

## Lineinterface

Mittler zwischen Telefon und Elektronik

Das Telefonsystem und die Elektronik sind zwei paar Schuhe, die ohne Aufwand nicht zueinander passen. Das Telefonnetz wird mit 60 Volt betrieben, die vorliegende Elektronik braucht 5 Volt. Wenn man hier zu blauäugig vorgeht, so kann man sich alles zerschneiden, wie von mir oben beschrieben.

Das große Problem besteht jedoch in der Beschaffung des Lineinterfaces, z.B. den MITEL – Chip MH88442. Er wurde von uns in Einzelstückzahlen bei keinem Elektronikhändler gefunden. Ab 100 Exemplare kein Problem. Aus diesem Grunde haben wir das Lineinterface auch diskret aufgebaut. Siehe entsprechendes Schaltbild. Vom Preis her dürfte das diskret aufgebaute Lineinterface etwa in der Preisklasse des Chips liegen. Man muss nur ein paar Bauteile mehr einlöten. Die Grundplatine sieht beide Möglichkeiten vor: wer den Chip bekommt, der setzt eine entsprechende Fassung ein, wer diskret baut, der nutzt die vorgesehenen Bohrlöcher. In der Funktion sind beide Spielarten ohne Unterschied.

Das Lineinterface muss hauptsächlich die galvanische Trennung zum Telefonnetz leisten. Zusätzlich müssen die Klingelzeichen ausgekoppelt werden, damit der Microcontroller einen Anruf entdecken kann. Dieses wird bei Lallus mit dem Analogport 8 realisiert. Normalerweise ist der Ausgang des Lineinterfaces high. Werden Klingelzeichen entdeckt, nimmt er Lowpegel an. Wie in der Software zu sehen, so kann man dann entscheiden, ob die Elektronik nach 1, 2, oder mehr Klingelzeichen abheben soll. Dieses Abheben übernimmt der Digitalport 5. Wird er aktiviert, so wird gleichzeitig der Watchdog für das Lineinterface aktiviert. Dieser Watchdog ist auf ca. 3 Minuten gestellt. Nach dieser Zeit trennt er brutal die Kommunikation und legt auf. Wir sind von dem Gedanken ausgegangen, dass es teuer werden kann, wenn die Elektronik am weit entfernten Ort irgendwie spinnt und hängenbleibt (vielleicht hat man auch selbst beim Programmieren eine Endlosschleife erzeugt). Wenn das Telefongespräch nicht beendet wird, zählt der Gebührenzähler ordentlich weiter. Dieser Geldvergeudung setzt der Watchdog ein Ende. IC1a ist der Baustein, der den Watchdog realisiert. Wer längere oder kürzere Überwachungszeiten haben möchte, der muss den Wert von Kondensator C35 (470 $\mu$ ) vergrößern bzw. verkleinern.

Wem die Lautstärke des Soundchips über Telefon zu gering ist, der kann den Widerstand R31 (100 k) z.B. auf 1k erniedrigen. Ich habe dies bei meinem Lallus auch geändert.

Bleibt noch der Chip TDA7052. Er ist ein einfacher 1 Watt – Verstärker, der den kleinen Lautsprecher treibt.

