

Handbuch

RS232 Portable Buffer



Release
Typ

1.0
88031
88127
88511

© 06/2002 by Wiesemann & Theis GmbH

Irrtum und Änderung vorbehalten:

Da wir Fehler machen können, darf keine unserer Aussagen ungeprüft verwendet werden. Bitte melden Sie uns alle Ihnen bekannt gewordenen Irrtümer oder Mißverständlichkeiten, damit wir diese so schnell wie möglich erkennen und beseitigen können.

Führen Sie Arbeiten an bzw. mit W&T Produkten nur aus, wenn Sie hier beschrieben sind und Sie die Anleitung vollständig gelesen und verstanden haben. Eigenmächtiges Handeln kann Gefahren verursachen. Wir haften nicht für die Folgen eigenmächtigen Handelns. Fragen Sie im Zweifel lieber noch einmal bei uns bzw. Ihrem Händler nach!

Anleitung

Anschluß

Zum Anschluß des Buffers muß ein Kabel hergestellt werden, das auf die Steckerbelegung des Buffers und Ihres Computer/Peripheriegeräts abgestimmt sein muß. Siehe Bild rechts und die beiden Beispiele.

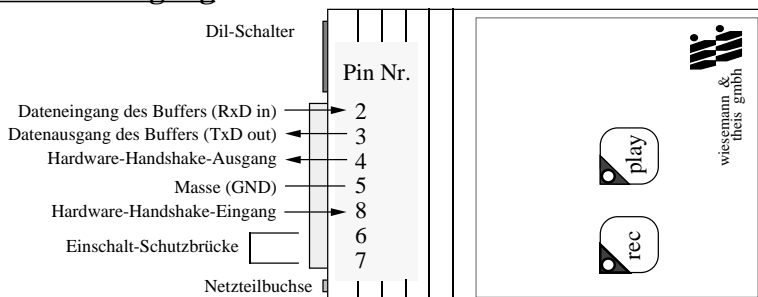
Achtung:

Um ein versehentliches Einschalten des Buffers (und damit ein Entladen der Akkus) zu vermeiden, läßt sich der Buffer nur dann einschalten, wenn ein Stecker steckt, in dem die Einschalt-Schutzbrücke Pin 6 / Pin 7 vorhanden ist.

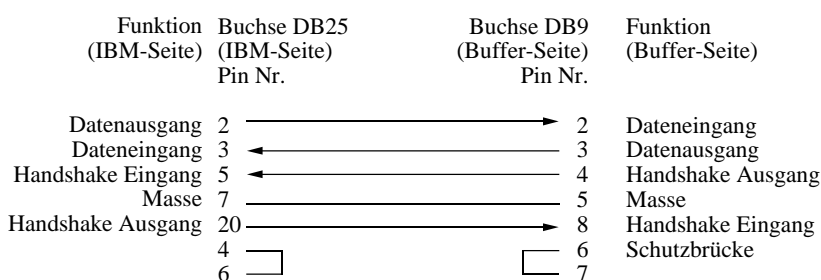
Stromversorgung

Das mitgelieferte Netzteil liefert eine auf $\pm 5\%$ stabilisierte Spannung von 5V. Verwenden Sie deshalb kein anderes Netzteil! Ohne Netzteil erfolgt die Stromversorgung über Akkus, die den Dateninhalt (bei ausgeschaltetem Gerät) ca. 14 Tage sichern. Im eingeschalteten Zustand können die Akkus das Gerät max. 24 Stunden versorgen. Zum Laden muß das Gerät 24 Stunden mit dem Netzteil verbunden sein.

Steckerbelegung

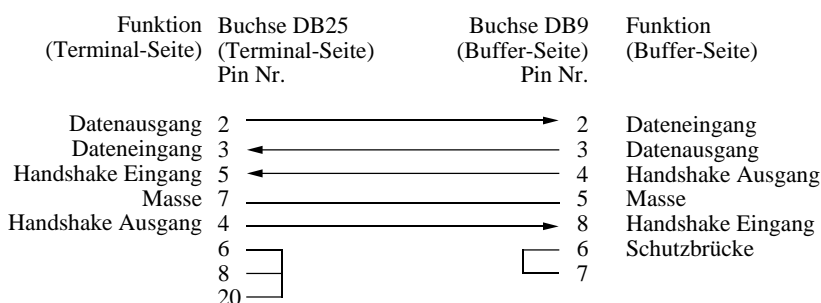


Beispiel: Verbindungskabel zu PC



Die Brücke von Pin 4 nach 6 legt Freigabepegel auf den Betriebsbereitschaftseingang des IBM PC.

Beispiel: Verbindungskabel zu Terminal



Die Brücke von Pin 20 nach 8 nach 6 legt Freigabepegel auf Betriebsbereitschaftseingänge des Terminals.

Einstellungen

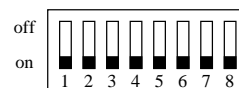
Alle Übertragungsparameter können mit Hilfe der von außen zugänglichen DIL-Schalter eingestellt werden. Die Zahl der Stopbits muß nicht eingestellt werden - der Buffer verarbeitet jede Anzahl von Stopbits und sendet immer mindestens 2 Stopbits, damit er kompatibel zu jedem fremden Empfänger ist.

Der Buffer führt automatisch Software- und Hardware-Handshake aus. Soll eine dieser Handshake-Methoden nicht genutzt werden, so sind die entsprechenden Leitungen einfach freizulassen.

Mit S7 (**Mode**) kann eingestellt werden, ob der Buffer auf Steuerodes reagieren soll (S7=on) oder nur auf die eingebauten Tasten (S7=off). Software-Steuerung bietet zwar mehr Möglichkeiten, doch erfordert es in jedem Fall eine Programmierung des angeschlossenen Geräts, um die richtigen Befehlsfolgen an den Portable Buffer zu senden. Tastatursteuerung ist wesentlich einfacher.

Einstellung der DIL-Schalter

Baud S 1	S 2	S 3	Data S 4	Parity S 5	S 6
150 on	on	on	7 on	no	off off
300 off	off	off	8 off	even	on off
600 on	off	off	Mode S 7	odd	on on
1200 off	on	off	key off	Soft-Parameter	
2400 on	on	off	Soft on	S5=off, S6=on	
4800 off	off	on	Auto-OFF:		
9600 on	off	on	S8 to "on".		
19200 off	on	on			



S8 (**Auto-OFF**) dient dazu, eine unbeabsichtigte Entladung der Akkus zu vermeiden. Wenn S8=on, schaltet sich der Buffer automatisch wieder ab, wenn im Aufnahme-Mode etwa 4 Minuten keine Daten empfangen wurden oder im Wiedergabe-Mode der Datenempfänger etwa 4 Minuten nicht empfangsbereit war (angezeigt über Handshake).

Soft-Parameter: Wird diese Funktion gewählt, so ignoriert der Buffer alle anderen DIL-Einstellungen und arbeitet statt dessen mit den softwaremäßig gewählten Parametern (siehe Erklärung des "Software-Mode").

Der Portable Buffer erlaubt, beliebige Daten an einem Ort aufzunehmen und an einem anderen wiederzugeben. Zwischen Aufnahme und Wiedergabe können Baudrate, Datenformat und Handshakeverfahren geändert werden. Aufnahme und Wiedergabe können entweder über die eingebaute Tastatur oder per Software über die RS232-Schnittstelle gesteuert werden. Die Software-Steuerung bietet mehr Möglichkeiten als die Tastatur (z.B. Random-Zugriff).

Tastaturbedienung (S7=Off!)

a) Aufnahme

Zuerst die REC-Taste drücken und festhalten, dann gleichzeitig die PLAY-Taste dazu drücken (genauso wie beim Cassetten-Recorder).

Wenn diese Tasten nur kurz gedrückt werden, blinkt die REC-Leuchtdiode und zeigt an, daß der anschließend gesendete Text hinten an den schon gespeicherten angefügt wird.

Werden beide Taste solange gedrückt, bis die REC-Leuchtdiode dauerhaft leuchtet, so wird der bisher gespeicherte Text gelöscht und neuer Text wird aufgenommen.

b) Wiedergabe

Wird die PLAY-Taste nur kurz gedrückt, so wird der gesamte gespeicherte Text einmal ausgegeben, anschließend schaltet sich der Buffer automatisch ab.

Übersicht der Tastaturfunktionen

Funktion	Tasten	Leuchtanzeigen
Aufnahme (anfügen) Aufnahme (neu)	Erst REC, dann PLAY gleichzeitig, kurz! Erst REC, dann PLAY gleichzeitig, lang!	PLAY, REC blinkt PLAY, REC
Wiedergabe einmalig Wiedergabe zyklisch	PLAY kurz drücken PLAY lang drücken. Stop: erneut PLAY	PLAY PLAY blinkt
Ausschalten	PLAY drücken	alle aus

Wenn nur noch 4KByte im Buffer frei sind, signalisiert der Buffer dem Datensender "Stop" durch Aussendung des XOFF-Codes und gleichzeitig indem er an seinem Handshake-Ausgang eine Spannung von <-3V ausgibt. Wird das Handshake-Signal vom Datensender ignoriert, verlischt die REC-Leuchtdiode sobald der Buffer voll ist und blitzt dann nur noch auf um anzuzeigen, daß der Buffer noch eingeschaltet ist.

Ist der Buffer voll und wird nach dem Ausschalten erneut eine Aufnahme gestartet (Anfügen), so gibt der Buffer sofort Handshake-Stop (XOFF und Hardware-Handshake).

Wird die PLAY-Taste länger als 3 Sekunden gedrückt gehalten, so wird der Text solange immer wieder zyklisch ausgegeben, bis die PLAY-Taste erneut gedrückt wird. Während der zyklischen Wiedergabe blinkt die PLAY-Leuchtdiode.

Software-Steuerung (S7=on!)

Software-Steuerung ist nur möglich, wenn das an den Buffer angeschlossene Gerät so programmiert werden kann, daß es die vom Buffer benötigten Befehle sendet. Sie erlaubt, alle Parameter (inkl. des Datenübertragungsformats) per Software zu setzen. Zum Ein- oder Ausschalten im Software-Mode wird die PLAY-Taste gedrückt.

Manche Befehle benötigen die Angabe einer Adresse oder einer Byte-Anzahl. Solch eine Zahl "n" muß zunächst in Hexadezimal umgerechnet und dann in drei Bytes getrennt werden, die (niedrigstwertiges zuerst) gesendet werden. Beispiel:

n=2000 dezimal = 00 07 d0 hexadezimal

d0=CHR\$(208) (niedrigstwertiges Byte)

07=CHR\$(7)

00=CHR\$(0) (höchstwertiges Byte)

Die genaue Anwendung ist an Hand der Beispiele nachvollziehbar.

Formatprogrammierung: Es können drei verschiedene Übertragungsformate programmiert werden, die in den drei Bufferbetriebsarten Tastatur-Aufnahme, Tastatur-Wiedergabe, Software-Mode dann automatisch verwendet werden, solange S5=off und S6=on (andernfalls werden überall die Parameter verwendet, die über die restlichen DIL-Schalter eingestellt sind). Die Programmierung erfolgt wie in den Beispielen angegeben in Klartext in der Reihenfolge Baud (75, 110, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200), Parity ("E" = gerade, "O" = ungerade, "N" = keine), Zahl der Datenbits ("7" oder "8").

Fehlerstring: Durch den "ESC E" Befehl wird der Buffer veranlaßt, einen 9 Zeichen langen String (beendet durch CR + LF - siehe Beispielprogramm) zu senden, der auf eventuelle Fehleingaben aufmerksam macht. Kommen in diesem String nur "0" vor, so liegt keine Fehlerbedingung vor. Ansonsten weist ein Buchstabe im Fehlerstring auf die folgenden Bedingungen hin:

"A": Die nach ESC A gesendete Adresse ist zu groß. "B": Nach ESC W folgte eine zu große Anzahl von Bytes. "C": Nach ESC B wurde eine zu große Adresse übertragen. "D": ESC R forderte eine zu große Anzahl von Bytes an. "E": Falsche Baudrate sollte programmiert werden. "F": Falsche Parität sollte programmiert werden. "G": Die Anzahl der Datenbits sollte falsch programmiert werden.

Die Fehlerstring-Abfrage löscht den Fehlerstring gleichzeitig.

Steuer-Kommandos bei Software-Steuerung

Kommando	Funktion	Beispiel
ESC W n1 n2 n3	n Bytes in Buffer schreiben	PRINT CHR\$(27); "W"; CHR\$(208); CHR\$(7); CHR\$(0); Schreibt die folgenden 2000 Bytes ab der Schreibposition.
ESC R n1 n2 n3	n Bytes aus Buffer lesen	PRINT CHR\$(27); "R"; CHR\$(208); CHR\$(7); CHR\$(0); Liest ab der Leseposition 2000 Bytes.
ESC A n1 n2 n3	Schreibzeiger auf Bufferadresse setzen	PRINT CHR\$(27); "A"; CHR\$(208); CHR\$(7); CHR\$(0); Setzt die Schreibposition auf Adresse 2000.
ESC B n1 n2 n3	Lesezeiger auf Bufferadresse setzen	PRINT CHR\$(27); "B"; CHR\$(208); CHR\$(7); CHR\$(0); Setzt die Leseposition auf Adresse 2000.
ESC I	V.24 Parameter für Aufnahme setzen	PRINT CHR\$(27); "I 9600, E, 8"; Setzt das Datenformat für Aufnahme im Tastaturmode (S7=off) auf 9600 Baud, gerade Parität und 8 Datenbits.
ESC O	V.24 Parameter für Wiedergabe setzen	PRINT CHR\$(27); "O 4800, O, 7"; Setzt das Datenformat für Wiedergabe im Tastaturmode (S7=off) auf 4800 Baud, ungerade Parität und 7 Datenbits.
ESC S	V.24 Parameter für Software-Steuerung setzen	PRINT CHR\$(27); "S 2400, N, 8"; Setzt das Datenformat für Software-Mode (S7=on) auf 2400 Baud, keinerParität und 8 Datenbits.
ESC E	Lesen uns Löschen des Fehlerregisters	PRINT CHR\$(27); "E"; Veranlaßt den Buffer, seinen Fehlerstring zu senden.
ESC X	Ausschalten des Buffers	PRINT CHR\$(27); "X"; Schaltet den Buffer aus.

BASIC-Beispielprogramm lauffähig auf PC's

Befehl	Kommentar
<pre> 10 A\$="Dieser Satz wird ab Adresse 100 im Buffer gespeichert" 20 OPEN"COM1:9600,N,8" AS #1 30 PRINT#1,CHR\$(27);"A";:A=100:GOSUB 200 40 PRINT#1,CHR\$(27);"W";:A=LEN(A\$):GOSUB 200 50 PRINT#1,A\$; 60 GOSUB 300 70 PRINT#1,CHR\$(27);"B";:A=100:GOSUB 200 80 PRINT#1,CHR\$(27);"R";:A=LEN(A\$):GOSUB 200 90 PRINT INPUT\$(A,#1) 100 GOSUB 300 110 END 200 N3=INT(A/(256*256)) 210 N2=INT((A-N3*256*256)/256) 220 N1=A-N3*256*256-N2*256 230 PRINT#1,CHR\$(N1);CHR\$(N2);CHR\$(N3); 240 RETURN 300 PRINT#1,CHR\$(27);"E"; 310 IF INPUT\$(9,#1)<>"0000000"+CHR\$(13)+CHR\$(10) THEN PRINT "FEHLER" 320 RETURN </pre>	<p>Voraussetzungen: S1=on, S2=off, S3=on, S4=off, S5=off, S6=off, S7=on, S8=on am Buffer. Buffer muß an PC serielle Schnittstelle 1 angeschlossen sein (Kabel wie im Beispiel in dieser Anleitung), Buffer wird durch Drücken der PLAY-Taste eingeschaltet.</p> <p>Seriellen Kanal 0 öffnen. Parameter=DIL-Schalter Schreibzeiger auf Adresse 100 setzen Buffer für Empfang der Länge von A\$ vorbereiten A\$ selbst senden Fehlerstring abrufen Lesezeiger auf Adresse 100 setzen Buffer veranlassen Länge von A\$ an Bytes zu senden Diese Bytes empfangen und anzeigen Fehlerstring abrufen</p> <p>Unterprogramm: In A eine Zahl übernehmen und diese in der Form, die der Buffer verlangt an diesen ausgeben. Diese Zahl kann sowohl eine Adresse, als auch eine Anzahl von Bytes darstellen</p> <p>Fehlerstring lesen und anzeigen</p> <p>Achtung: Beachten Sie die ";" hinter jedem PRINT- Befehl. Dadurch wird verhindert, daß der PC ungewollt jeden PRINT-Befehl mit CR und LF abschließt (2 extra Bytes, die nicht gewollt sind)</p>