

M. Seiler und
R. Kisse

EPROMs
schießen mit
dem Junior

Viele von unseren Lesern stellen immer wieder die gleiche Frage: "Wie kann ich den EPROMer mit der Basisplatine des Junior ohne Schnittstelle kombinieren?" oder "Wie kann man einen einfachen aber unabhängigen EPROM-Programmierer mit dem Junior Computer aufbauen?"

Mit der Hilfe von zwei Lesern, die uns ihre Vorschläge zu diesem Thema eingesandt haben, hoffen wir jetzt eine Antwort auf diese Fragen geben zu können.

EPROMer ohne Schnittstelle

EPROMs sind für sehr viele Dinge gut zu gebrauchen. Der gängigste Typ (2716 = 2 KByte) dient nicht nur als Programmspeicher, sondern zunehmend als Speicherbaustein für Umwandlungstabellen, zum Beispiel für das Umwandeln verschiedener Codes, als Zeichengenerator usw. Die jüngsten Veröffentlichungen zeigen das ebenfalls: ein neuer Zeichengenerator mit Kleinbuchstaben für das Elekterminal, die neue ASCII-Tastatur (Kodeumwandlung), oder der Quantisierer (Musikbereich). Damit man nun keine Bequemlichkeit mehr zu missen braucht, muß ein Programmiergerät her, das die Daten aus einem RAM bequem in ein EPROM übertragen kann.

Ein Kompromiß

Eine Kombination von Basisplatine (des Junior) mit dem EPROM-Programmierer aus dem Januar-Heft 82 (Nr. 133, S. 1-50ff) ist eine interessante Lösung. Eine kleine Änderung der Adreßdekodierung und zwei zusätzliche Widerstände – das ist schon alles. Dafür entfallen einige Bauteile, die im ursprünglichen Programmierer vorgesehen waren: R1 ... R4, S3 ... S6 und vor allem IC5. Wenn man dieses IC nicht herausnehmen will, müssen die Verbindungen zwischen Anschluß 6 (von IC5) und Anschluß 5 von IC10 (N7), sowie zwischen den Anschlüssen 2 und 12 von IC8 (FF1/FF2) unterbrochen werden.

Damit ist der ursprüngliche Adreßdeko-der des EPROMers außer Betrieb. Er wird jetzt durch den neuen Schaltungsteil oben in Bild 1 ersetzt. Die beiden neu hinzugekommenen Logikgatter liefern ein Chip-Select-Signal (wenn eine logische 1 anliegt),

das sie aus den beiden Signalen K2 und K3 (mit je 1 KByte) ableiten. Die beiden K-Signale kommen von IC6 auf der Basisplatine des Junior.

Das Exklusiv-Oder-Gatter sitzt in IC12 (Ausgang = Anschluß 6; Eingänge = Anschlüsse 4 und 5), während das UND-Gatter sich schon in IC9 befindet (Ausgang = Anschluß 3; Eingänge = Anschlüsse 1 und 2). Übrigens sind die beiden Eingänge der Gatter mit je einem Pull-up-Widerstand versehen. Nun müssen noch zwei der acht möglichen Verbindungen aus Tabelle 1 hergestellt werden; welche das sind, hängt von der Funktion der gewünschten Adreßdekodierung ab. Mit diesem EPROMer können nur EPROMs vom Typ 2716 programmiert werden – für die Programmierung von 2732-Typen wären die Änderungen an der vorliegenden Platine zu aufwendig geworden.

In Bild 2 findet sich ein Vorschlag, wie die beiden Platinen mit ihren 64poligen Federleisten verbunden werden können. Wie aus der Zeichnung ersichtlich, empfiehlt es sich dringend, die beiden c-Anschlüsse gegeneinander zu isolieren.


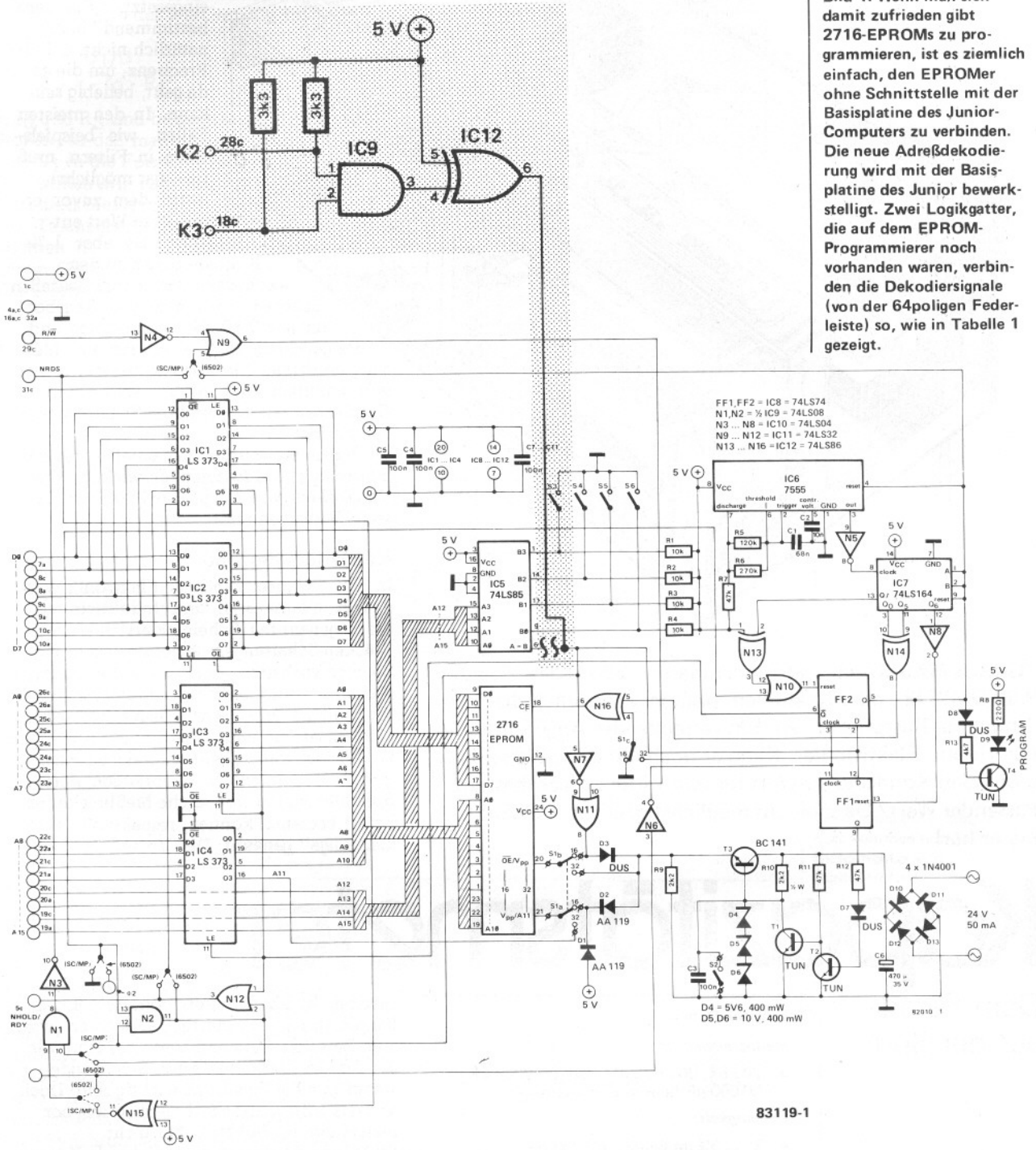
Bei allen weiteren Fragen lesen Sie doch den Artikel über den "alten" EPROMer oder eins der Junior-Bücher, das sich mit diesem Thema befaßt. 

Tabelle 1. Um ein EPROM mit 2 KByte adressieren zu können, braucht man zwei K-Signale; diese Signale kann man beliebig kombinieren.

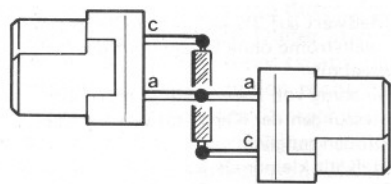
Bild 1. Wenn man sich damit zufrieden gibt 2716-EPROMs zu programmieren, ist es ziemlich einfach, den EPROMer ohne Schnittstelle mit der Basisplatte des Junior-Computers zu verbinden. Die neue Adreßdekodierung wird mit der Basisplatte des Junior bewerkstelligt. Zwei Logikgatter, die auf dem EPROM-Programmierer noch vorhanden waren, verbinden die Dekodiersignale (von der 64poligen Federleiste) so, wie in Tabelle 1 gezeigt.



83119-1

Tabelle 1.

Adresse	Dekodierung
0800 - 0FFF	K2-28c K3-18c
0C00 - 13FF	K3-18c K4-17a
1000 - 17FF	K4-17a K5-15a
1400 - 1BFF	K5-15a K6-15c



83119-2

Bild 2. Vorschlag, wie die beiden Platinen mit ihren 64poligen Federleisten verbunden werden können. Machen Sie vorher ein paar Versuche, und achten Sie genau darauf, daß die beiden Steckverbinder versetzt miteinander verlötet werden.