

Das 30-Mark-Interface

Mit 30 bis 40 Mark, je nach Ausstattung, und etwas Arbeitszeit können Sie ein V.24/RS232-Interface selbst bauen und damit beispielsweise ein Modem oder einen Akustikkoppler an den C 64 anschließen.

Bild 1. So kann das fertige Interface in einem Gehäuse aussehen.

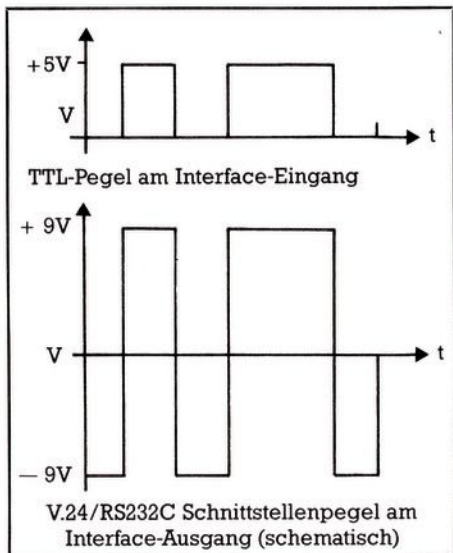
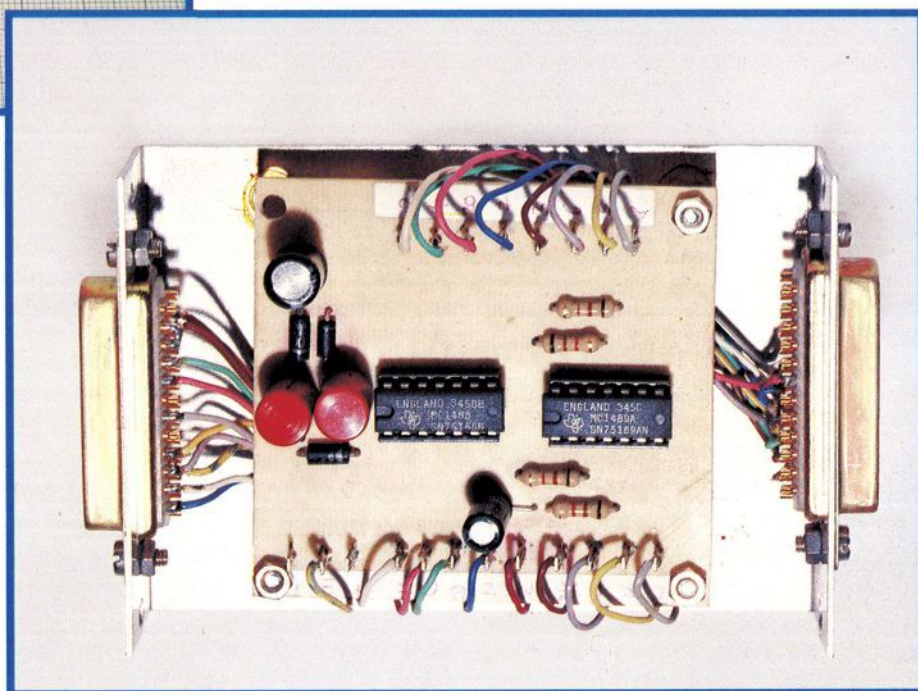


Bild 2. Pegelverlauf des Interfaces.

In den wenigsten Computern ist eine V.24/RS232-Schnittstelle bereits ab Werk eingebaut, obwohl Sie Zugang zu vielen Peripheriegeräten, wie Modems und Drucker, eröffnet, die mit Spannungspegeln zwischen +3 Volt und +15 Volt für High- und zwischen -15 Volt und -3 Volt + für Low-Zustand angesteuert werden.

Viele Computer haben jedoch die für eine RS232-Schnittstelle notwendige Software bereits im Betriebssystem implementiert. Der C 64 und VC 20 sind solche Computer, bei denen am User-Port eine RS232-Schnittstelle simuliert werden kann, bei der allerdings TTL-Pegel (+5 V) anstelle der geforderten ± 3 bis ± 15 V anliegen.

Mit dieser Bauanleitung bieten wir Ihnen ein Selbstbauinterface an,

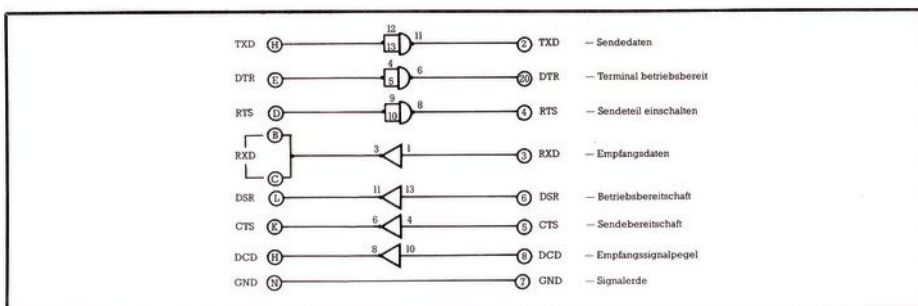
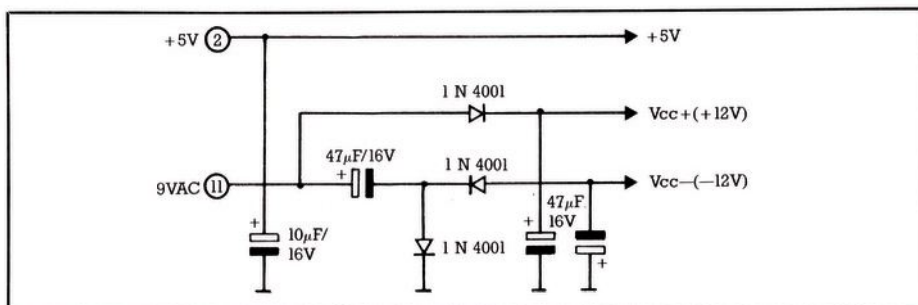
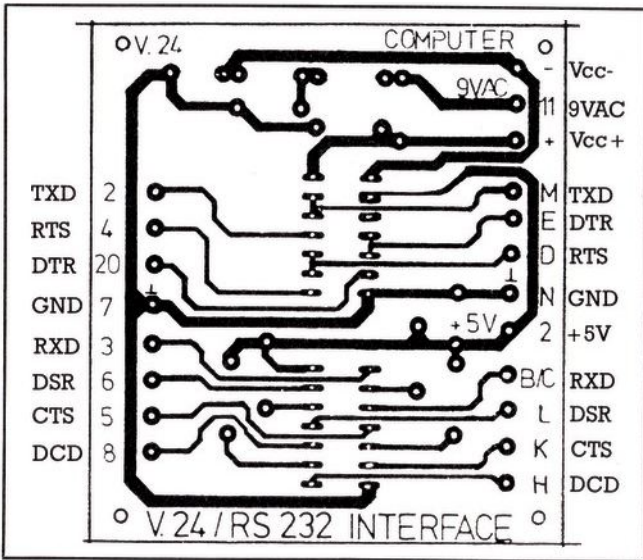
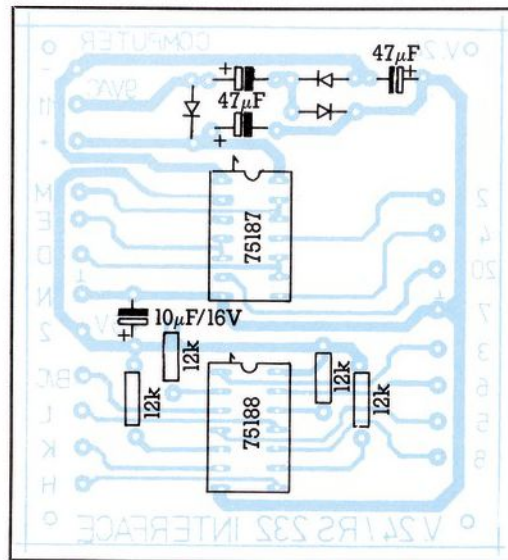


Bild 3. Der Schaltplan der V.24/RS232-Schnittstelle. Im oberen Teil sind die Gatterschaltungen der ICs dargestellt, im unteren die Spannungsversorgung.





◀◀ Bild 4. Das Platinenlayout des V.24/RS232-Interfaces.



◀ Bild 5. Die Bestückungsseite der Platine.

das den TTL-Spannungspegel Ihres C 64/VC 20 auf die geforderten V.24/RS232-Schnittstellenpegel konvertiert. Wie das fertige Interface aussehen kann, sehen Sie in Bild 1. Zum Anschluß wurden zwei D-Sub-Buchsenleisten verwendet.

Einfache Elektronik

Der Aufbau der Schaltung ist, dank der Verwendung von integrierten Bausteinen, sehr einfach und stellt deshalb keine allzu hohen Anforderungen an das handwerkliche Geschick des »Heimwerkers«. Die Bauteile sind in jedem Elektronikgeschäft zu bekommen. Die Kernstücke des Interfaces sind die integrierten Schaltkreise SN75188 und SN75189. Der erste enthält vier Treiber, der zweite vier Empfänger für V.24/RS232-Schnittstellen. Die ICs konvertieren die computerseitig vorhandenen TTL-Pegel von +5 V in die V.24/RS232C-Pegel von ± 3 bis ± 15 V. In Bild 2 sehen Sie schematisch die Ausgangsspannung des Interfaces in Abhängigkeit des TTL-Pegels am Eingang. Bild 3 zeigt das Schaltbild des Interfaces. Die RS232-seitig (links im Platinenlayout, Bild 4) bezeichneten Anschlüsse 2 bis 8 und 20 entsprechen der V.24/RS232C-Norm und können an eine 25-polige RS232-Buchse geführt werden, wenn Sie kein fest installiertes Kabel verwenden wollen. Die Pinnummern der Buchse sind identisch mit den Punkten auf der Platine und dem Schaltbild. Die computerseitigen Anschlüsse (rechts im Platinenlayout) beziehen sich auf den User-Port des C 64 und VC 20. Zum Anschluß an den User-Port eignet sich die Steckerleiste TRW 251-12-90-160.

Widerstände
4 Widerstände 12 kOhm/0,25 Watt

Kondensatoren
1 Elko 10 μ F/16 V stehend
3 Elkos 47 μ F/16 V stehend

Dioden
3 Dioden 1 N 4001 o.ä.

Integrierte Schaltungen
1 IC SN 75188
1 IC SN 75189

Steckverbindungen
2 Miniatursteckverbinder-Buchsenleisten (D-Sub) 25 pol. oder 2 Miniatursteckverbinder-Stiftleisten (D-Sub) 25 pol. mit Gehäuse
1 User Port Stecker TRW 251-12-90-160 (nur bei Anschluß an einen C 64 oder VC 20)

Sonstiges
2 IC-Sockel 14 pol.
20 Steckstifte 1,0–1,3 mm \varnothing
20 Steckschuhe
1 Gehäuse z.B. TEKOP TYP 3A

Bild 6. Stückliste zum Selbstbauinterface. Anstelle der Buchsenleisten kann auch je ein Kabel mit RS232- und User-Port-Stecker aus dem Interface geführt werden.

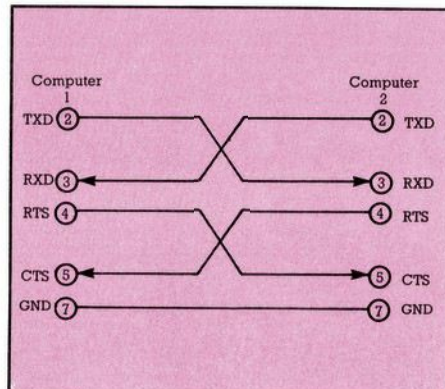


Bild 7. So werden zwei V.24/RS232-Interfaces zu einem »Null-Modem« gekoppelt.

Bild 4 und 5 zeigt das Layout und den Bestückungsplan einer Platine, die alle Teile des Interfaces aufnimmt. Die Stückliste dazu finden Sie in Bild 6. Es reicht aber auch eine 2,54-mm-Lochrasterplatine, wenn Ihnen das Ätzen und Bohren zu viel Arbeit ist. Das Interface kann nach Belieben in ein extra Gehäuse oder in ein genügend großes User-Port-Steckergehäuse eingebaut werden.

Platine selbstgemacht

Die Versorgungsspannungen für das Interface werden dem Computer entnommen. Zur Versorgung der ICs ist eine Spannung von 5 V/100 mA und zudem eine symmetrische Spannung von ± 9 V nötig. Die 5 V können am User-Port (Anschluß 2) abgegriffen werden. Durch Einweggleichrichtung der 9 V Wechselspannung, die an Pin 11 am User-Port zur Verfügung steht, erhält man eine symmetrische Spannung von ± 9 V. Diese Spannung liegt auch am RS232-Ausgang des Interfaces an. Sie ist innerhalb des Bereichs von ± 3 bis ± 15 V, den die RS232C-Norm fordert.

Das Null-Modem

Ein Tip am Rande: Sollen zwei Computer in unmittelbarer Nähe betrieben werden, zum Beispiel innerhalb des Hauses oder der Wohnung, so kann auf ein Modem verzichtet werden. Dazu werden zwei RS232-Interfaces einfach über eine 5-adrige Leitung, wie in Bild 7 gezeigt, miteinander verbunden. Das Kabel kann dabei bis zu 50 m lang sein.

(Dipl.-Ing. R. Kurzhals/hm)