

STECKVERBINDER

PC-Support Informationsseiten für PC-Steckverbindungen

Informationseite mit Anschlußbelegungen für: Tastatur (DIN Stecker), PS2 Tastatur, serielle Maus, PS2 Maus, PS2 - 9pin D-Sub Adapter (Maus). Anschlußbelegungen für folgende Grafikausgänge: Monochrom, CGA, EGA, VGA, 9pin - 15pin Adapter (CGA/EGA). Stromversorgungsanschlüsse für: AT Mainboard, ATX Mainboard, Standard Laufwerke, 3-Pin Mini Laufwerksstecker, 4-Pin Mini Laufwerksstecker. Anschlußbelegungen für: MIDI Inputs und Outputs, USB Stecker, Netzwerkkabel 10MBit/100MBit.

Dateiname : d_dta-pc-tech-graph.htm

Ablage : <http://www.elektroniklager.de/pc-sup>

Copyright, alle Rechte vorbehalten, Eberhard De Wille

Änderungshistorie:

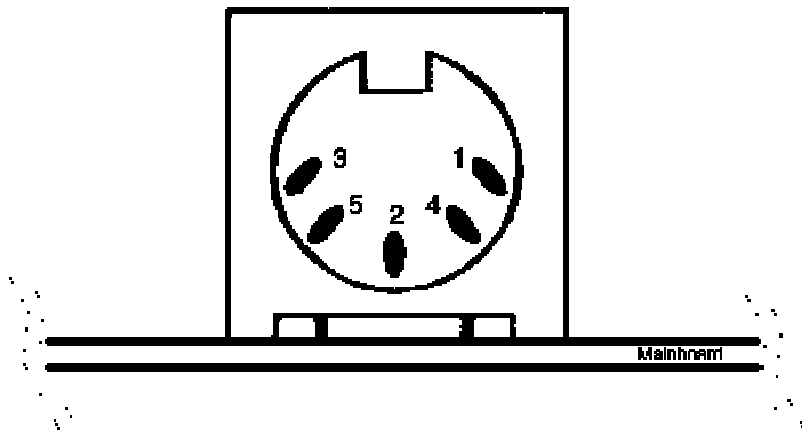
Datum	Version	Revision	Name	Abteilung	Tel.	Bechreibung
2004-06-01	1.0	a	Eberhard De Wille	pc-sup	-	Erste Version der Steckverbinderseite

Inhaltsverzeichnis

1. Tastatur (DIN Stecker)	4
2. PS/2 Tastatur	5
3. Maus	6
3.1. Serielle Maus mit 9 pol. D-Sub Buchsenleiste	6
3.2. PS/2 Maus	6
3.3. PS/2 - 9pol. D-Sub Maus Adapter	7
4. Grafik - Adapter	9
4.1. Monochrom Adapter 9pol. D-Sub	9
4.2. CGA (Color Graphics Adapter) Anschluß 9pol. D-Sub	9
4.3. EGA (ENHANCED GRAPHICS ADAPTOR) Video Anschluß (9pol. D-Sub)	9
4.4. VGA (Virtual Graphic Array) Monitoranschluß:	9
4.5. 9pol, D-Sub auf 15pol. D-Sub Adapter	10
5. Stromversorgungsanschlüsse	11
5.1. AT Mainboard Power-Anschluß	11
5.2. ATX Power-Anschluß	13
5.3. Stromanschlüsse für Laufwerke	13
5.4. 3 PIN Stromanschluß	14
5.5. 4 PIN Mini Stromanschluß	15
6. MIDI Ein- und Ausgänge(5pol.)	17
7. USB Stecker	18
8. Netzwerk Verbindungskabel 10MBit / 100MBit	19

1. Tastatur (DIN Stecker)

**Keyboard - Anschluß
auf dem Motherboard**



Vereinfachte Darstellung, Draufsicht auf:

Buchse



Stecker



Pin	Funktion
1	Keyboard Clock
2	Keyboard Daten
3	N.C.
4	GND
5	+5 Vcc

2. PS/2 Tastatur

Vereinfachte Darstellung, Draufsicht auf:

Buchse	Stecker
6 o 5	5 o 6
4 3	3 4
2 1	1 2

Bitte beachten Sie, daß manchmal auch die Zählweise dieser Buchse anders angegeben wird!

Pin	Belegung
1	Keyboard Daten
2	N.C.
3	GND
4	+5 Vcc
5	Keyboard Clock
6	N.C.

3. Maus

Das Thema "Maus am PC" ist sehr komplex. Es gilt zunächst zu beachten, daß es die verschiedensten Arten von Mäusen gibt. Die reine Serielle Maus (mit 9pol. oder auch 25pol. D-Sub Stecker, welche inzwischen kaum mehr erhältlich ist), die reine PS/2 Maus sowie Kombi-Mäuse, die meistens an der Bezeichnung "PS/2 - Serial Mouse" sowie an einem mitgelieferten Adapter (Mini-DIN auf 9pol. D-Sub) zu erkennen sind. Schließlich gibt es noch USB Mäuse und kombinierte USB/PS2 Mäuse, welche wiederum einen mitgelieferten Adapter von USB nach PS/2 haben. Die Protokolle der seriellen, PS/2 und USB Mäuse sowie die elektrische Ausführung der Schnittstellen sind grundsätzlich verschieden! Bei der Kombi-Maus wird in der Maus nach der Erkennung des Anschlusses auf das jeweilige Verfahren umgeschaltet. Ältere Mäuse haben hierzu auch manchmal noch einen kleinen Schiebeschalter! Achtung, es gibt aber auch Mäuse mit deren Schiebschalter das Protokoll von "Microsoft" auf "Mouse Systems" umgeschaltet werden kann! Es ist auf jeden Fall wichtig den mitgelieferten Maustreiber des Herstellers zu verwenden um die richtige Funktion zu gewährleisten. Wenn Sie Glück haben erkennt das Betriebssystem bei der Installation gleich die richtige Maus, und verwendet einen Standardmaustreiber.

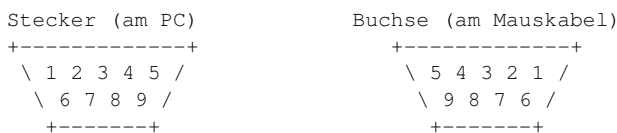
Vergewissern Sie sich vorher welche Art von Maus Sie haben bzw. brauchen. Verwechslungen können durchaus zu Schäden an Maus oder PC führen. Verwenden Sie am besten die mitgelieferten Adapter und Treiber des Herstellers.

Trotz der Komplexität der Themas sollen hier die Belegungen einiger Typen wiedergegeben werden. Hier gibt es auch eine gute Beschreibung der Funktionsweise von Mäusen (auf Englisch).

3.1. Serielle Maus mit 9 pol. D-Sub Buchsenleiste

Der 9pol. D-SUB Mausanschluß ist an der Maus als Buchsenleiste ausgeführt. Am PC befindet sich die normale Steckerleiste der seriellen RS232 Schnittstelle. Für Mäuse mit 25pol. Anschluß kann die Adapterbelegung der RS232 Schnittstelle verwendet werden. Da diese Version kaum noch anzutreffen ist, wird sie hier nicht wiedergegeben.

Vereinfachte Darstellung, Draufsicht auf:



Pin	Belegung
2	Maus Daten
3	Clock
5	GND
7	VCC +5V

3.2. PS/2 Maus

Vereinfachte Darstellung, Draufsicht auf:



Bitte beachten Sie, daß manchmal auch die Zählweise dieser Buchse anders angegeben wird!

Pin	Belegung
1	Maus Daten
2	N.C.
3	GND
4	+5V
5	Maus Clock
6	N.C.

3.3. PS/2 - 9pol. D-Sub Maus Adapter

Bitte beachten Sie, daß offenbar jeder Maushersteller eine eigene Belegung hat und einen anderen Adapter liefert. Es wird in der Regel nicht die erwarteten Belegungen der RS232 Schnittstelle verwendet, wie z.B. der RX-Eingang für die Mausdaten, wie es bei der normalen seriellen Maus der Fall ist, sondern irgend welche der anderen Signale. Die Auswertung der Signale erfolgt durch den Treiber. Deshalb ist die Belegung auch nicht genormt, sondern herstellerabhängig. Mit anderen Worten: es funktioniert nur, wenn Maus, Adapter und Treiber zusammenpassen! Trotzdem sollen hier einige gängige Belegungen wiedergegeben werden. Aus eben genannten Gründen ist aber nicht einmal eine Zuordnung der Signalnamen zu den Pins möglich.

Adapter der mit A4tech Mäusen gehen müsste:

PS2 Stecker	D-Sub 9pol.
1	1
3	3 + 9
4	5 + 2
5	6

Die Zählweise der Pins ist wie oben angegeben!

Adapter der mit Logitech Mäusen gehen müsste:

PS2 Stecker	D-Sub 9pol.
1	4
2	2
3	5 + 6
4	8
5	7
6	3

Die Zählweise der Pins ist wie oben angegeben!

4. Grafik - Adapter

4.1. Monochrom Adapter 9pol. D-Sub

Pin	Signal
1	GND
2	GND
3	N.C.
4	N.C.
5	N.C.
6	+INTENSITY
7	+VIDEO
8	+HORIZ SYNC
9	-VERT SYNC

4.2. CGA (Color Graphics Adapter) Anschluß 9pol. D-Sub

Pin	Signal
1	GND
2	GND
3	RED
4	GREEN
5	BLUE
6	INTENSITY
7	not used
8	HORIZ SYNC
9	VERT SYNC

4.3. EGA (ENHANCED GRAPHICS ADAPTOR) Video Anschluß (9pol. D-Sub)

9pol. D-Sub Buchse	Signal
1	GND
2	SECONDARY RED
3	RED
4	GREEN
5	BLUE
6	SECONDARY GREEN/INTENSITY
7	SECONDARY BLUE/MONO VIDEO
8	HORIZ RETRACE
9	VERT RETRACE

4.4. VGA (Virtual Graphic Array) Monitoranschluß:

Stecker: 15-Pin High Density D-Sub Buchsen. Das Kabel hat Stifte.

Pin	Signal
1	Rot Video ¹
2	Grün Video ¹
3	Blau Video ¹
4	Monitor ID Bit2 (not used)
5	>GND
6	Rot Return (GND)
7	Grün Return (GND)
8	Blau Return (GND)
9	Key (kein Stift im Stecker!)
10	Sync Return (GND)
11	Monitor ID Bit0(not used)
12	Monitor ID Bit1 ²
13	Horizontal Sync
14	Vertical Sync
15	N.C.

¹ Analoge Monochrom-Monitore benutzen nur den grünen Videoeingang. Rot und Blau werden nicht benutzt.

² Monochrom-Monitore setzen Pin 12 auf Masse (GND). Farbmonitore lassen Pin 12 offen. Die Grafikkarte benutzt dieses Signal um den Bildschirmtyp zu erkennen.

4.5. 9pol. D-Sub auf 15pol. D-Sub Adapter

Ältere Systeme (Monitore und Grafikkarten) hatten 9pol. D-Sub Ein- bzw. Ausgänge. Mit diesem Adapter können sie auf die 15pol. D-Sub Stecker umgesetzt werden.

9pol. D-Sub Signal	Pin	15pol. D-Sub Signal	Pin
Rot	1	Rot	1
Grün	2	Grün	2
Blau	3	Blau	3
Horz. Sync	4	Horz. Sync	13
Vert. Sync	5	Vert. Sync	14
Rot GND	6	Return Rot	6
Grün GND	7	Return Grün	7
Blau GND	8	Return Blau	8
Sync GND	9	Digital Ground	10
		Ground	5

Analoge Video Signale haben folgende Pegel:

Dunkel = 0V

Volle Farbintensität = +0.7V

5. Stromversorgungsanschlüsse

Oftmals taucht die Frage auf, ob es einen Adapter gibt, um alte Mainboards mit ATX Netzteilen zu betreiben oder einen Adapter um neue Boards mit alten AT-Netzteilen. **Beides ist entweder problematisch oder schlichtweg nicht möglich!**

Altes Board mit neuem ATX Netzteil

Theoretisch wäre das möglich, weil das ATX Netzteil die Spannungen liefert, die das alte AT-Mainboard benötigt. Problematisch ist dabei allerdings, daß die ATX Netzteile nur anlaufen, wenn sie das PWR-ON Signal vom Mainboard bekommen, das aber von einem alten Mainboard nicht geliefert wird. D.h. an dieser Stelle wäre zusätzlicher Bastelaufwand nötig, der das ganze in Frage stellt. Ein zweites Problem könnte dadurch entstehen, daß ein großer Teil der Leistung, die ein ATX Netzteil liefert auf der 3.3V Versorgung ausgegeben wird und deshalb die 5V Versorgung schwächer ausgelegt ist. Ein altes System, das keine 3.3V braucht, würde aber mehr Leistung auf der 5V Versorgung benötigen. In manchen Fällen kann das zu Problemen führen.

Neues Board mit altem AT Netzteil

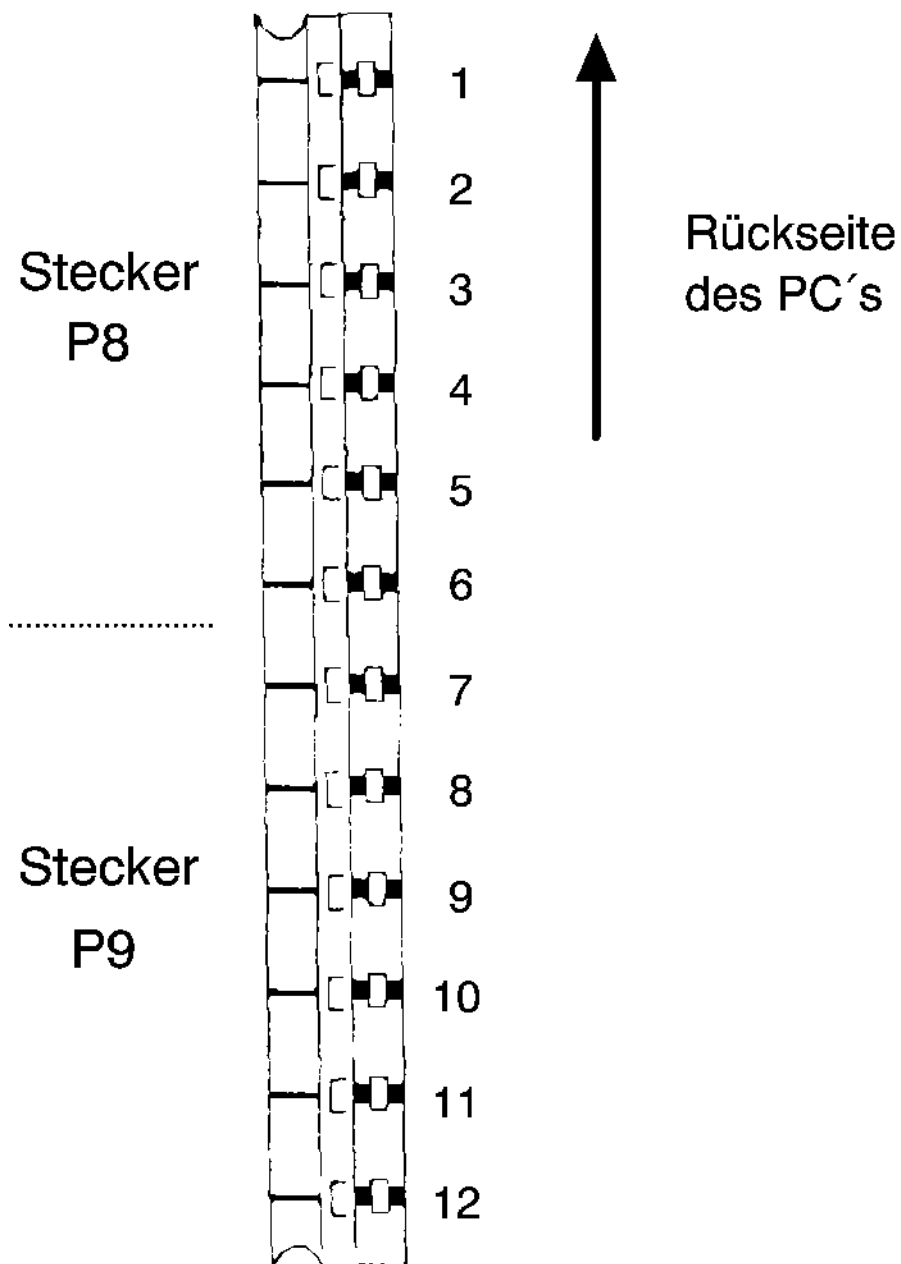
Diese Kombination ist komplett ausgeschlossen. Das neue Board braucht eine 3.3V Versorgung, die ein altes AT-Netzteil aber nicht liefern kann. Ein Adapter müßte auch einen Spannungswandler von 5V auf 3.3V beinhalten.

Fazit

Ein Bastler könnte sich notfalls behelfen. Das würde aber einigen Aufwand und ein gewissen Risiko für das Mainboard etc. bedeuten. **Eine kommerzielle Lösung wird für beide Fälle nicht angeboten!**

5.1. AT Mainboard Power-Anschluß

Mainboard Stromversorgungs-
anschlüsse



Mainboard PIN	Stromkabel PIN	Stromkabel Farbe	Mainboard Belegung AT
1	P8 - 1	Orange	PWR Good
2	P8 - 2	Rot	+5V
3	P8 - 3	Gelb	+12V
4	P8 - 4	Blau	-12V
5	P8 - 5	Schwarz	gnd
6	P8 - 6	Schwarz	gnd
7	P9 - 1	Schwarz	gnd
8	P9 - 2	Schwarz	gnd
9	P9 - 3	Weiß	-5V
10	P9 - 4	Rot	+5V
11	P9 - 5	Rot	+5V
12	P9 - 6	Rot	+5V

Stromkabelstecker: P8 und P9, 6-pin Molex

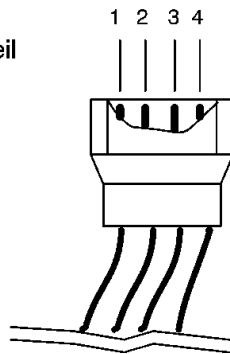
5.2. ATX Power-Anschluß

Pin	Belegung
1*	3.3V
2	3.3V
3	GND
4	+5V
5	GND
6	+5V
7	GND
8	PW-OK
9	5VSB
10	+12V
11	3.3V
12	-12V
13*	GND
14*	PS-ON
15	GND
16	GND
17	GND
18	-5V
19	+5V
20	+5V

* Die Netzteil EIN/AUS Funktionen werden durch den Motherboard Stecker zum Netzteil übertragen. D.i. Pins 1, 13 und 14 für: 3.3V, GND und PS-ON Signal. Um das Netzteil einzuschalten, z.B. um es zu testen oder für eine nicht-PC Anwendung, müssen Sie eine Kurzschlußbrücke zwischen PS-ON (pin 14) und GND (z.B. pin 13) anbringen. Die Farbbelegungen sind bei diesem Netzteil gleich wie beim AT Netzteil. Rot = +5V, Weiß = -5V, Gelb = +12V, Blau = -12V, Schwarz = GND

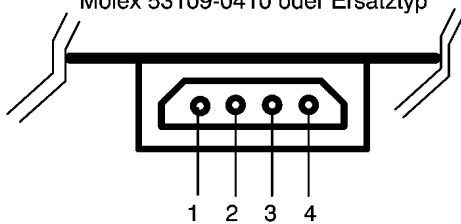
5.3. Stromanschlüsse für Laufwerke

Draufsicht auf den
Anschlußstecker vom Netzteil



Anschlußstecker an Festplatten,
Disketten- und sonstigen Laufwerken

Molex 53109-0410 oder Ersatztyp

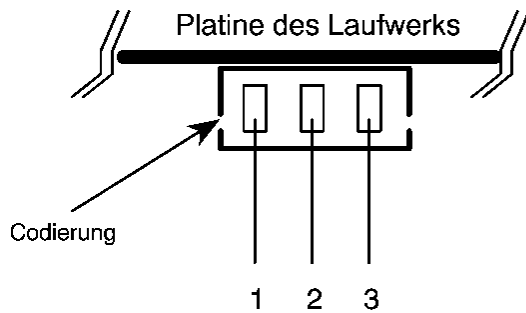


Stecker - PIN	Stromkabel - Farbe	Belegung
1	Rot	+5V
2	Schwarz	GND
3	Schwarz	GND
4	Gelb	+12V

Stecker: 4-pin Molex, Standard - Anschluß für alle gängigen Festplatten, Diskettenlaufwerke, CD-ROMs, Streamer etc.

5.4. 3 PIN Stromanschluß

3-PIN DC Stromanschluß
für Festplatten und andere Laufwerke

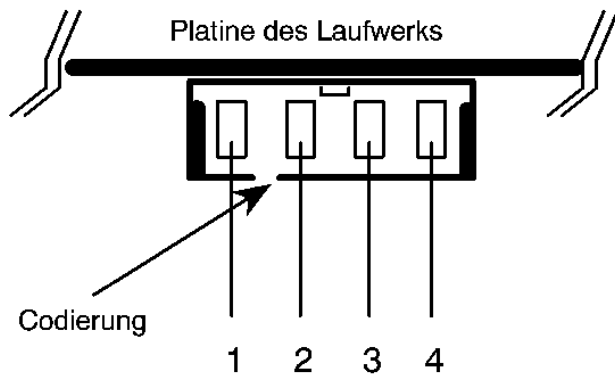


Draufsicht auf den Anschlußstecker an der Festplatte

PIN	Kabel Farbe	Belegung
1	Rot	+5V
2	Gelb	+12V
3	Schwarz	GND

5.5. 4 PIN Mini Stromanschluß

4-PIN DC Stromanschluß
für 3,5" Diskettenlaufwerke etc.



Draufsicht auf den Anschlußstecker am Laufwerk

PIN	Kabel Farbe	Belegung
1	Rot	+5V
2	Schwarz	GND
3	Schwarz	GND
4	Gelb	+12V

6. MIDI Ein- und Ausgänge(5pol.)

MIDI Eingang Pin	Signal	MIDI Ausgang Pin	Signal
1	N/C	1	N/C
2	N/C	2	GND
3	N/C	3	N/C
4	Current Src	4	Current Sink
5	Current Sink	5	Current Src

7. USB Stecker

Pin	Signal
A1	Vcc
A2	Port0 data-
A3	Port0 data+
A4	Gnd
B1	Vcc
B2	Port1 data-
B3	Port1 data+
B4	Gnd

8. Netzwerk Verbindungskabel 10MBit / 100MBit

Zur direkten Verbindung von Netzwerkkarte zu Netzwerkkarte ohne HUB. Z.B. für ein Peer to Peer Netzwerk mit 2 PCs.

Signal	RJ45 Pin		Signal	RJ45 Pin
TD+	1	<---->	3	RD+
TD-	2	<---->	6	RD-
RD+	3	<---->	1	TD+
RD-	6	<---->	2	TD-

Dabei ist zu beachten, das die Adernpaare TD+ / TD- und RD+ / RD- jeweils verdreht sind. Es empfiehlt sich der Einsatz eines entsprechenden CAT. 5 Kabels.

Für eine 100MBit Vollduplexverbindung ohne Hub kann folgendes Kabel verwendet werden. Dabei sollten die Adernpaare verdreht sein d.h. ein CAT. 5 Kabel muß verwendet werden.

Signal	RJ45 Pin		Signal	RJ45 Pin
TX_D1+	1	<---->	RX_D2+	3
TX_D1-	2	<---->	RX_D2-	6
RX_D2+	3	<---->	TX_D1+	1
BI_D3+	4	<---->	BI_D4+	7
BI_D3-	5	<---->	BI_D4-	8
RX_D2-	6	<---->	TX_D1-	2
BI_D4+	7	<---->	BI_D3+	4
BI_D4-	8	<---->	BI_D3-	5