

# Handbuch

## RS232 Serial Buffer



Typ	88102
	88256
	88257
	88409
	88410
Release	1.0

© 12/2002 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!

## RS 232 Serial Buffer

Die W&T RS232 Serial Buffer dienen zur schnellen Zwischen-  
speicherung serieller Daten zwischen einem RS232-Datensender  
und einem RS232-Empfänger.

### Funktion

Der Buffer arbeitet bidirektional mit einer maximalen Über-  
tragungsgeschwindigkeit von 115.200 Baud und erlaubt die ge-  
trennte Konfiguration der Eingangs- und Ausgangsschnittstelle  
hinsichtlich der Übertragungsgeschwindigkeit, des Datenfor-  
mats und des Handshakeverfahrens. In Richtung zum Empfän-  
ger steht die gesamte Speicherkapazität abzüglich der Rück-  
kanal-Kapazität von 4 KByte zur Verfügung. Dieser Speicher ist  
für die Pufferung der Daten vom Peripheriegerät zum Rechner  
reserviert.

### Einstellung des Buffers

Vor der ersten Inbetriebnahme müssen die Schnittstellen des  
Buffers auf die verwendeten Übertragungsparameter eingestellt  
werden.

### Serielle Parameter

Auf der Rückseite des Buffers befinden sich zu diesem Zweck  
drei DIL-Schalterblöcke, von denen der mittlere (S2) zur Konfi-  
guration der Eingangs- und der rechte (S3) zur Einstellung der  
Ausgangsschnittstelle dient. Die Belegung dieser beiden DIL-  
Schalterblöcke ist identisch und in der Tabelle oberhalb des  
rechten Schalterblocks auf dem Geräteaufkleber dargestellt. Die  
Möglichkeit, beide Schnittstellen des Buffers getrennt zu  
konfigurieren, erlaubt es, auf der Rechnerseite mit einer deut-  
lich höheren Übertragungsgeschwindigkeit zu arbeiten, als es  
das Peripheriegerät zulässt. Diese Maßnahme kann die Wirksam-  
keit des Buffers in der Anwendung drastisch erhöhen.

Zusätzlich ergibt sich die Möglichkeit, den Buffer als Konverter zwischen zwei RS232-Geräten einzusetzen, deren Übertragungsparameter oder Handshake-Verfahren nicht miteinander verträglich sind.

### **Betriebsarten**

Im Standard-Modus (S1.8 = "off") arbeitet der RS232 Serial Buffer als Datenbuffer nach dem "first in"/ "first out"-Prinzip. Die Daten verlassen in exakt der gleichen Reihenfolge den Buffer am Ausgang, in der sie vom Rechner in den Buffer geschrieben wurden. Die Betätigung der "copy"-Taste führt in dieser Betriebsart zur erneuten Ausgabe des gesamten Bufferinhalts, während "reset" den Bufferinhalt löscht.

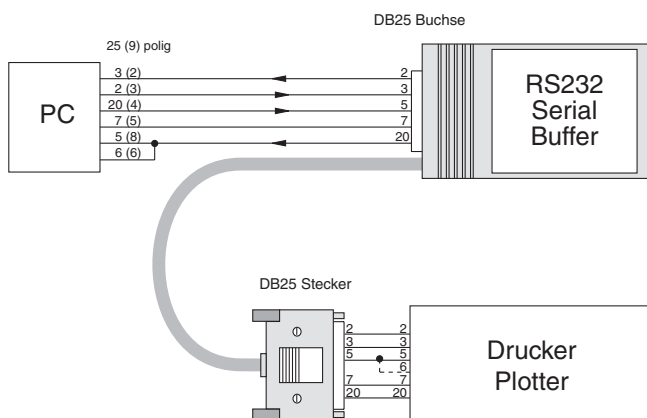
Im Blockmodus (S1.8 = "on") können beliebig viele Datenblöcke vom Rechner in den Buffer geschrieben werden, die der Buffer dann als separate Print-/Plotjobs verwaltet. Der Buffer erkennt das Ende eines Datenblocks an einer Pause in der Übertragung von mindestens 15 Sekunden Dauer. Jeder einzelne Job kann durch Betätigung der "copy"-Taste beliebig oft ausgegeben werden. Die "next block"-Taste aktiviert die Ausgabe des nächsten gespeicherten Jobs. Nach Ausgabe eines Datenblocks hält der Buffer die Ausgabe an, bis die "copy"- oder die "next block"-Taste betätigt wird. Auch in dieser Betriebsart löscht "reset" den Bufferinhalt.

### **Pinbelegung und Anschluß des Buffers**

Der Eingang des Buffers ist als 25-polige SUB-D-Buchse mit DTE-Belegung ausgeführt, so daß in der Regel das bereits vorhandene Drucker-/Plotterkabel zwischen Rechner und Buffer Verwendung finden kann.

Am Ausgang des Buffers befindet sich am Ende eines 2m langen seriellen Kabels ein 25-poliger SUB-D-Stecker mit DCE-Belegung, der in den meisten Fällen direkt auf das Peripheriegerät aufgesteckt werden kann.

In einigen wenigen Fällen kann es erforderlich sein, innerhalb des 25-poligen SUB-D-Steckers die Pins 5 und 6 miteinander zu verbinden. Ein Anschlußbeispiel des Buffers an einen 9- bzw. 25-poligen PC und an einen Plotter ist in der folgenden Skizze dargestellt:



## Diagnose-Hilfsmittel

Die Inbetriebnahme einer RS232-Schnittstelle bereitet häufig Schwierigkeiten, da sowohl Pin-Belegung als auch die Übertragungsparameter stimmen müssen, um eine fehlerfreie Datenübertragung zu ermöglichen. Zur Überprüfung der Konfiguration hat der Serial Buffer mit dem Einstellungs-Dump und der Power/Error-LED zwei Funktionen integriert, die bei der Installation sehr hilfreich sein können.

## Einstellungs-Dump

Wird bei Einschalten des RS232 Serial Buffers die "Reset"-Taste gedrückt gehalten, so gibt der Buffer nach Loslassen dieser Taste seine aktuelle Einstellung über die Ausgangsschnittstelle aus.

Die Ausgabe erfolgt im HPGL-Format, so daß der Text sowohl auf Druckern als auch auf Plottern lesbar ist. Bei fehlerhaften Handshake-Bedingungen erfolgt die Ausgabe zeichenweise. Ein extrem langsamer Ausdruck ist daher immer ein Hinweis darauf, daß das Handshake der Buffer-Ausgangsschnittstelle nicht korrekt bedient wird. Die Ausgabe der eingestellten Konfiguration auf dem Peripheriegerät ermöglicht auf einfache Art und Weise, die Kommunikation zwischen Buffer-Ausgang und Endgerät zu testen.

### **Power-/ Error-LED**

Die Power-LED des Buffers leuchtet normalerweise nach Einschalten des Gerätes permanent. Beginnt diese LED im Betrieb zu blinken, so deutet dies auf eine fehlerhafte Einstellung des Datenformats hin. Der Buffer signalisiert erkannte Paritäts- und Rahmenfehler durch Blinken der Power-LED. Mit Rahmenfehlern behaftete Zeichen werden vom Buffer unterdrückt, um die Übertragung fehlerhafter Zeichen zu unterbinden, die bei Einschalten des Computers durch unkontrollierte Vorgänge auf den Datenleitungen erzeugt werden. Wenn folglich die Power-LED sofort nach Einschalten des Rechners zu blinken beginnt, so deutet dies nicht zwingend auf ein fehlerhaft eingestelltes Datenformat hin.

**Technische Daten**

Kapazität:	256KB, 1MB, 4MB
Baudrate:	50..115200 Baud
Datenformat:	7,8 Datenbit, no, even, odd Parity
Flußkontrolle:	Hardware-Handshake oder XON-/XOFF-Protokoll
Codewandlung:	Einzelcodewandlung in beiden Richtungen per EPROM-Patch
Stromversorgung:	mitgeliefertes Steckernetzteil
Stromaufnahme:	ca. 100mA
Buffer-Eingang:	25-pol. SUB-D-Buchse im Buffer- gehäuse integriert, DTE-Belegung
Buffer-Ausgang:	25-pol. SUB-D-Stecker inkl. 2m Kabel, DCE-Belegung
Gehäuse:	Kunststoffgehäuse, 124x74x21 mm
Gewicht:	ca. 500 g inkl. Netzteil
Lieferumfang:	RS232 Serial Buffer Steckernetzteil für Büro-Anwendung





## RS232 Serial TK-Buffer

Die W&T RS232-Gebührendatenbuffer dienen zur Zwischenspeicherung von Gesprächs- und Gebührendaten zwischen einer Telefonanlage und dem auswertenden PC.

### Funktion

Zum Betrieb an Telefonanlagen sind die Tk-Buffer gegenüber der Buffer-Standardversion speziell angepaßt: Die Ausgangsschnittstelle des Buffers ist nach dem Einschalten grundsätzlich gesperrt, damit eingehende Daten nach einem Reset des Buffers nicht verlorengehen. Die Schnittstelle zum PC muß explizit mittels Steuersequenzen freigegeben und gesperrt werden.

Mit dem kostenlos im Internet verfügbaren Utility "TK32.EXE" können die Daten mit jedem beliebigen PC ausgelesen werden. Die Übertragungsparameter am Buffer müssen auf 9600 Baud, 8 Datenbit und "no parity" eingestellt sein. Nach Anschließen des Buffers an den Rechner kann das Auslesen mit folgender Befehlszeile gestartet werden:

```
tk32 com[1|2] [Dateiname]
```

### Anzeigen des Buffers

Die beiden integrierten Leuchtdioden des Buffers haben folgende Bedeutung:

Die **grüne** Power-LED zeigt das korrekte Anliegen der Spannungsversorgung an. Die **rote** LED zeigt die Auslastung des Speichers an und kennt die drei folgenden Zustände:

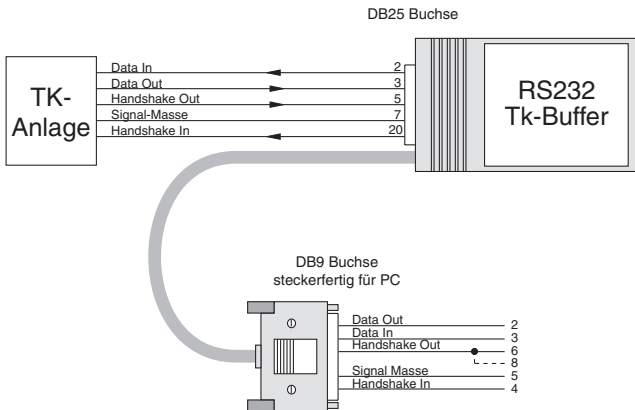
**AUS:** Der Speicher ist leer; es liegen keine Gesprächsdaten vor.

**AN:** Es liegen Gesprächsdaten vor. Die Ausnutzung des Speichers liegt unter 80% der verfügbaren Speicherkapazität.

**BLINKEN:** Es liegen Gesprächsdaten vor. Die Ausnutzung des Speichers liegt über 80% der verfügbaren Speicherkapazität.

## Pinbelegung und Anschluß des Buffers

Der Eingang des Buffers ist als 25-polige SUB-D-Buchse mit DTE-Belegung ausgeführt, so daß in der Regel ein handelsübliches serielles Druckerkabel zwischen Tk-Anlage und Buffer eingesetzt werden kann. Am Ausgang des Buffers befindet sich am Ende eines 2m langen seriellen Kabels eine 9-polige SUB-D-Buchse mit DCE-Belegung, die direkt auf die COM-Schnittstelle eines PC gesteckt werden kann.



## Einstellung der seriellen Parameter

Auf der Rückseite des Buffers befinden sich drei DIL-Schalterblöcke zur Konfiguration des Gerätes, von denen der mittlere (S2) zur Konfiguration der Schnittstelle zur Tk-Anlage und der rechte (S3) zur Einstellung der Ausgangsschnittstelle zum PC dient. Die Belegung dieser beiden DIL-Schalterblöcke ist identisch und in der Tabelle oberhalb des rechten Schalterblocks auf dem Geräteaufkleber dargestellt.

## Steuer-Sequenzen

Der Datenfluß zwischen Buffer und PC wird über Code-Sequenzen gesteuert, deren Funktion auf den folgenden Seiten kurz beschrieben wird. Die Werte aller Codesequenzen sind in Hexadezimal-Darstellung angegeben.

### Start der Datenübertragung

Mit dem Befehl 1Bh 02h 0Dh werden alle eingehenden Daten ausgegeben. Die Flußkontrolle der Daten erfolgt gemäß dem an den Schaltern S2.1 und S3.1 eingestellten Handshake-Verfahren.

### Stop der Datenübertragung

Der Befehl 1Bh 03h 0Dh sperrt die Ausgangsschnittstelle. Alle eingehenden Daten werden gespeichert. Nach dem Einschalten des Buffers oder nach einem Reset ist die Schnittstelle zum PC grundsätzlich gesperrt.

### Ausgabe der Speicherauslastung

Bei gesperrtem Ausgang kann mit dem Befehl 1Bh 07h 0Dh der mit Gesprächsdaten belegte Speicherplatz in % der gesamten Kapazität abgerufen werden. Der Buffer antwortet mit einem 2-Byte ASCII-String plus einem Carriage Return.

### Identifizierung

Zusätzlich zu den o.a. Befehlen kann beim Tk-Buffer 88410 eine Seriennummer abgefragt werden. Der Buffer antwortet auf den Befehl 1Bh 15h 0Dh mit seiner Seriennummer in Form einer 10 Byte langen ASCII-Sequenz plus Carriage Return (0Dh).

### **Zusätzliche Modemfunktionen beim Modell #88410**

Wird am Tk-Buffer 88410 der Schalter S1.1 in die Stellung ON gebracht, arbeiten die Geräte im Hayes-Modem-Modus. Ist hierbei die Speicherkapazität zu mehr als 80% ausgelastet, versucht der Buffer selbständig, über AT-Sequenzen mit einem Rechner in Verbindung zu treten, welcher die gespeicherten Daten ausliest.

Zunächst wird „ATDS=0“ + CR ausgegeben. Dieser Befehl veranlaßt das angeschlossene Modem die in seinem Kurzwahl-speicher 0 (s. Anl. des Modems) hinterlegte Rufnummer anzuwählen. Der Buffer erwartet jetzt innerhalb von 60s den Identifizierungs-Befehl. Erfolgt dieser nicht, so gibt der Buffer ein „ATHO“ + CR aus, und startet nach Ablauf von 10 Minuten einen weiteren Anwahlversuch.

Da sich Modems verschiedener Hersteller sowohl in ihren Konfigurationsmöglichkeiten als auch in der Handhabung der einzelnen Steuerleitungen zum Teil erheblich unterscheiden, können an dieser Stelle für den Modembetrieb der TK-Buffer leider nur einige grundsätzliche Voraussetzungen beschrieben werden. Bei Unklarheiten oder Schwierigkeiten sollte auf jeden Fall zunächst das Modem-Handbuch zu Rate gezogen werden.

### **Einstellungen zum Modembetrieb am Buffer**

Da der TK-Buffer nicht alle Steuerleitungen der RS232 unterstützt, sollten zum Modem lediglich die Leitungen RxD, TxD und Masse verbunden sein. Das Handshake sollte auf Xon/Xoff eingestellt sein.

### **Einstellungen am Modem**

Der interne Kurzwahlspeicher des Modems muß mit der bei einem Speicherüberlauf anzuwählenden Rufnummer belegt sein (AT&ZO=[Rufnummer]). Die Auswertung und Handhabung der Steuereingänge RTS und DTR sowie der Ausgänge CTS und DSR sollte abgeschaltet sein (AT&DO, AT&R1, AT&SO). Wenn möglich sollte die Flusskontrolle auf transparentes Xon/Xoff konfiguriert sein.

**Technische Daten**

Kapazität:	256KB, 4MB
Baudrate:	50..115200 Baud
Datenformat:	7,8 Datenbit, no, even, odd Parity
Flußkontrolle:	Hardware-Handshake oder XON-/XOFF-Protokoll
Codewandlung:	Einzelcodewandlung in beiden Richtungen per EPROM-Patch
Versorgungsspannung:	5V stabilisiert
Stromversorgung:	ca. 100 mA 5V stabilisiert oder Pin 25 der Telefonanlage mitgeliefertes Steckernetzteil
Buffer-Eingang:	25 pol. SUB-D-Buchse im Buffer- gehäuse integriert, DTE-Belegung
Buffer-Ausgang:	9 pol. SUB-D-Buchse inkl. 2m Kabel, steckerfertig für PC
Gehäuse:	Kunststoffgehäuse, 124x74x21 mm
Gewicht:	ca. 500 g inkl. Netzteil
Lieferumfang:	RS232 Gebührendaten-Buffer Mini Gender Changer, #11570 Steckernetzteil für Büro-Anwendung