

ADwin-232-2

RS232-Schnittstellenkarte

für Meßwerterfassungskarten der
ADwin-Serie

Hard- und Softwarebeschreibung

Version 1.3

August 1998

Inhalt

1. Hardwarebeschreibung	3
1.1 Wichtiger Hinweis	3
1.2 Anordnung der Stecker	3
1.3 Steckerbelegungen	4
1.3.1 Linkstecker	4
1.3.2 25-poliger Sub-D-Stecker (RS232-Schnittstelle)	5
2. Installation der RS232-Schnittstellenkarte	5
3. Konfiguration der Schnittstelle	6
3.1 Allgemeines	6
3.2 LSpeed-Jumper	6
3.3 HLINK-Jumper	6
3.4 Konfigurations-DIP-Schalter (CONF-SW)	7
3.5 Einstellen der Baudrate	7
3.6 Einstellen der Handshakes	8
4. Schnittstellenprogrammierung mit <i>ADbasic</i>	9
4.1 Daten von der seriellen Schnittstelle einlesen	9
4.2 Daten an die serielle Schnittstelle ausgeben	9

1. Hardwarebeschreibung

1.1 Wichtiger Hinweis

Eine Meßwerterfassungskarte der **ADwin**-Serie wird mit der **ADwin-232-2**-Schnittstellenkarte über einen Link verbunden. Stellen Sie in diesem Zusammenhang bitte sicher, daß über diesen Link keine Daten zu der Schnittstellenkarte gesendet werden, bevor die Meßwerterfassungskarte gebootet ist.

Beispiel: Wenn Sie ein Meßgerät über eine serielle Schnittstelle der **ADwin-232-2**-Schnittstellenkarte mit der Meßwerterfassungskarte der **ADwin**-Serie verbinden möchten, dann booten Sie *zuerst* die Meßwerterfassungskarte der **ADwin**-Serie und schalten *anschließend* das Meßgerät ein.

1.2 Anordnung der Stecker

ADwin-232-2 ist eine Schnittstellenkarte, die aus einer TRAM-Trägerplatine und bis zu zwei RS232-TRAM-Modulen besteht. Jedes dieser TRAM-Module stellt eine serielle Schnittstelle zur **ADwin**-Karte dar.

Abbildung 1 zeigt die Anordnung der Linkstecker und deren Numerierung auf der TRAM-Trägerplatine. Weiterhin sind die TRAM-Module mit den 25-poligen Anschlußsteckern für die seriellen Schnittstellen zu erkennen.

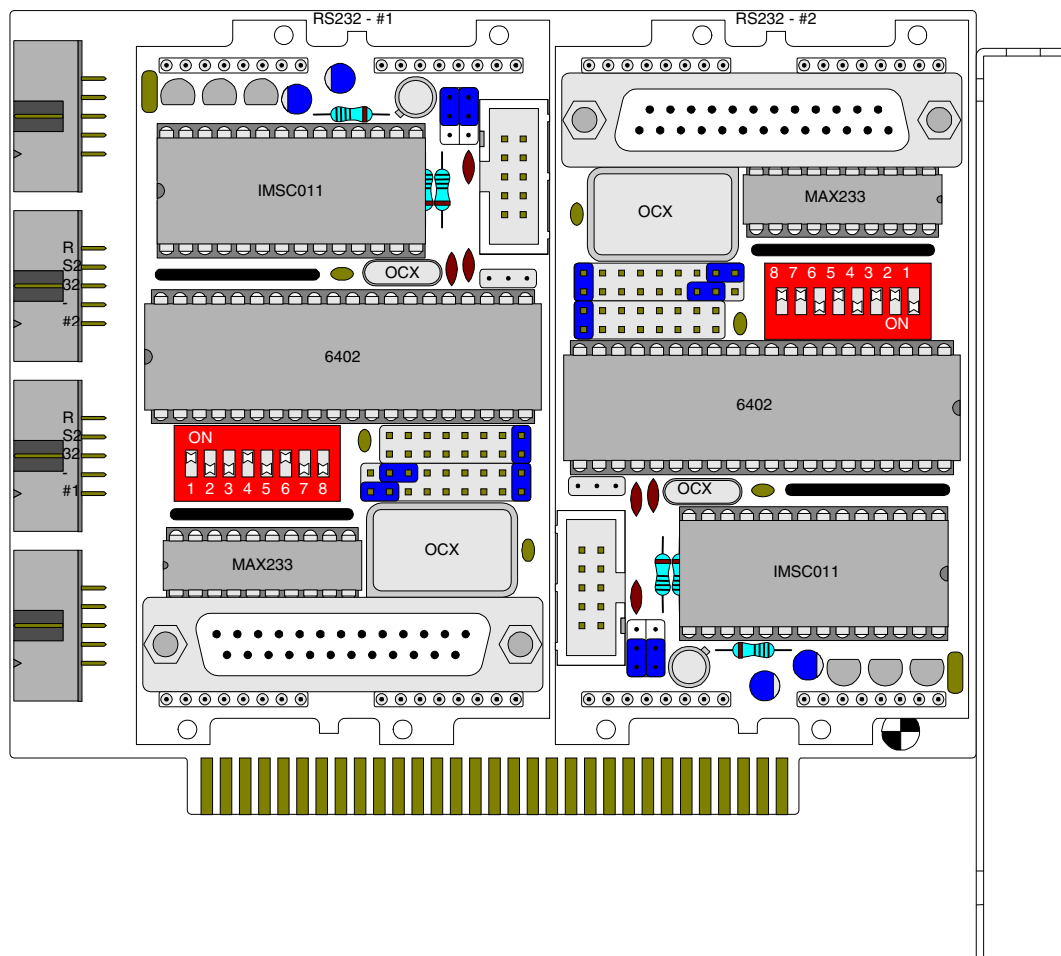


Abbildung 1: Prinzipskizze der **ADwin-232-2** (RS232-Schnittstellenkarte)

1.3 Steckerbelegungen

1.3.1 Linkstecker

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Pinbelegungen der Linkstecker auf der TRAM-Trägerplatine sowie die Pinbelegungen der Linkstecker **ADwin**-Karte.

Hinweis: Die Leitungen Link-In und Link-Out sind auf der TRAM-Trägerplatine getauscht, so daß Sie die Linkstecker auf der TRAM-Trägerplatine und der **ADwin**-Karte mit dem mitgelieferten Flachbandkabel (ohne gekreuzte Leitungen) verbinden können.

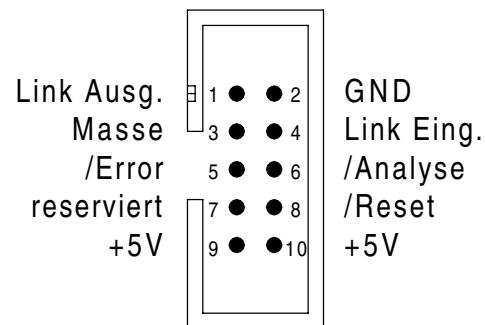


Abbildung 2: Linkstecker der TRAM-Trägerplatine

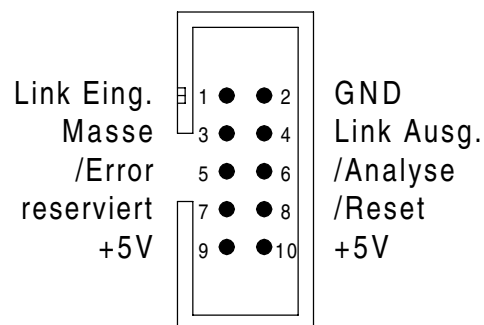


Abbildung 3: Linkstecker der **ADwin**-Karte

1.3.2 25-poliger Sub-D-Stecker (RS232-Schnittstelle)

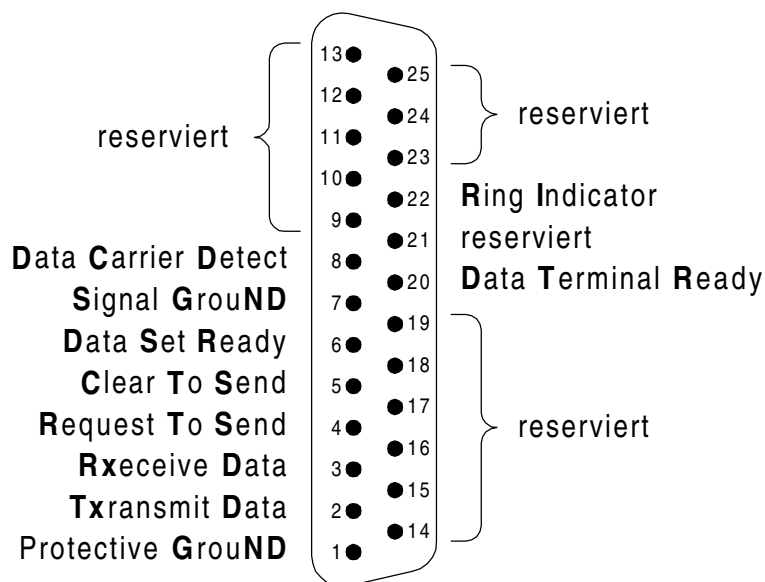


Abbildung 4: Anschlußbuchse für serielle Schnittstelle

2. Installation der RS232-Schnittstellenkarte

Das TRAM-Modul der RS232-Schnittstellenkarte ist mit CMOS-Bausteinen bestückt. Es ist daher besondere Vorsicht geboten, um eine Beschädigung durch statische Entladungen zu vermeiden.

Bei der TRAM-Trägerplatine handelt es sich um eine ISA-Karte, daher ist sie in einen ISA-Steckplatz im PC zu installieren.

Nach der Installation der RS232-Schnittstellenkarte müssen Sie sie mit der **ADwin**-Karte verbinden. Dies geschieht mit Hilfe der 10-poligen Linkstecker an den Rückseiten der **ADwin**-Karte und der TRAM-Trägerplatine und dem mitgelieferten Flachbandkabel. Die Linkstecker der TRAM-Trägerplatine können Sie mit beliebigen Linksteckern der **ADwin**-Karte verbinden. Die Zuordnung zu den seriellen Eingängen erfolgt dann durch die Programmierung in **ADbasic**.

Hinweis: Die Linkstecker auf den TRAM-Modulen dürfen Sie für die Verbindung mit der **ADwin**-Karte über die mitgelieferten Flachbandkabel nicht verwenden.

Die serielle Schnittstelle Nummer 1 des TRAM-Moduls ist auf Link 1 und die serielle Schnittstelle Nummer 2 des TRAM-Moduls ist auf Link 2 der TRAM-Trägerplatine gelegt.

3. Konfiguration der Schnittstelle

3.1 Allgemeines

Auf den TRAM-Modulen befinden sich DIP-Schalter und Jumper, mit deren Hilfe Sie die RS232-typischen Schnittstellenparameter bzw. -protokolle für die Handshake-Mechanismen einstellen können. Diese Konfiguration wird nachfolgend erläutert. Zur Verdeutlichung dient Abbildung 5, die die Position der einzelnen Schalter und Jumper auf dem TRAM-Modul zeigt. Diese Orientierung wird bei der Beschreibung der Jumper als gegeben vorausgesetzt.

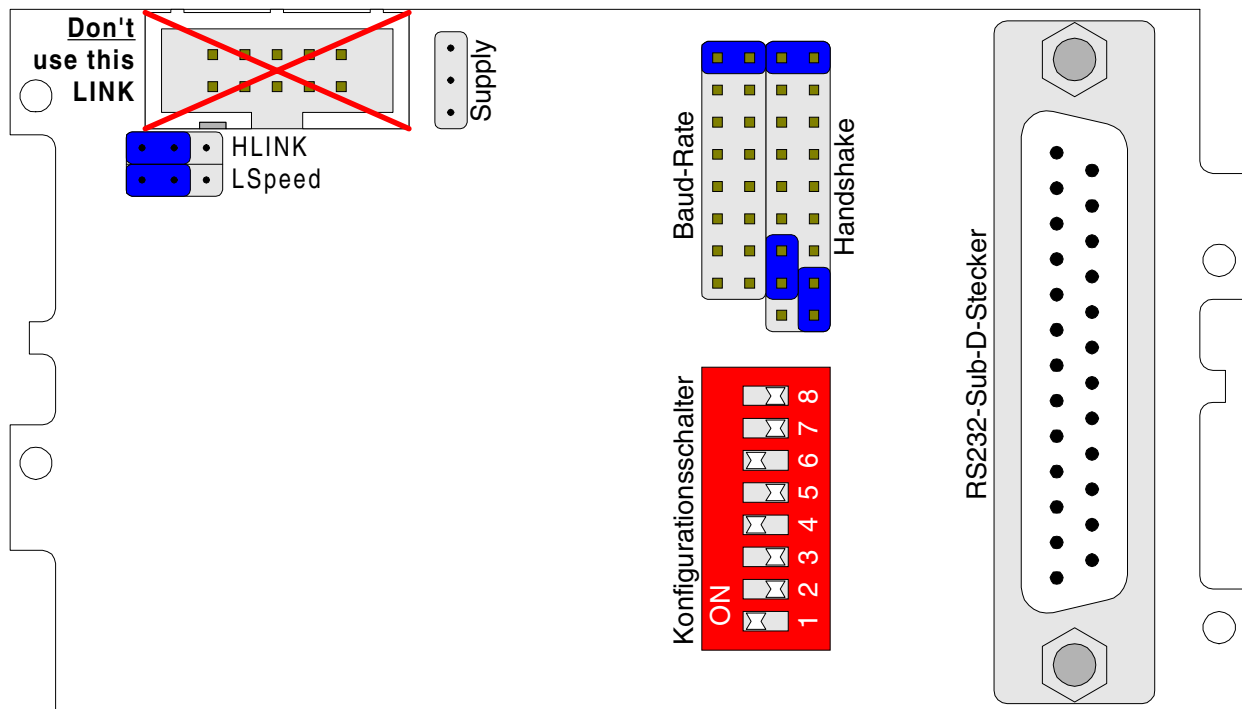


Abbildung 5: Übersicht der Jumper, Schalter und Stecker des RS232-TRAM-Moduls

3.2 LSpeed-Jumper

Dieser Jumper muß auf „10MBit“ gesteckt sein. Ist die TRAM-Trägerplatine mit einem gesockelten FPGA und dem Kommunikationsbaustein IMSC011 bestückt, so darf der Jumper auch in der Position „20MBit“ bzw. „TRAM“ gesteckt sein, da dann die korrekte Kommunikationsgeschwindigkeit von der Trägerplatine selektiert wird.

3.3 HLINK-Jumper

Dieser Jumper muß auf „OFF“ bzw. „TRAM“ gesteckt sein.

3.4 Konfigurations-DIP-Schalter (CONF-SW)

Diese DIP-Schalter dienen zur Einstellung von Parität, Zeichenlänge, Stoppbits. Die Voreinstellung der DIP-Schalter sind in Abbildung 6 eingezeichnet.

Hinweis: Die Schalter 7 und 8 müssen in der voreingestellten Position verbleiben, um die korrekte Funktion als RS232-Modul zu gewährleisten.

Der Schalter 6 selektiert unter Umständen eine sehr wichtige Funktionalität:

In Position „ON“ können sofort Daten (Character) gesendet und empfangen werden, während in der Position „OFF“ erst ein Datum (Character) gesendet werden muß, bevor eingehende Daten akzeptiert werden.

Die Funktion der Schalter ist aus Abbildung 6 zu entnehmen.

	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
8 RS232-Mouse:	YES	NO						
7 Boot option:	YES	NO						
6 Parity:	ON	OFF						
5 Stop bits:	1 BIT	2 BITS						
4 Character length:	8 BITS		7 BITS		6 BITS		5 BITS	
3 Parity:	ODD	EVEN						
2								
1								

Abbildung 6: DIP-Schalter (CONF-SW)

3.5 Einstellen der Baudrate

Die Baudrate kann zwischen 75 und 19200 Baud eingestellt werden. Die Voreinstellung ist 9600 Baud. In einer Sonderausführung sind auch bis zu 38400 Baud möglich.

	19200 Baud	38400 Baud
	9600 Baud	19200 Baud
	4800 Baud	9600 Baud
	2400 Baud	4800 Baud
	1200 Baud	2400 Baud
	600 Baud	1200 Baud
	300 Baud	600 Baud
	75 Baud	150 Baud

Abbildung 7: Jumper zur Einstellung der Baudrate

3.6 Einstellen der Handshakes









Bei den Jumpern zur Einstellung der Handshakes werden zwei Gruppen unterschieden:

- Jumper zur Einstellung von Handshake für abgehende Daten (Handshake-Ausgänge) und
- Jumper zur Einstellung von Handshake für ankommende Daten.

Die oberen drei Pins sind für die Handshake-Ausgänge, d. h. hier können Sie einstellen, ob die Karte der Gegenstelle ein Handshake-Signal gibt oder nicht.

Mit den restlichen Pins bestimmen Sie, ob die RS232-Schnittstellenkarte auf Signale von der Gegenstelle wartet oder nicht.

Die Voreinstellung der Jumper ist aus der Abbildung 8 zu entnehmen.

		with jumper	without jumper
CTS		ON	OFF
DSR		ON	OFF
DCD		ON	OFF
SELECT		ON	OFF
RI		ON	OFF
HANDSHAKE		OFF	ON
DTR	OFF 	OFF	ON
	ON 		

RTS

Abbildung 8: Jumper für die Handshakes

Die Einstellung, die oben angegeben ist, eignet sich zur Datenübertragung mit „Request To Send / Clear To Send“-Handshake. Zur Datenübertragung ohne Handshake oder im „Xon/Xoff“-Modus ist der Jumper auf J1-in zu entfernen und auf J6-in zu setzen. Diese Einstellungen müssen mit denen der Gegenstelle übereinstimmen.

Grundsätzlich gilt, daß eine Funktion aktiviert ist, wenn ein Jumper gesteckt ist. Bei den Handshake-Ausgängen kann der Jumper jeweils die unteren oder die oberen Pins miteinander verbinden. Dies hat keinen Einfluß auf die Arbeitsweise der Karte.

4. Schnittstellenprogrammierung mit *ADbasic*

Die nachfolgenden Beispiele gehen davon aus, daß zwei serielle Schnittstellen bestückt sind und über die Linkstecker der TRAM-Trägerplatine mit Link 1 und 2 der **ADwin**-Karte verbunden sind. Aus **ADbasic** können Sie die Schnittstelle mit den Befehlen `LINKIN` und `LINKOUT` ansprechen. Nachfolgend ist die Syntax dieser Befehle beschrieben.

4.1 Daten von der seriellen Schnittstelle einlesen

Syntax: `LINKIN (Kanal, Wert, Anzahl)`

- Kanal: Nummer des Links, an dem die RS232-Schnittstelle angeschlossen ist
- Wert: Variable oder Datensatz, in der die gelesenen Werte gespeichert werden
- Anzahl: Anzahl der Bytes, die gelesen werden sollen

Das nachfolgende Beispielprogramm verdeutlicht das Einlesen von Daten:

```
REM Beispielprogramm, das fortwährend die Daten einliest, die
REM über die serielle Schnittstelle ankommen, die an Link 1
REM angeschlossen ist.
REM Ist ein Wert angekommen, wird dieser eingelesene Wert
REM in Parameter 2 geschrieben.
```

```
dim wert as integer
```

```
event:
linkin(1, wert ,8)           ' Daten empfangen über Link 1

par_2 = wert
```

4.2 Daten an die serielle Schnittstelle ausgeben

Syntax: `LINKOUT (Kanal, Wert, Anzahl)`

- Kanal: Nummer des Links, an dem die RS232-Schnittstelle angeschlossen ist
- Wert: Variable oder Datensatz, in der die auszugebenden Werte stehen
- Anzahl: Anzahl der Bytes, die ausgegeben werden sollen

Das nachfolgende Beispielprogramm verdeutlicht die Ausgabe von Daten:

```
REM Beispielprogramm zur Ausgabe eines Wertes an die
REM RS232-Schnittstelle über Link 2.
REM Der Wert kann in Parameter 1 vorgegeben werden.
REM Der angegebene Wert wird einmal pro Sekunde übertragen.
```

```
event:

LINKOUT(2, par_1 ,8)        ' Daten senden über Link 2
```

Zur Funktionskontrolle können beide Programme gestartet und die beiden Schnittstellen miteinander verbunden werden. Ist dies geschehen, wird (bei korrekter Funktion) fortwährend Parameter 1 in Parameter 2 übertragen.