durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- Betreiben Sie das Gerät (oder die Baugruppe) nicht in Räumen oder bei widrigen Umgebungsbedingungen, in/ bei welchen brennbare Gase Dämpfe oder Stäube vorhanden sind oder vorhanden sein können. Vermeiden Sie den Betrieb in unmittelbarer Nähe von elektrostatischen Feldern (Auf-/Entladungen) und Sendeantennen, da es dadurch zu fehlerhaften Anwendungen kommen kann.
- Bei einer mutwilligen mechanischen Beeinträchtigung oder elektrischen Änderung (Umbau) des Meßgerätes erlischt der Garantieanspruch.
- Wenn ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Es ist anzunehmen, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn a) das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist, b) das Gerät nicht mehr arbeitet c) nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen d) nach schweren Transportbeanspruchungen.
- Beachten Sie beim Betrieb des Geätes oder der Baugruppe unbedingt die Umgebungsbedingungen (Arbeits-temperaturbereich, Luftfeuchtigkeit).
- Vermeiden Sie den Betrieb in stark feuchter und nasser Umgebung.

### **Bei Anschluß an Netzspannung**

- Die Geräte sind in Schutzklasse I aufgebaut. Sie sind mit einer VDE-geprüften Netzleitung mit Schutzleiter ausgestattet und dürfen daher nur an 230-V-Wechselspannungsnetzen mit Schutzerdung betrieben bzw. angeschlossen werden.
- Es ist darauf zu achten, daß der Schutzleiter (gelb/grün) weder in der Netzleitung noch im Gerät bzw. im Netz unterbrochen wird, da bei unterbrochenem Schutzleiter Lebensgefahr besteht.
- Bei Arbeiten an Geräten oder Baugruppen, die mit der Netzspannung verbunden sind, ist das Tragen von metallischem oder leitfähigem Schmuck wie Ketten, Armbändern, Ringen o.ä. verboten.
- Bei Arbeiten unter Spannung darf nur dafür ausdrücklich zugelassenes Werkzeug verwendet werden.
- Reparatur- und Wartungsarbeiten an Geräten, die in irgendeiner Form mit der Netzspannung verbunden sind dürfen nur vom Hersteller selbst oder einem Fachmann, der mit den verbundenen Gefahren und den einschlägigen Vorschriften dafür vertraut ist, durchgeführt werden.

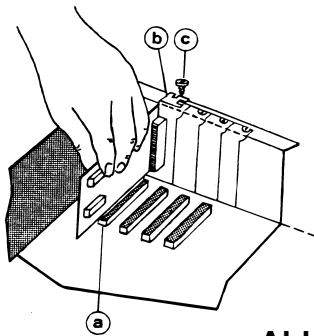
## Der Einbau in den PC

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

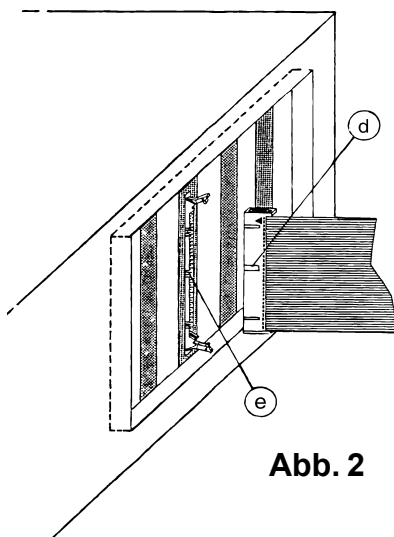
Bitte beachten Sie:

Statische Aufladung kann Ihren Computer und die Karte zerstören!

Entladen Sie sich daher vor dem Weiterarbeiten, indem Sie eine Wasserleitung, ein Heizungsrohr oder ein anderes Metallteil mit Erdverbindung berühren.



**Abb. 1**



**Abb. 2**

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 hindernde 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.

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 !!!



## 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.



## Beschreibung der Karte

Eine neue High-Speed RS422 (nach Industriestandard EIA-RS422) serielle PC-Karte wurde für den IBM® PC bzw. AT entwickelt. Die Karte ist an allen ISA-Bus Systemen einsetzbar und Dank MACH110 geschwindigkeitsunabhängig, also auch für hochgetaktete Rechner einsetzbar.

Die Single-Port Karte ist, mittels Jumper, auf COM1...COM4 einstellbar und wie eine übliche Schnittstelle zu bedienen. Alle Funktionen werden unter Windows® oder MS-DOS® können beispielsweise mit dem MODE-Befehl eingestellt oder auch direkt programmiert werden. Die Register sind alle voll V24 beziehungsweise 8250 kompatibel. Daher werden auch keine zusätzlichen Treiber oder Programme benötigt.

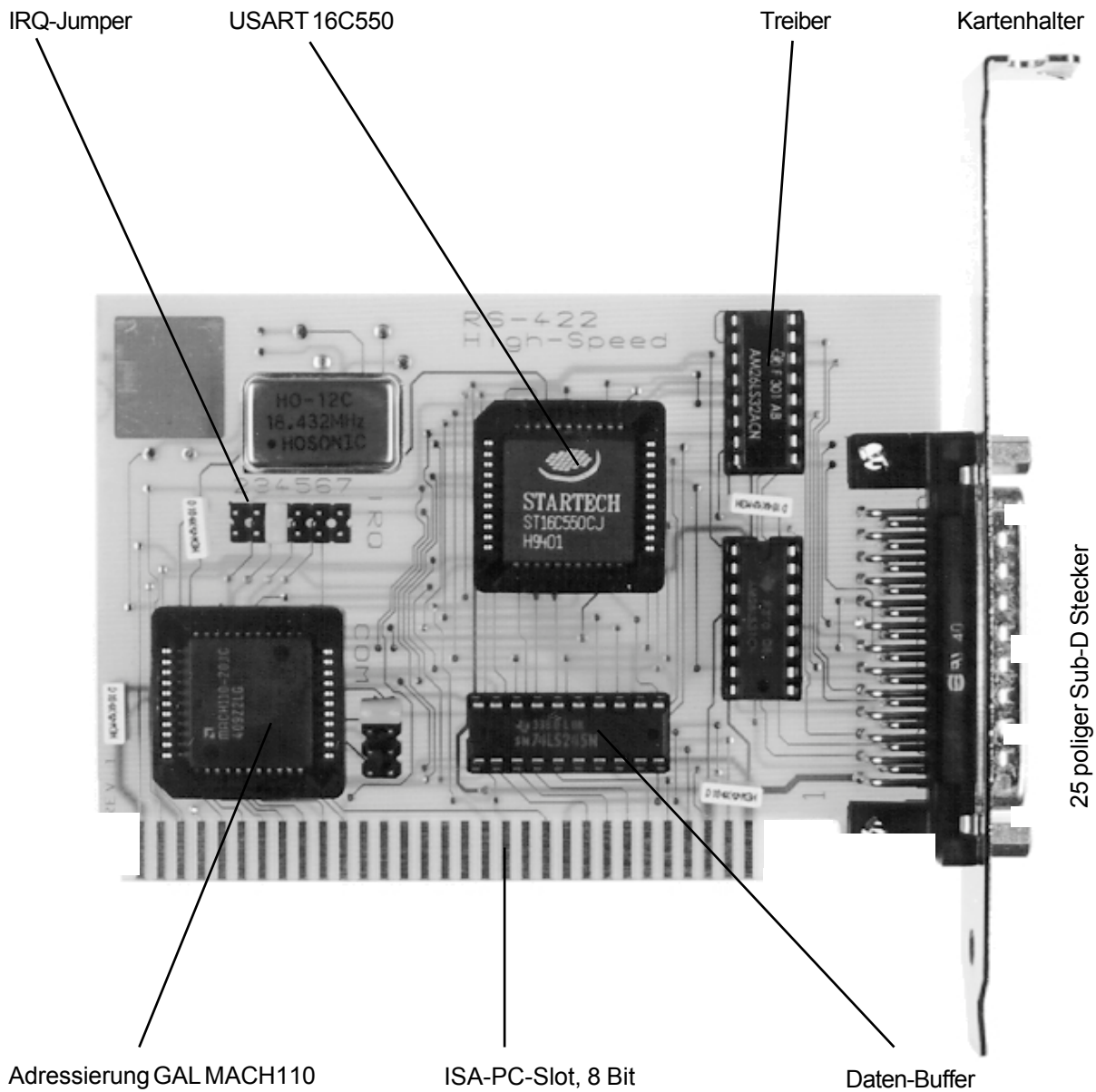
Die Schnittstellenbausteine AM26LS31/32 arbeiten nach dem Differenzialübertragungsprinzip, wobei Störungen keine Wirkung auf die zu übertragenden Daten haben.

Für das Handshaking können sowohl die Hardwaresignale RTS, CTS, DSR, DTR sowie das DCD-Protokoll benutzt werden. Alternativ ist auch ein 4-Leiter-Betrieb (Tx/Rx) im XON/XOFF-Modus möglich. Die Interrupts IRQ2...7 können für die COM-Adresse separat eingestellt werden, wodurch ein vielseitige Installation erlaubt wird. Damit wird den Programmen Rechnung getragen, die bezüglich der Interrupt-Einstellung und I/O-Adressvergabe flexibel sind (Beispiel: ProComm®, PC-PLUS®).

Da die Karte sehr kompakt ist und die Schnittstellenbausteine in CMOS-Technologie gefertigt werden, ist der Einsatz neben dem üblichen PC auch in LapTops möglich. Die Schnittstelle kann mit einer Baudrate von bis zu 115,2 kBaud betrieben werden. Durch die relativ hohe Übertragungsrate ist unter anderem der Einsatz in kleinen Netzwerken möglich. Laplink®, Kirschbaum-Link®, PCPLUS®, PCCOM®, TELIX® und viele andere Programme können mit der Karte problemlos kommunizieren. Es können selbstverständlich auch RS422-Modems sowie andere, serielle Kommunikationssysteme oder Hostsysteme angeschlossen werden.

## Kartenansicht und Bauteile

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





## Technische Daten

Basisadresse COM	: COM1...COM4
I/O Adressen	: 3F8, 2F8, 3E8, 2E8
Adressierungs-GAL	: MACH1110 für alle Adressen
Interruptkanäle	: IRQ 2, 3, 4, 5, 6, 7
USART	: Communication Prozessor 16C550
Sende / Empfangsbuffer	: 16 Byte intern
Ausgang	: entsprechend CCITT / EIA
Eingang	: entsprechend CCITT / EIA
Datenformate	: E/O/N 5/6/7/8 Bit, Halbduplex, Vollduplex, asynchron
Stop Bits	: 1 - 1,5 - 2
Baudrate	: 50 bis 115.200 Baud
Handshake	: per Software: XON/XOFF, oder per Hardware s.o.
Übertragungslänge	: >1000 Meter bei 0,4mm Kupferleiter
Temp.Bereich	: 0..70 °C
Steckplätze	: ISA 8-Bit PC-Slot
Steckverbinder	: 25 poliger Sub-D Stecker
Kartengröße	: nur 108 x 74mm
Sonstiges	: geringe Stromaufnahme



## Allgemeines

### zur seriellen Kommunikation

Ein wichtiges Tor zur Außenwelt des PCs ist die serielle Schnittstelle. Über sie können zum Beispiel Computer, sei es nun direkt Computer an Computer oder über die Telefonleitung mit Hilfe von Modems, miteinander Daten austauschen, oder Steuerungs und Überwachungsaufgaben wahrgenommen werden. Auch die Maus ist über eine serielle Schnittstellen an den Rechner angeschlossen. ...

Im PC/XT/AT besteht die serielle Schnittstelle hauptsächlich aus dem UART 8250. Der UART steuert die Abläufe zwischen dem Computer und den seriellen Schnittstellen.

Ein serieller Controller (z. B. 8250, 82C45x oder 16C550) wird als UART (Universal Asynchron Receiver Transmitter) bezeichnet. Er wandelt die Daten die vom Computer kommen in serielle Daten und die von einer seriellen Schnittstelle ankommenden Daten wieder in parallele Daten für die Rechner-CPU um.

Für die serielle Datenübertragung benötigt der UART ein Taktsignal. Dieser Takt wird extern erzeugt und dann dem UART zugeführt, damit dieser dann wiederum den Takt entsprechend teilt und die jeweilige Baudrate, die durch den Benutzer vorgegeben wird, einstellt. (z. B.: DOS - Mode Befehl : Mode COM1:9600,8,n,1)

Damit nun die serielle Datenübertragung richtig abläuft, muß man den UART-Baustein über verschiedene Register programmieren. Eines der wichtigsten Register ist für die Einstellung der Baudrate zuständig. Zunächst muß man also das Baudratenregister programmieren. Wegen der relativ hohen Eingangsfrequenz sind für die Speicherung des Taktes 16-Bit erforderlich. Darum muß, da hier eine byteweise Programmierung angewendet wird, dieser Wert auf zwei Register aufgeteilt werden. Das H und das L-Register. Beide Register gehören zu einem Frequenzteiler, der die Eingangsfrequenz in die entsprechende Baudrate teilt. Für die Bestimmung der Registerwerte, der beiden Baudratenregister (H und L), kann man folgende Formel anwenden :

$$\text{Baudrate} = \frac{\text{Eingangsfrequenz (1.8432 MHz)}}{16 * \text{Registerwert}}$$

oder:

$$\text{Registerwert} = \frac{\text{Eingangsfrequenz (1.8432 MHz)}}{16 * \text{Baudrate}}$$

Der Registerwert, der aus dieser Formel ermittelt wird, ist ein 16-Bit großer Wert. Sein High-Byte (H) wird in das Baudratenregister „H“ geschrieben, das Low-Byte (L) in das Baudratenregister „L“ (siehe Tabelle).



Die wichtigsten Baudraten und Registerwerte in der folgende Tabelle sind für den Standardtakt von 1,8432MHz berechnet. Die Werte von Teilerwert und Baudratenregister-H und -L werden in Hex-Zahlen angegeben (zur Basis 16).

Baudrate	Teilerwert	Baudratenregister	
		H	L
115200	0001	00	01
57600	0002	00	02
38400	0003	00	03
19200	0006	00	06
9600	000C	00	0C
4800	0018	00	18
2400	0030	00	30
1200	0060	00	60
600	00C0	00	C0
300	0180	10	80
110	0417	04	17
75	0600	06	00
50	0900	09	00

Nachdem die Baudrate eingestellt ist, muß das Übertragungsformat festgelegt werden. Zum Start der seriellen Datenübertragung wird ein Startbit gesendet, gefolgt von einer bestimmten Anzahl Datenbits. Je nach Einstellung wird danach eventuell noch ein Prüfbit (Parity-Bit) gesendet. Die Übertragung wird mit einer bestimmten Anzahl von Stoppbits dann schließlich beendet. Die Einstellung dieses Übertragungsformates erfolgt über die acht Bits des LCR-Leitungskontroll-Register (Line-Control-Register).

Mit den ersten beiden Bits des Leitungskontrollregister (LCR) lässt sich das Datenformat einstellen:

B1	B0	Datenlänge
0	0	5 Bit
0	1	6 Bit
1	0	7 Bit
1	1	8 Bit

Die Stoppbits werden im Bit „B2“ vorgegeben. Ist dieses Bit gesetzt (= 1), dann werden zwei Stoppbits ausgegeben und nach dem Datenempfang werden die letzten beiden Bits als Stoppbits interpretiert. Ist das Bit nicht gesetzt (= 0), dann wird mit nur einem Stoppbit gearbeitet.

Die Parität (Gleichheit oder auch Prüfsumme genannt) der Daten kann nach verschiedenen Methoden geprüft oder auch nicht geprüft (= no parity) werden. Die Tabelle zeigt, welche der Bits im Register für die jeweilige Methode gesetzt werden können:



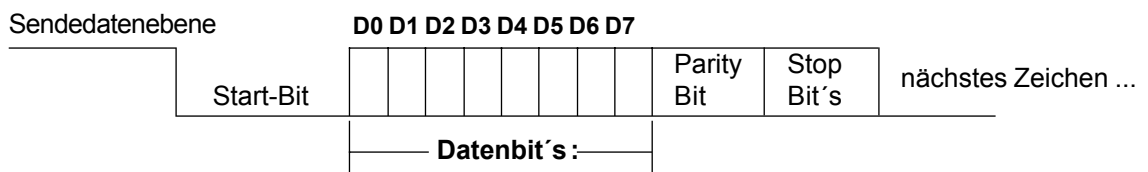
B3	B3 = 1 schaltet die Prüfung auf Even oder Odd ein (gerade oder ungerade Checksumme). Bei B3 = 0 erfolgt keine Paritätsprüfung (= no parity).
B4	gerade parität = 1 / ungerade = 0.
B5	Mit Hilfe dieses Bits kann man ein Prüfbit generieren.
B6	Set Break (Unterbrechung senden).
B7	Umschaltbit, wird beim Ansprechen von einigen Registern benötigt.

Nachdem das Übertragungsformat festgelegt ist, kann man noch die Interrupts des UARTs nutzen. Im PC/XT sind zwei serielle Schnittstellen beziehungsweise Interrupt-Kanäle reserviert worden. Im AT stehen vier Kanäle zur Verfügung, die jedoch nur durch die Erweiterung von I/O-Adressen zustande kommen. So können auch noch weitere COM-Schnittstellen definiert werden, wie zum Beispiel COM5...8.

Der ersten seriellen Schnittstelle (COM1) wird der Interrupt-Kanal IRQ4 zugeteilt (über das PC-BIOS) und für die zweite Schnittstelle (COM2) IRQ3 bereitgestellt.

Signalformübertragung:

Das serielle Signal TxD (Senden) ist wie folgt aufgegliedert:





## Die Adressen des UART 16C550

z.B.: 03F8 Hex

Basisadresse + 0 : RBR Receiver-Buffer Register (read only)  
 Basisadresse + 0 : THR Transmitter-Buffer-Register (write only)  
 Basisadresse + 1 : IER Interrupt-Enable-Register  
 Basisadresse + 2 : IIR Interrupt-Identification-Register (read only)  
 Basisadresse + 3 : LCR Line-Control-Register  
 Basisadresse + 4 : MCR Modem-Control-Register  
 Basisadresse + 5 : LSR Line-Status-Register  
 Basisadresse + 6 : MSR Modem-Status-Register  
 Basisadresse + 7 : SCR Scratch Register

Basisadresse + 0 : DLL Divisor-Latch (LSB) (s.u. nur wenn LCR BIT 7 gesetzt)  
 Basisadresse + 1 : DLM Divisor-Latch (MSB) (s.u. nur wenn LCR Bit 7 gesetzt)

LCR-Register Bit 0 : Word Length Select Bit 0 (WLS0)  
 LCR-Register Bit 1 : Word Length Select Bit 1 (WLS1)  
 LCR-Register Bit 2 : Stop Bit Select (STB)  
 LCR-Register Bit 3 : Parity Enable (PEN)  
 LCR-Register Bit 4 : Even Parity Select (EPS)  
 LCR-Register Bit 5 : Stick Parity  
 LCR-Register Bit 6 : Set Break  
 LCR-Register Bit 7 : Divisor Latch Access Bit (DLAB)

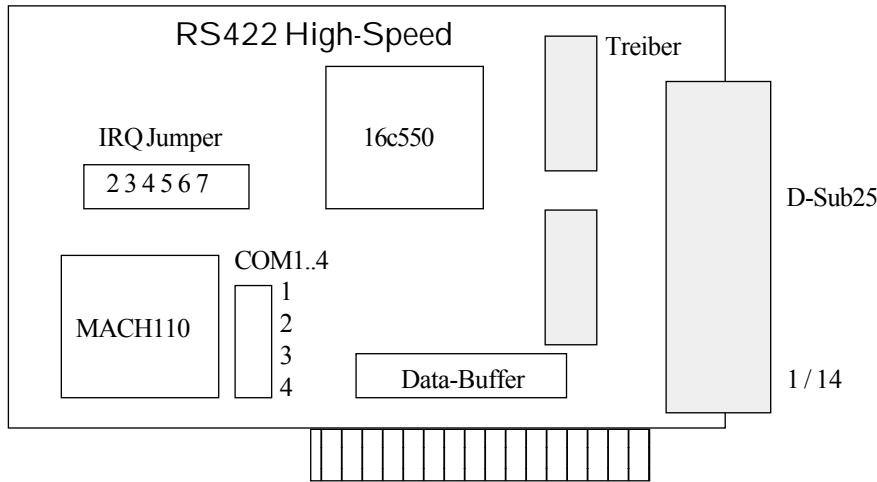
LCR(1)	LCR(0)	Word Length
0	0	5 Bits
0	1	6 Bits
1	0	7 Bits
1	1	8 Bits

Weitergehende Beschreibungen zu I/O-Adressen bzw. Programmierregistern finden Sie im IBM-technischen Manual oder in UMC®, INTEL® u.a. techn. Datenbüchern bzw. Datenblättern. Die Adressierung richtet sich nach den IBM® vorgegebenen BIOS-Aufruf Routinen eines PCs bzw. ATs. Die spezifischen FIFO-Befehle zur Programmierung des Puffers können separat angefordert werden.

PC-AT unterstützte COM-Adressen:

	Hardware-Adresse	Standard-Interrupt
COM 1	= 0378 Hex - 037F Hex	IRQ 4
COM 2	= 02F8 Hex - 02FF Hex	IRQ 3
COM 3	= 03E8 Hex - 03EF Hex	IRQ 4
COM 4	= 02E8 Hex - 02EF Hex	IRQ 3

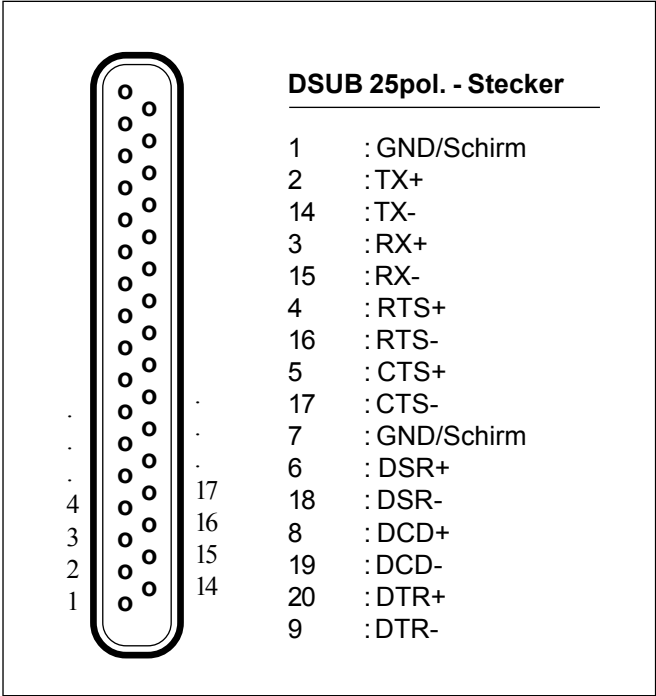
# Anschlussbelegung



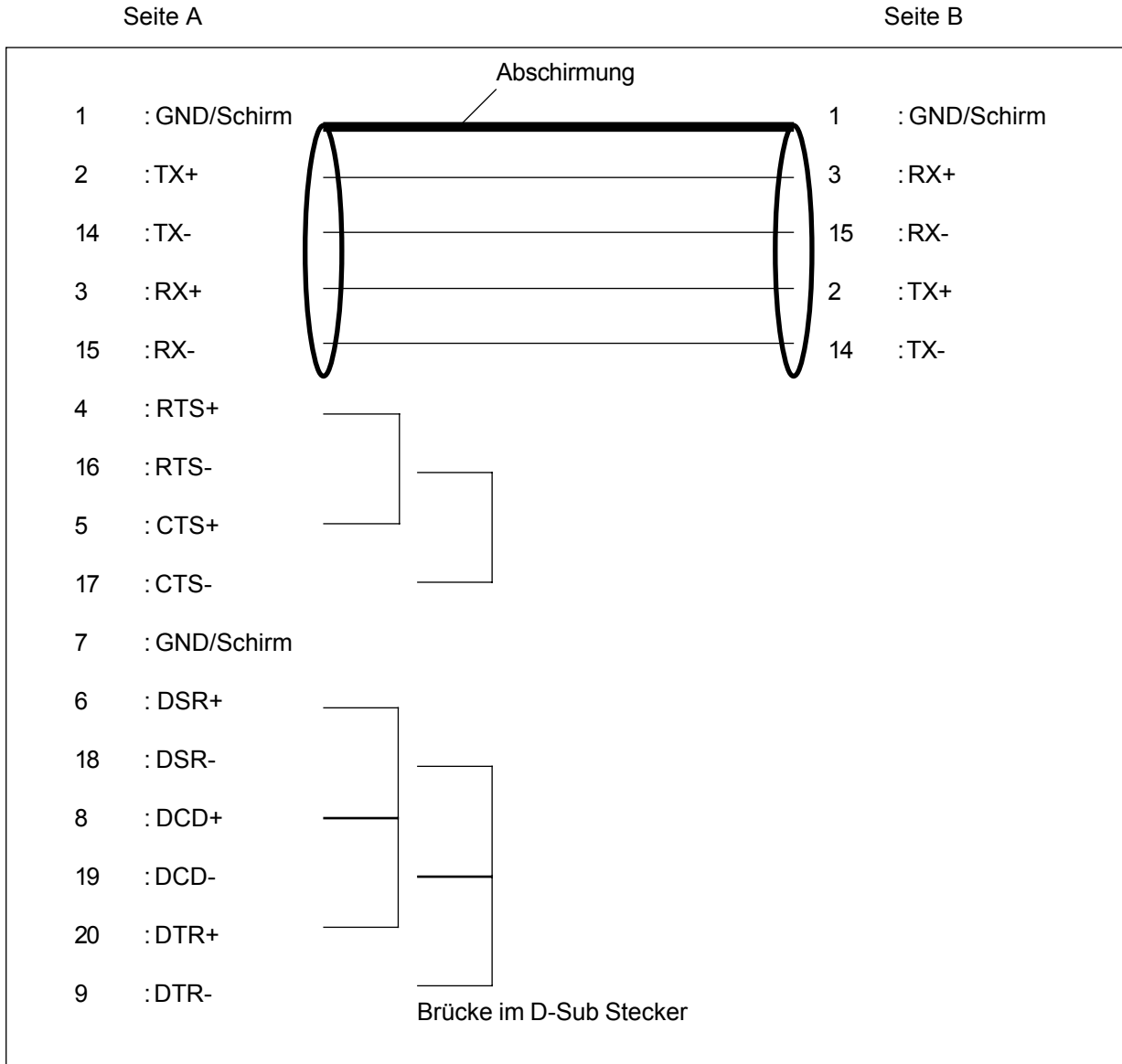
**Erklärung der Begriffe:**

---

DCD	= Data Carrier Detect
DSR	= Data Set Ready
GND	= Signal Ground
DTR	= Data Terminal Ready
CTS	= Clear To Send
RTS	= Request To Send
TXD	= Transmitt Data
RXD	= Recive Data



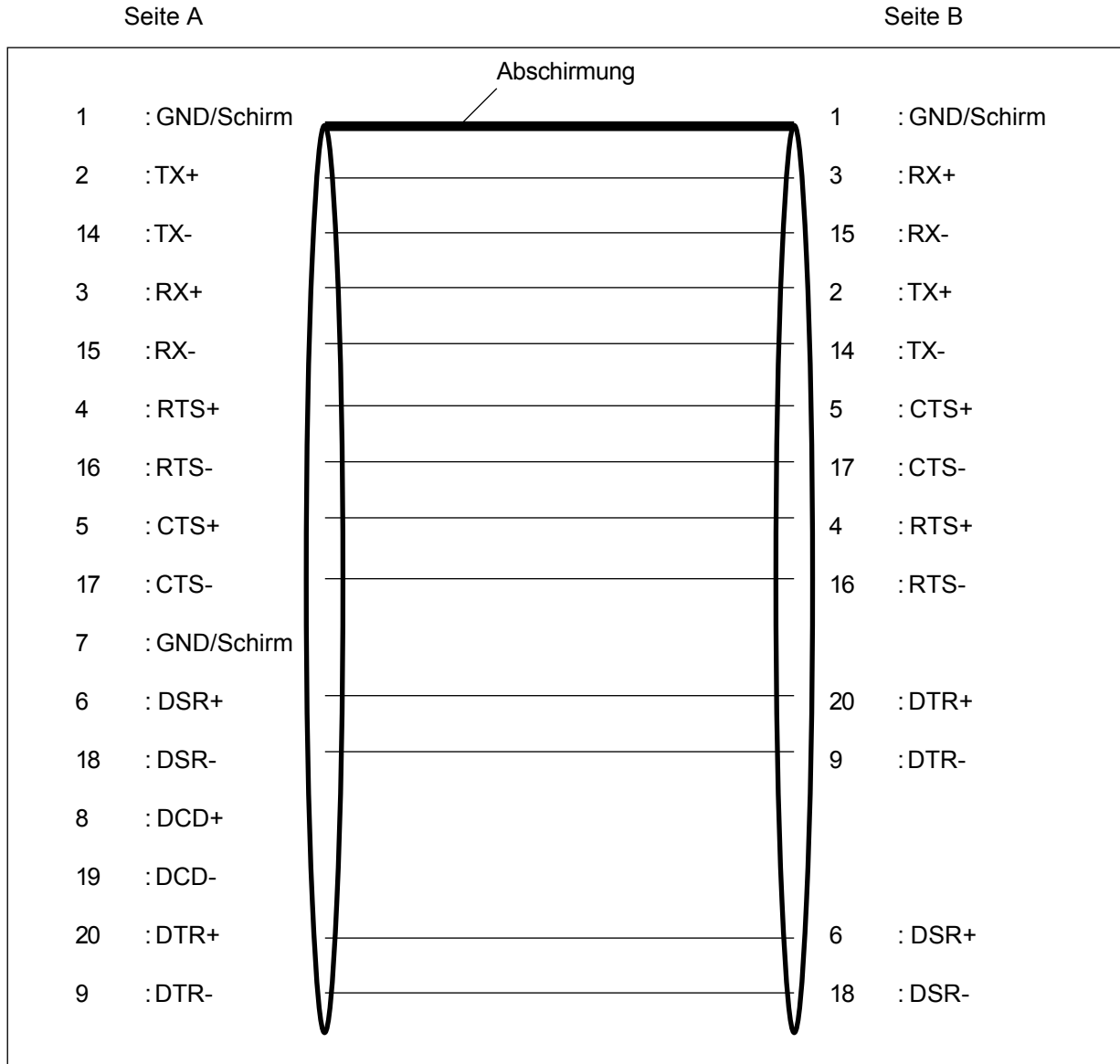
# RS 422 Übertragung mit vier Leitern



Bei einfachen Übertragungen kann aus kostengründen auf den Schirmleiter verzichtet werden.

In einer EMV-gestörten Umgebung beziehungsweise bei industrieller Nutzung wird ein geschirmtes vieradriges Kabel empfohlen.

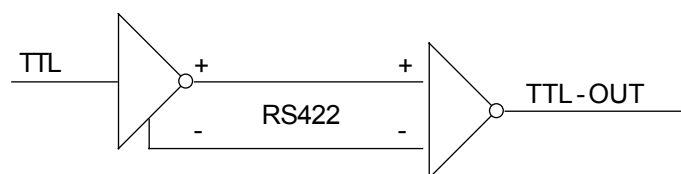
# RS 422 Übertragung mit vollständiger Handshakebeschaltung



## Treiber AM26LS31/32:

max. Transmission speed : 1Mb/s  
 max. Distance : 5000 ft.  
 Short circuit current : 100 mA  
 Data = 1 : Mark  
 Data = 0 : Space

Übertragung über eine Leitung:





# Anschriften und Rufnummernverzeichnis

## Anschriften

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

## Ruf- und Faxnummern

**Auslandsvorwahl** ++49 22 35  
**Inlandsvorwahl** 0 22 35

Vertrieb und Service 7 67 07  
Fax 7 20 48

Werkstatt und Prüffeld 69 18 52  
BBS Mailbox-Modem 95 37 30  
Pressestelle 95 37 31  
Geschäftsleitung 95 37 32  
ISDN (nur auf Anfrage) 69 18 52  
E-Fax 0 40 36 03 - 13 99 39

## Fax-Abruf-Service

Hauptkatalog, 32 Seiten 0 22 35 - 68 91 19  
aktuelle Preisliste, 8 Seiten 0 22 35 - 68 91 27  
OPTO-PCI-Karte, 20 Seiten 0 22 35 - 68 91 28  
PCI-1616-Karte, 19 Seiten 0 22 35 - 68 91 29  
neue Produkte, Kurzvorstellung 0 22 35 - 68 91 33  
PCI-Karten, K98/99 Antenne 0 22 35 - 95 36 69

## Internet

E-Mail - Service [service@pci-card.com](mailto:service@pci-card.com)  
E-Mail - Pressestelle [presse@pci-card.com](mailto:presse@pci-card.com)  
E-Mail - Hard- und Software [technik@pci-card.com](mailto:technik@pci-card.com)  
E-Mail - Infomaterial [info@pci-card.com](mailto:info@pci-card.com)  
E-Mail - Webmaster [webmaster@pci-card.com](mailto:webmaster@pci-card.com)  
E-Mail - Herr Kolter [hkolter@pci-card.com](mailto:hkolter@pci-card.com)

Haupt-Domains <http://www.pci-card.com>  
<http://www.kolter.de>

Redirects <http://www.emv-messtechnik.de>  
<http://www.pci-messtechnik.de>  
<http://www.messkarten.de>  
<http://www.pc-messkarten.de>

Server mit Frames <http://www.pci-card.com/index.htm>  
Server ohne Frames <http://www.pci-card.com/home2.htm>