

# QL - EPROMMER - II

## Bausatz

### Handbuch



Computer Technik

---

**JÜRGEN FALKENBERG**

Tharweg 36  
D-7539 Erzingen  
☎ 07231/81058

Kein Teil dieses Produktes darf in beliebiger Form ohne schriftliche Genehmigung der Firma JFC reproduziert werden mit Ausnahme von Sicherheitskopien der Software, die vom Käufer jedoch nur zum ausschließlichen Schutz vor Datenverlust hergestellt werden dürfen und vor dem Zugriff durch Dritte zu sichern sind!  
Bei Zuwiderhandlung behalten wir uns das Recht auf strafrechtliche Verfolgung vor!

Herstellung und Vertrieb unter Lizenz von Jochen Hassler.



## Beschreibung

Der QL-Eprommer-II ist ein leistungsfähiges Programmiergerät für EPROMs (Erasable Programmable Read Only Memory) der Typen 2764, 27128, 27256 und 27512 sowie GALs (Generic Array Logic) der Typen 16V8 und 20V8 zum Anschluß an den Erweiterungsbus des SINCLAIR QL. Der Busanschluß ist nicht durchgeführt, so daß bei Verwendung weiterer Peripheriekarten ohne durchgeführten Bus ein BUS-Expander oder sinnvoller ein BUS-Treiber benötigt wird.

Bitte beachten Sie bei Anschluß des Eprommers an eine QL-Peripheriekarte mit durchgeführtem Bus, daß auch die Signale E (14b) und VPAL (16b) durchgeführt sind, was z.B. bei der Miracle RAM-Erweiterung nicht der Fall ist. Gegebenenfalls müssen Sie dies per Drahtbrücke nachholen.

Die notwendige Steuersoftware befindet sich bereits in dem beiliegenden Eprom auf der Karte. Das praktisch selbsterklärende Eprommer-II Treiberprogramm arbeitet komfortabel unter dem QJump POINTER-Environment (ptr\_gen ab 1.38, wman ab 1.33 und hot\_rext), das vor dem Aufruf des Eprommers geladen werden muß und nicht zum Lieferumfang gehört.

Für die Programmierung von GALs befindet sich der GAL-Assembler GALA auf dem beiliegenden Datenträger, der aus einer Textdatei mit den reduzierten logischen Gleichungen ein JEDEC-File erzeugt, das dann vom Brennprogramm aus zur GAL-Programmierung geladen wird. Zur Erläuterung der GALA-Syntax befindet sich eine Beispielsdatei mit auf dem Datenträger.

## Lieferumfang

Der Bausatz des QL-Eprommers-II beinhaltet die folgenden Komponenten:

Eprommer-Platine

Adapterplatine für GAL 16V8

Adapterplatine für GAL 20V8

GAL mit Etikett \*EP-2.x\*

Eprom mit Etikett \*EP-2.x\*

Diskette oder Microdrive mit dem GAL-Assembler GALA

Eprommer-II Bausatz Handbuch mit Bestückungsplänen

## Aufbau

Zum Aufbau des Eprommers wird noch eine Reihe gängiger Bauteile benötigt, die Sie sich zunächst besorgen müssen. Sollten hierbei Probleme auftreten, können Sie sich auch gerne an uns wenden.

Bei den gelieferten Platinen handelt es sich um doppelseitige, jedoch **nicht durchkontaktierte** Karten. Die Bauteile müssen deshalb sowohl auf der Lötseite als auch der Bestückungsseite auf der Karte verlötet werden. Diesem Umstand wurde beim Layout Rechnung getragen; alle zu verlötenden oberseitigen Anschlüsse sind gut zugänglich.

Vor der Bauteilebestückung müssen zunächst noch die Durchkontaktierungen ohne Bauteileanschluß hergestellt werden. Dies sind die Pads mit **rundem** Lötauge. Hierfür werden kleine Drahtstücke oder besser spezielle Durchkontaktiernieten verwendet.

Erst dann können die Bauteile eingesetzt und verlötet werden. Bei den ICs raten wir **dringend** Präzisionssockel zu verwenden, für den Programmiersockel empfehlen wir einen 3M-Textool-Sockel oder Null-Kraft-Sockel ähnlich hoher Qualität einzusetzen!

## Abgleich

Vor der Inbetriebnahme des Eprommers zum Programmieren eines Eproms/Gals müssen noch die Programmierspannungen an den Präzisions-trimmern P1, P2 und P3 mit Hilfe eines Voltmeters abgeglichen werden!

Hierfür dient der Test-Modus des Eprommer-Programmes, in dem einstellbare feste Spannungswerte bzw. Rechtecksignale an die verschiedenen Pins der Programmierfassung gelegt und mittels Voltmeter/Oszilloskop überprüft werden können.

## Adressdekodierung

Zur Anpassung an praktisch jede QL-Hardware Konfiguration, können Basisadresse und Adressraum der Karte (16/32K) selektiert werden. Verbinden der beiden Pins S1C (neben Pin 9 und 10 des Gals) wird die Karte auf die Adresse \$10000 mit 32K Raum geschaltet; neben dem Eprom muß eine Brücke von A14E nach A14 gelegt werden. S2C schaltet die Karte in den ROM-Port (der natürlich deaktiviert wird) mit 16K Adressraum; A14E ist dann auf MASSE zu legen. Besitzer einer TrumpfCard müssen die zweite Konfiguration wählen.

## Eprommer-Aufruf

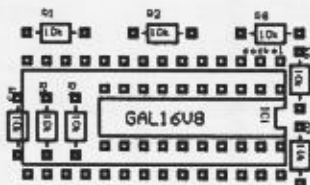
Je nach gewählter Basisadresse und QDOS-Version muß zur Aktivierung des Eprommers einer der folgenden Befehle eingegeben werden.

Wenn die Karte bei \$C000 liegt oder Sie das MINERVA-Rom besitzen (Copyright Meldung erscheint mit dem F1/F2 Bildschirm), muß nach dem Laden der POINTER-Files **EPR\_EXT** eingegeben werden.

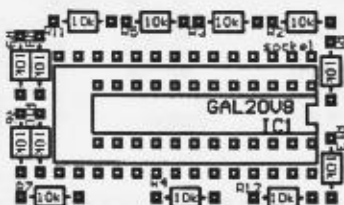
Wenn die Karte bei \$10000 liegt und Sie **kein** MINERVA benutzen (keine Copyright Meldung), erfolgt der Aufruf durch **CALL 65536+48**.

Danach steht der Eprommer über den Hotkey <Alt> & <e> zur Verfügung.

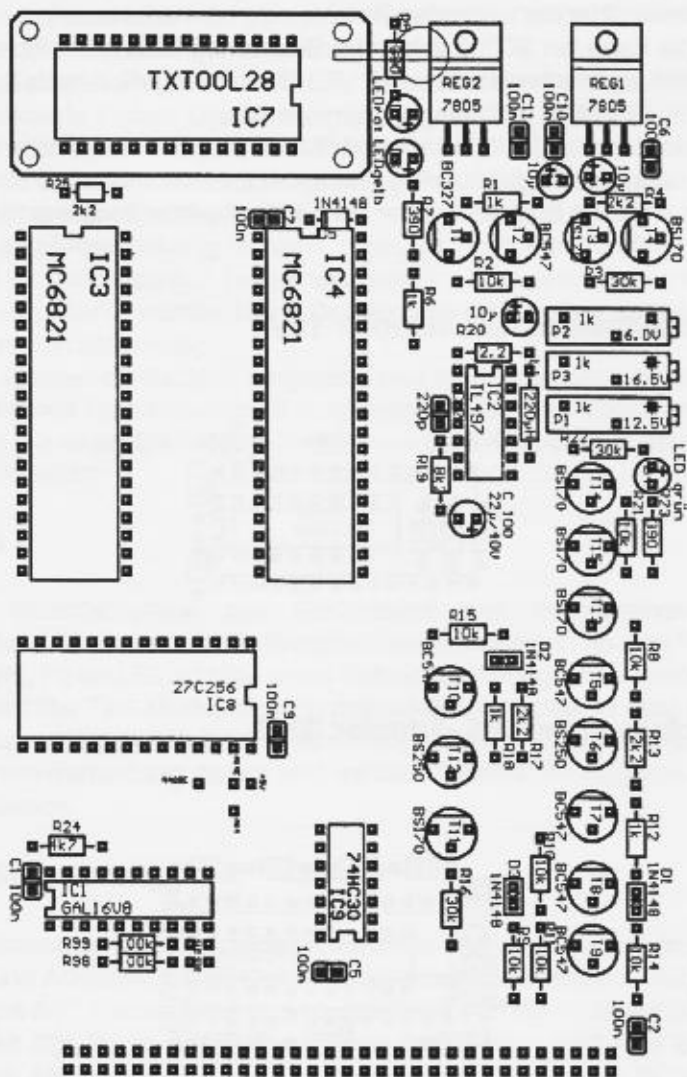
## Bestückungsplan GAL-Adapter 16V8



## Bestückungsplan GAL-Adapter 20V8



## Bestückungsplan QL-EPROMMER-II



**Hinweise:** Zwischen IC4 und IC7 befindet sich ein nicht belegter Bauteile-Pad der ebenfalls durchkontaktiert werden muß!  
 Zwischen IC2 und P1 befindet sich eine Drossel mit dem Wert 220µH.