

## Produkt-Datenblatt - Technische Daten, Spezifikationen



Weitere Informationen im Web-Shop ► [www.meilhaus.de](http://www.meilhaus.de) und in unserem Download-Bereich.

### Kontakt

**Technischer und kaufmännischer Vertrieb, Preisankünfte,  
Angebote, Test-Geräte, Beratung vor Ort:**

Tel: **0 81 41 - 52 71-0**

FAX: **0 81 41 - 52 71-129**

E-Mail: [sales@meilhaus.de](mailto:sales@meilhaus.de)

Downloads:  
[www.meilhaus.de/infos/download.htm](http://www.meilhaus.de/infos/download.htm)

<b>Meilhaus Electronic GmbH</b>	Tel.	<b>+49 - 81 41 - 52 71-0</b>
Am Sonnenlicht 2	Fax	<b>+49 - 81 41 - 52 71-129</b>
82239 Alling/Germany	E-Mail	<a href="mailto:sales@meilhaus.de">sales@meilhaus.de</a>

Erwähnte Firmen- und Produktnamen sind zum Teil eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Hersteller. Preise in Euro zzgl. gesetzl. MwSt. Irrtum und Änderung vorbehalten.  
© Meilhaus Electronic.

[www.meilhaus.de](http://www.meilhaus.de)

# ME-9000i isolierte serielle Schnittstellenkarte, RS232, RS422, RS485

- Serielle Schnittstellenkarte/serielles Interface.
- 4 oder 8 Ports.
- RS232- oder RS422/RS485-Ports und gemischte Versionen RS232 + RS422/RS485.
- Highspeed Übertragungsraten bis 1 Mbaud.
- Alle Handshake-Leitungen auf den Verbinder geführt.
- Galvanische Opto-Isolation aller Ports/Leitungen mit gemeinsamer Masse.
- ESD-Schutz (Schutz vor elektrostatischer Entladung).
- 8 diskrete TTL Digital-I/O-Leitungen, 1 Zähler 16 bit.
- Ideal für den Einsatz mit POS- (Point-of-Sales)/Retail-Equipment.
- Plug&Play. Für den PCI-Express-, UniversalPCI- (3,3 V und 5 V) oder CompactPCI/PXI-Bus (universal 3,3 V und 5 V).

Modell	Isolation aller Ports	Ports	Bus
ME-9000i/4 RS232 PCI	Standard (gemeinsame Masse)	4x RS232	StandardPCI
ME-9000i/4 RS485 PCI	Standard (gemeinsame Masse)	4x RS422/RS485	StandardPCI
ME-9000i/4 RS232 PCIe	Standard (gemeinsame Masse)	4x RS232	PCI-Express
ME-9000i/4 RS485 PCIe	Standard (gemeinsame Masse)	4x RS422/RS485	PCI-Express
ME-9000i/8 RS232 PCI	Standard (gemeinsame Masse)	8x RS232	StandardPCI
ME-9000i/8 RS485 PCI	Standard (gemeinsame Masse)	8x RS422/RS485	StandardPCI
ME-9000i/8 MIX PCI	Standard (gemeinsame Masse)	4x RS232 und 4x RS422/RS485	StandardPCI
ME-9000i/8 RS232 PCIe	Standard (gemeinsame Masse)	8x RS232	PCI-Express
ME-9000i/8 RS485 PCIe	Standard (gemeinsame Masse)	8x RS422/RS485	PCI-Express
ME-9000i/8 MIX PCIe	Standard (gemeinsame Masse)	4x RS232 und 4x RS422/RS485	PCI-Express
ME-9000i/8 RS232 cPCI	Standard (gemeinsame Masse)	8x RS232	3 HE CompactPCI
ME-9000i/8 RS485 cPCI	Standard (gemeinsame Masse)	8x RS422/RS485	3 HE CompactPCI

# Spezifikationen

## PC-Interface

Automatische Ressourcen-Zuweisung (Plug&Play)	
ME-9000 PCI/cPCI (Rev. 2.2)	PCI Local Bus Spezifikation Version 2.2 (32 bit, 33 MHz, Universal-PCI: 5 V/3,3 V)
ME-9000 PCI-Express	PCI-Express x1 Spezifikation Version 2.0 (32 bit, 33 MHz, 3,3 V)
ME-9100/9300 PCI/cPCI	PCI Local Bus Spezifikation Version 2.1 (32 bit, 33 MHz, 5 V)
ME-90 PC/104-Plus	PC/104-Plus Spezifikation Version 2.3 (32 bit, 33 MHz, Universal-PCI: 5 V/3,3 V)

**Hinweis:** Bei „MIX“-Versionen sind RS-232 und RS-422/485-Ports auf einer Karte kombiniert.

## UARTs (ME-9000/9100/9300, ME-90 PC/104-Plus)

Ports pro Karte (RS-232 + RS-422/485)	ME-9000: 2, 4 oder 8 (RS-232, RS-422/485) ME-9100: 4 oder 8 (RS-232, RS-422/485) ME-9300: 16 (RS-232) ME-90 PC/104-Plus: 8 (RS-232, RS-422/485)
Typ ME-9000 und ME-90 PC/104-Plus	8-fach UART im PCI-Controller integriert vom Typ EXAR XR17D158IV; registerkompatibel zum 16550 mit integriertem Sende- und Empfangs-FIFO je Port
Typ ME-9100	1x bzw. 2x 4-fach UART vom Typ OX16C954 oder Kompatible (je nach Anzahl der Ports); registerkompatibel zum 16550 mit integriertem Sende- und Empfangs-FIFO je Port
Typ ME-9300	4x 4-fach UART vom Typ OX16C954 oder Kompatible; registerkompatibel zum 16550 mit integriertem Sende- und Empfangs-FIFO je Port

FIFO-Größe	ME-9000/ME-90 PC/104-Plus: je 64 Byte ME-9100/9300: je 128 Byte
Übertragungsraten	75/110/134/150/300/600/1200/1800/2400/4800/7200/9600/14.400/19.200/38.400/57.600/115.200/128.000/230.400/460.800/921.600 Baud
Parität	keine, ungerade, gerade, Markierung, Leerzeichen
Daten-Bits	4; 5; 6; 7; 8
Stop-Bits	1; 1,5; 2
Protokoll	Xon/Xoff, Hardware, Kein

### **RS-232 Ports (ME-9000/9100/9300, ME-90 PC/104-Plus)**

Signale	RxD, TxD, DCD, DTR, DSR, RTS, CTS, RI
Übertragungsstrecke	max. 15 m
Spannungspegel für Ausgangssignale (TxD):	logisch „0“: typ. +5,4 V ( $+5\text{ V} < U < +13,2\text{ V}$ ) logisch „1“: typ. -5,4 V ( $-13,2\text{ V} < U < -5\text{ V}$ )
Spannungspegel für Eingangssignale (RxD):	logisch „0“: $+3\text{ V} < U < +25\text{ V}$ logisch „1“: $-25\text{ V} < U < -3\text{ V}$
ESD-Schutz	bis 15 kV (IEC 1000)
Galvanische Trennung	bei „i“-Versionen bis 500 V bei „p“-Versionen bis 500 V

### **RS-422/485 Ports (ME-9000/9100, ME-90 PC/104-Plus)**

Betriebsarten	RS-422 RS-485 halbduplex (automatische Richtungsumschaltung) RS-485 voll duplex
Übertragungsstrecke	max. 1200 m
Differentielle Ausgangsspannung des Treibers	2...4,8 V
Differentielle Eingangsspannung für High-Pegel:	min. 200 mV
Differentielle Eingangsspannung für Low-Pegel:	max. 200 mV

Gleichanteil der Ausgangsspannung bzgl. Masse	2...3 V
Galvanische Trennung	bei „i“- und „p“-Versionen: - gegenüber PC-Masse: 500 V - zwischen den Ports (nur „p“-Modelle): 500 V

### Multi-I/O-Pins (ME-9000, ME-90 PC/104-Plus)

Anzahl	8-bit-bidirektional
Typ	TTL-Ports
Interrupt	IRQ-DIO (muss freigeschaltet werden)
Ausgangspegel (V <sub>CC</sub> = 5 V ± 10 %)	U <sub>OL</sub> : max. 0,55 V bei 6 mA U <sub>OH</sub> : min. 2,4 V bei -2 mA
Eingangspegel (V <sub>CC</sub> = 5 V ± 10 %)	U <sub>IL</sub> : -0,5 < 0,8 V U <sub>IH</sub> : 2,0 V < 6,0 V
Massebezug	PC-Masse (GND_PC)

### Zähler (ME-9000, ME-90 PC/104-Plus)

Anzahl	1 x 16 bit
Typ	Abwärtszähler
Modi	Single-Shot“ oder „Retrigger“ Taktquelle intern/extern
Taktquelle	intern/extern
Interner Oszillator	Quarzoszillator (14,7456 MHz/100 ppm)
Ext. Takteingang	TMRCK
Interrupt	IRQ-CNT (muss freigeschaltet werden)
Massebezug	PC-Masse (GND_PC)

### Allgemeine Daten

Stromverbrauch	typ. 2,3 A bei +5 V
Belastbarkeit von VCC der Prototypenfläche (CDA) bzw. ST2 der ME-9000:	max. 300 mA an VCC (+5 V bzw. +3,3 V)
Belastbarkeit von VCC über ST3 der ME-90 PC/104-Plus:	max. 300 mA an VCC (+5 V)

Kartenabmessungen (ohne Slotblech und Stecker)	ME-9000 PCIe: 124 x 99 mm ME-9000 PCI: 124 x 99 mm ME-9100 PCI: 136 x 99 mm ME-9300 PCI: 129 x 99 mm ME-90 PC/104-Plus: 90 x 96 mm CompactPCI-Modelle: 3 HE CompactPCI
Anschlüsse ME-9000	78-polige Sub-D-Buchse mit Dual-, Quad bzw. Octopus-Anschlusskabel auf 9-polige Sub-D-Buchse, Sub-D 20-poliger Stiftstecker (ST2) für MIO-Pins inkl. Flachbandkabel auf 25-polige Sub-D-Buchse.
Anschlüsse ME-9100	78-polige Sub-D-Buchse mit Dual-, Quad bzw. Octopus-Anschlusskabel auf 9-poligen Sub-D-Stecker.
Anschlüsse ME-9300	2 x 68-polige VHDCI-Buchsen
Anschlüsse ME-90 PC/104-Plus	Bus-Steckverbinder für PCI- und ISA-Bus (ISA nur durchgeschleift), 2 x 40-polige Stiftstecker (90° gewinkelt) inkl. 2 Flachband-Kabel mit je 4 x 9-poligen Sub-D-Steckern, 20-poligem Stiftstecker (ST3) für MIO-Pins inkl. Flachbandkabel auf 25-polige Sub-D-Buchse.
Betriebstemperatur	ME-9000: -40...+71 °C ME-9100/9300: 0...70 °C ME-90 PC/104-Plus: -40...+85 °C
Lagertemperatur	ME-9000/9100: -40...100 °C ME-9300: -40...100 °C ME-90 PC/104-Plus:-40...100 °C
Luftfeuchtigkeit	20...55 % (nicht kondensierend)

### **CE-Zertifizierung**

EG-Richtlinie	89/336/EMC
Emission	EN 55022
Störfestigkeit	EN 50082-2

# Anschlussbelegung

Beachten Sie die unterschiedlichen Anschlussbelegungen von RS-232 und RS-422/485-Ports. Bei „**MIX**“-Versionen, die sowohl über RS-232 als auch RS-422/485-Ports verfügen, belegen die RS-232-Ports die niederwertigeren Port-Nummern und im Anschluss daran folgen die RS-485-Ports.

## ME-9000/9100 RS-232

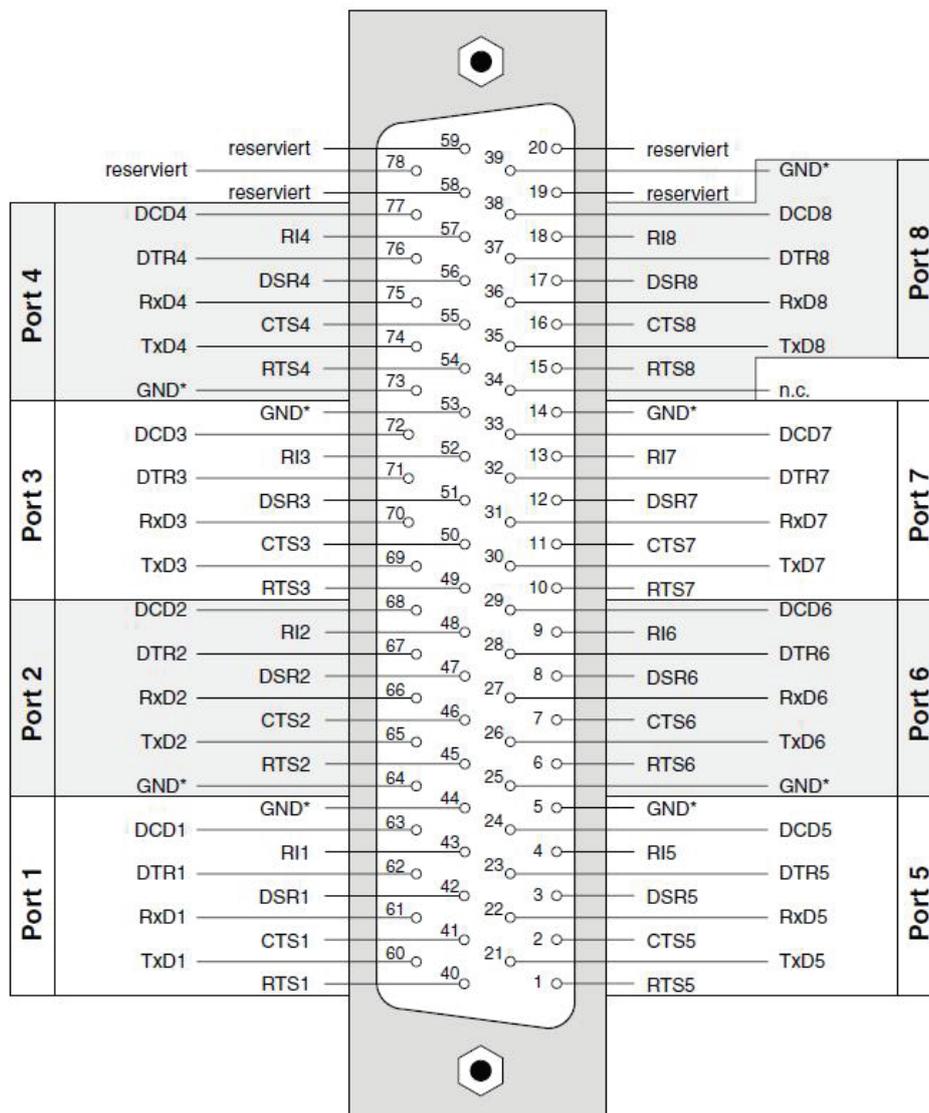


Abbildung 58: Belegung der 78-poligen Sub-D-Buchse mit RS-232-Ports

# ME-9000/9100 RS-422/485

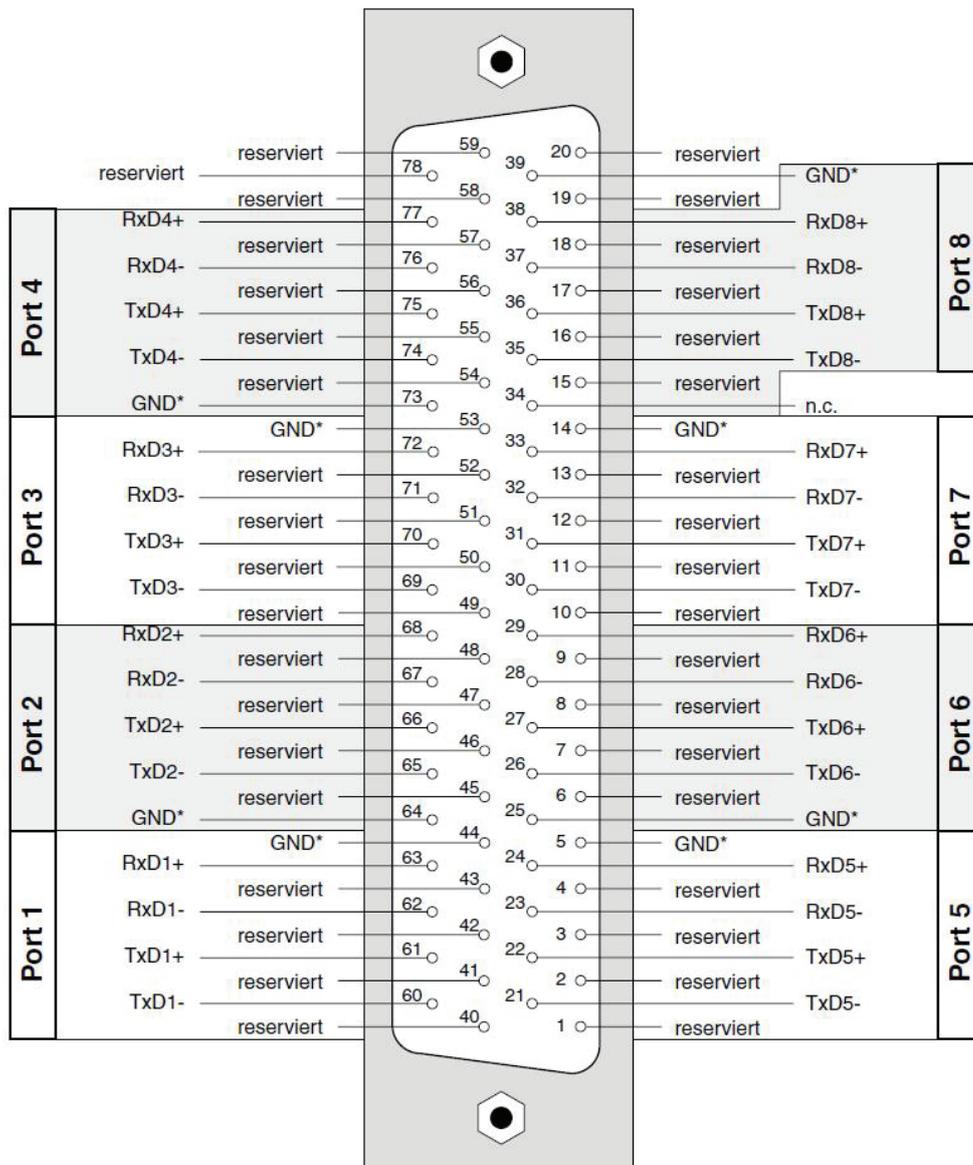


Abbildung 59: Belegung der 78-poligen Sub-D-Buchse mit RS-422/485-Ports

# ME-9300 RS-232

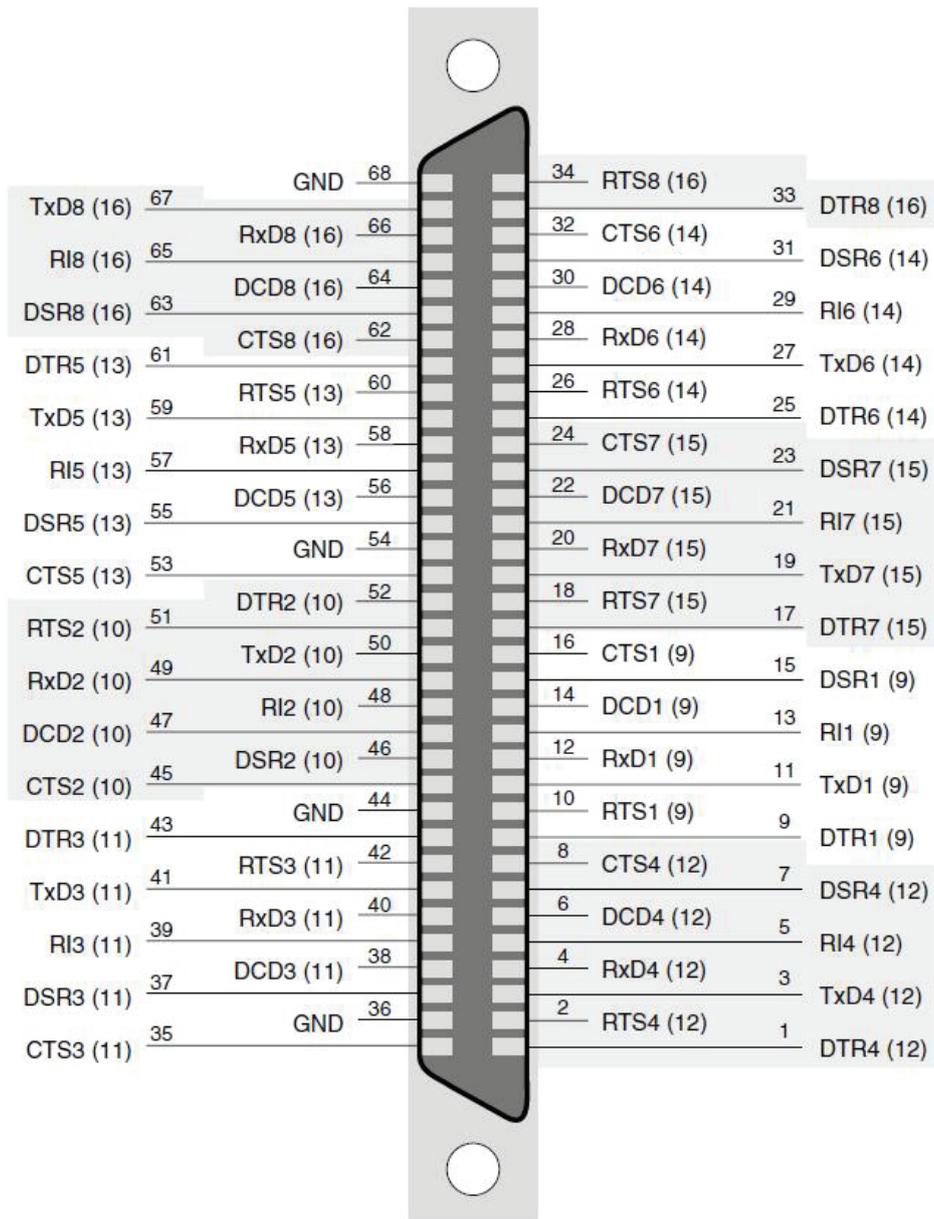


Abbildung 60: 68-polige VHDCI-Buchse der ME-9300

Steckerbelegung gilt für beide VHDCI-Buchsen (Buchse A. unten, Buchse B: oben) gleichermaßen. Die Nummern in Klammern bezeichnen die Portnummern an Buchse B.

## ME-90 PC/104-Plus

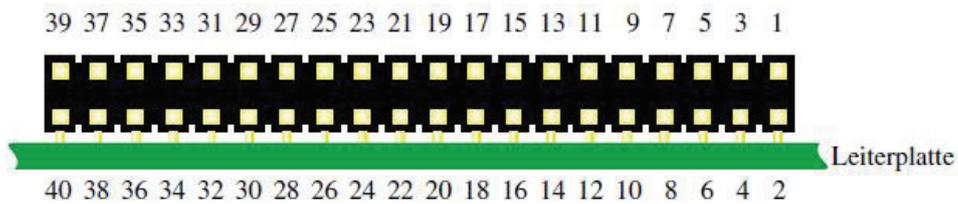


Abbildung 61: 40-polige Stiftsteckerreihe der ME-90 PC/104-Plus

Die beiden 40-poligen Stiftsteckerreihen für COM1...4 und COM5...8 sind identisch belegt (siehe folgende Tabelle):

Pin	COM	RS-232	Richtung	RS-422/485	Richtung
<b>1</b>	1 oder 5	DCD	Eingang	RxD+	Eingang
<b>2</b>	1 oder 5	DSR	Eingang	reserviert	–
<b>3</b>	1 oder 5	RxD	Eingang	RxD-	Eingang
<b>4</b>	1 oder 5	RTS	Ausgang	reserviert	–
<b>5</b>	1 oder 5	TxD	Ausgang	TxD+	Ausgang
<b>6</b>	1 oder 5	CTS	Eingang	reserviert	–
<b>7</b>	1 oder 5	DTR	Ausgang	TxD-	Ausgang
<b>8</b>	1 oder 5	RI	Eingang	reserviert	–
<b>9</b>	1 oder 5	GND	Masse	GND	Masse
<b>10</b>	1 oder 5	+5 V	VCC	n. c.	–
<b>11</b>	2 oder 6	DCD	Eingang	RxD+	Eingang
<b>12</b>	2 oder 6	DSR	Eingang	reserviert	–
<b>13</b>	2 oder 6	RxD	Eingang	RxD-	Eingang
<b>14</b>	2 oder 6	RTS	Ausgang	reserviert	–
<b>15</b>	2 oder 6	TxD	Ausgang	TxD+	Ausgang
<b>16</b>	2 oder 6	CTS	Eingang	reserviert	–
<b>17</b>	2 oder 6	DTR	Ausgang	TxD-	Ausgang
<b>18</b>	2 oder 6	RI	Eingang	reserviert	–
<b>19</b>	2 oder 6	GND	Masse	GND	Masse

Tabelle 10: Anschlussbelegung 40-polige Stiftsteckerreihe

<b>Pin</b>	<b>COM</b>	<b>RS-232</b>	<b>Richtung</b>	<b>RS-422/485</b>	<b>Richtung</b>
<b>20</b>	2 oder 6	+5 V	VCC	n. c.	–
<b>21</b>	3 oder 7	DCD	Eingang	RxD+	Eingang
<b>22</b>	3 oder 7	DSR	Eingang	reserviert	–
<b>23</b>	3 oder 7	RxD	Eingang	RxD-	Eingang
<b>24</b>	3 oder 7	RTS	Ausgang	reserviert	–
<b>25</b>	3 oder 7	TxD	Ausgang	TxD+	Ausgang
<b>26</b>	3 oder 7	CTS	Eingang	reserviert	–
<b>27</b>	3 oder 7	DTR	Ausgang	TxD-	Ausgang
<b>28</b>	3 oder 7	RI	Eingang	reserviert	–
<b>29</b>	3 oder 7	GND	Masse	GND	Masse
<b>30</b>	3 oder 7	+5 V	VCC	n. c.	–
<b>31</b>	4 oder 8	DCD	Eingang	RxD+	Eingang
<b>32</b>	4 oder 8	DSR	Eingang	reserviert	–
<b>33</b>	4 oder 8	RxD	Eingang	RxD-	Eingang
<b>34</b>	4 oder 8	RTS	Ausgang	reserviert	–
<b>35</b>	4 oder 8	TxD	Ausgang	TxD+	Ausgang
<b>36</b>	4 oder 8	CTS	Eingang	reserviert	–
<b>37</b>	4 oder 8	DTR	Ausgang	TxD-	Ausgang
<b>38</b>	4 oder 8	RI	Eingang	reserviert	–
<b>39</b>	4 oder 8	GND	Masse	GND	Masse
<b>40</b>	4 oder 8	+5 V	VCC	n. c.	–

*Tabelle 11: Anschlussbelegung 40-polige Stiftsteckerreihe*



## Zusatzstecker ST3 (ME-90 PC/104-Plus)

**ME-AK-D25F:** Adapterkabel für Multi-I/O-Port der ME-90 PC/104-Plus von 20-poligem Stiftstecker auf 25-polige Sub-D-Buchse (im Lieferumfang der Karte).

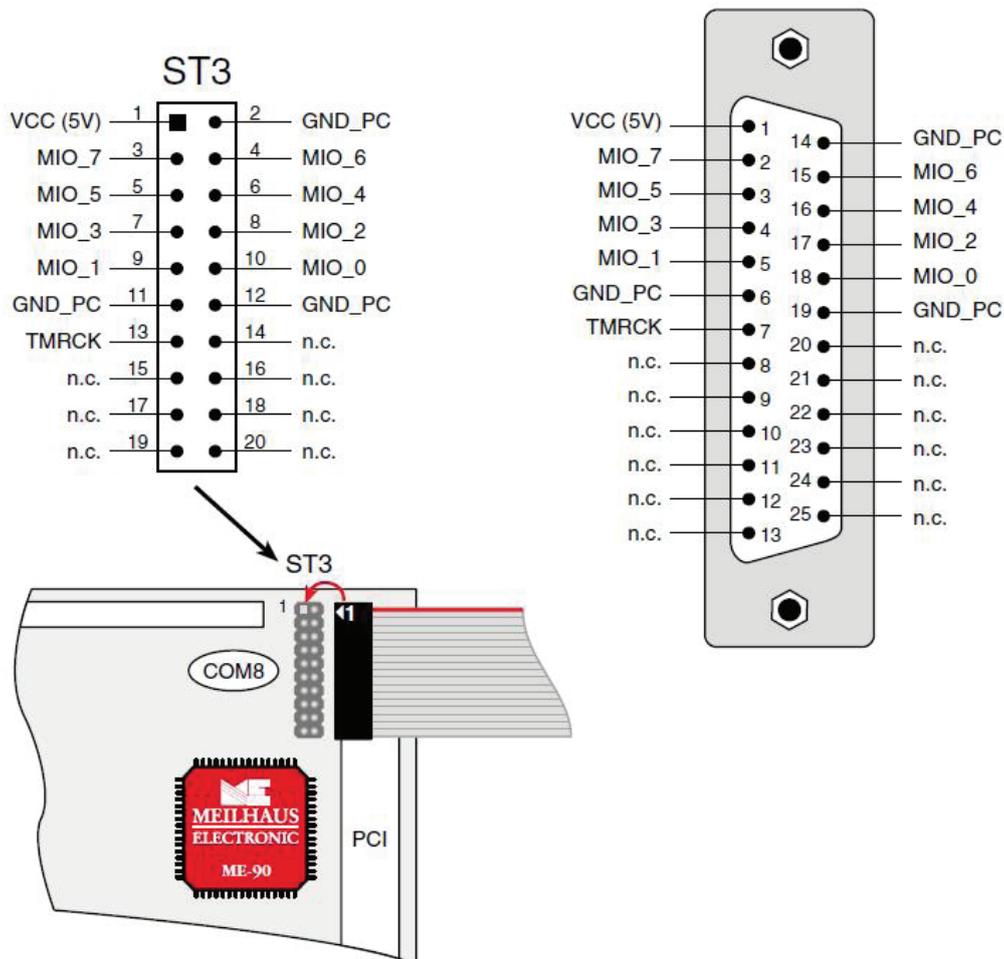


Abbildung 63: Belegung von ST3 der ME-90 PC/104-Plus

**Beachten Sie** beim Anschließen des Slotblechs, dass Sie Pin 1 des Flachbandkabels (rot markierte Leitung) wie oben gezeigt auf Pin 1 des Stiftsteckers ST3 stecken.

## 9-polige Sub-D-Stecker ME-9000/9100/9300

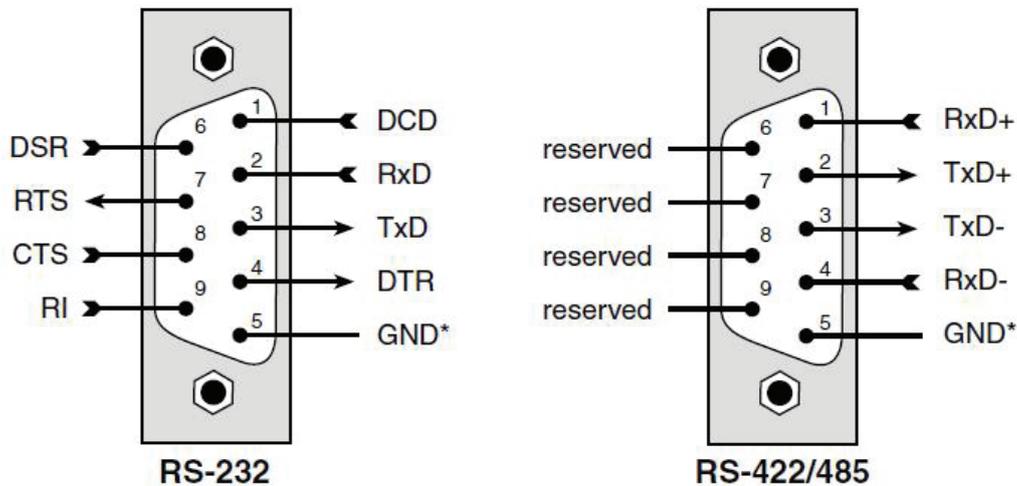


Abbildung 64: Belegung der 9-poligen Sub-D-Stecker ME-9x00

### \*Masse-Bezug ME-9000-Serie

**Beachten Sie** bei der ME-9000-Serie den unterschiedlichen Masse-Bezug an den „GND“-Pins der Stecker:

- TTL-Modelle (ohne Optoisolierung): PC-Masse (GND\_PC)
- „i“-Modelle: applikationsseitig eine gemeinsame Masse (GND\_C) isoliert gegenüber PC-Masse
- „p“-Modelle: Masse der einzelnen Ports voneinander und gegenüber PC-Masse getrennt, sog. „Insel-Massen“ (GND\_x)

## 9-polige Sub-D-Stecker ME-90 PC/104-Plus

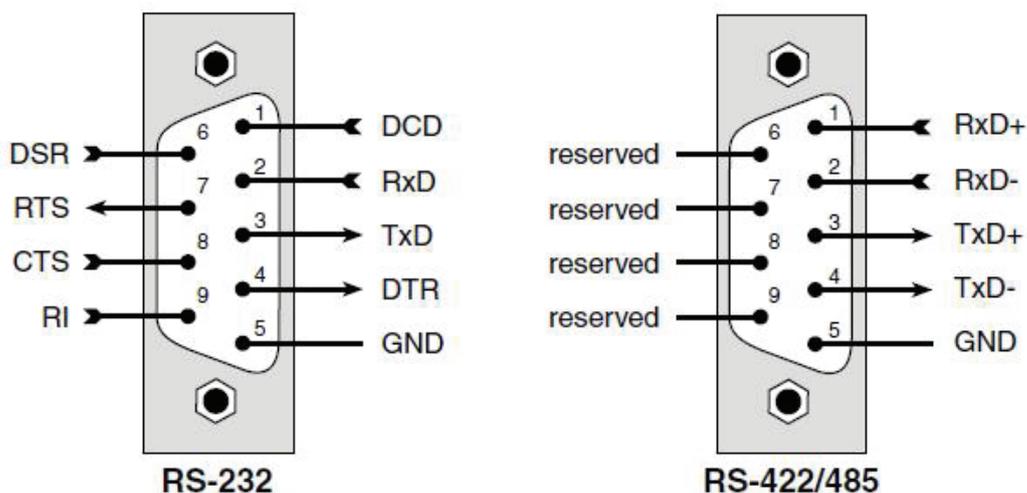


Abbildung 65: Belegung der 9-poligen Sub-D-Stecker ME-90 PC/104-Plus

## 8-polige RJ-45-Buchsen

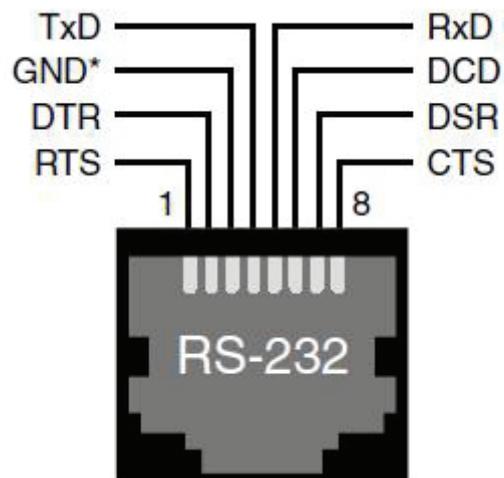


Abbildung 66: Belegung der 8-poligen RJ-45-Buchsen für RS-232 Port (Rocket-Port Belegung)

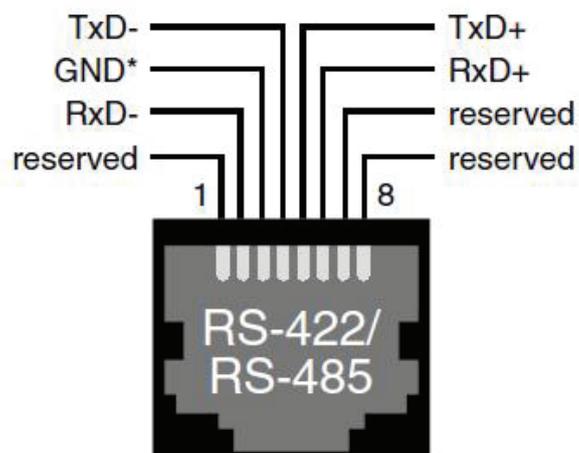


Abbildung 67: Belegung der 8-poligen RJ-45-Buchsen für RS-422/485 Port (nicht Rocket-Port-kompatibel)

## Nullmodemkabel

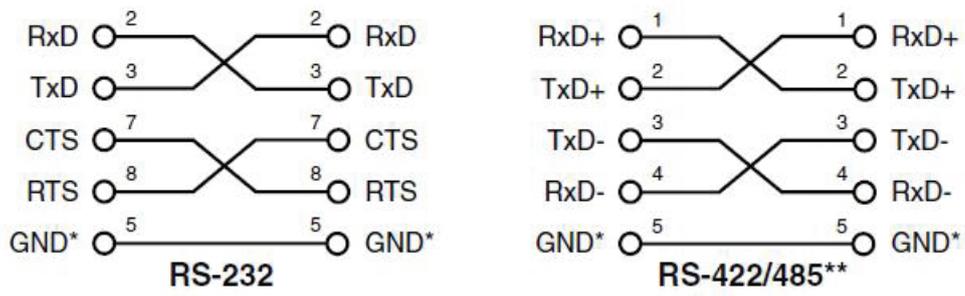


Abbildung 68: Nullmodemkabel ME-9000/9100/9300

\*Siehe Hinweis auf Seite 114! \*\*nicht für ME-90 PC/104-Plus