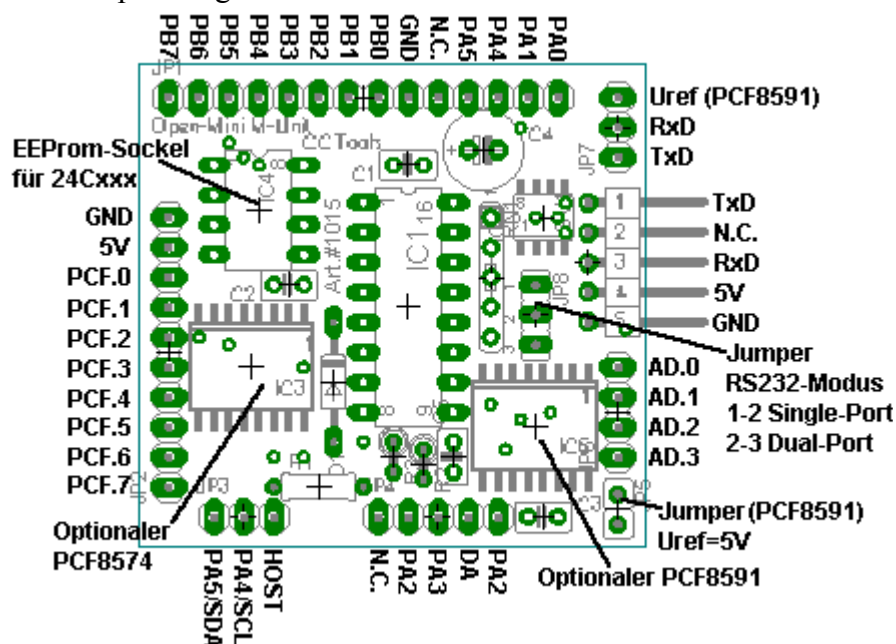


## Open-Mini M-Unit (Art.#1015)

Betriebsspannung: +5V



Die Open-Mini M-Unit ermöglicht den Einsatz der Open-Mini-Controller in Anwendungen, in denen bisher die CC1 M-Unit 1.1 verwendet wurde.

Somit ist ein Umstieg ohne große Hardwareänderungen möglich, und es kann das Zubehör der CC1 M-Unit, wie der Programmieradapter, weiter verwendet werden.

Die Platine besitzt einen DIP16-Sockel für MC908QY4-Controller (Open-Mini), sowie einen Sockel für ein serielles I<sup>2</sup>C-Bus-EEProm.

Die Single-Port RS232 wird als TTL-Pegel mit vollkommen getrennter Rx und Tx-Leitung herausgeführt, so daß bereits vorhandene Programmieradapter und Schaltungen problemlos genutzt werden können. Durch den Jumper für den RS232-Modus kann die Rx-Leitung auf einen separaten Port geschaltet werden, um einen interruptgesteuerten Empfang und somit auch ein gleichzeitiges Senden und empfangen zu ermöglichen.

Es werden sämtliche I/Os des Controllers herausgeführt. PTA0 bis 5 haben Mehrfachbelegungen, wie AD-Ports, I<sup>2</sup>C-Bus, RS232, FRQ, IRQ.

PTB0 bis 7 befinden sich an den Pins für die Ports 8 bis 16.

Für die Ports 1 bis 8 kann ein Optionaler I<sup>2</sup>C-Bus-Portexpander (PCF8574) bestückt werden. Somit stehen einem insgesamt 16 I/O-Ports zur Verfügung. Allerdings muß beim PCF8574 beachtet werden, daß es sich hier nur um einen quasi-bidirektionalen Portbaustein handelt, der nur zwei "Pegel" kennt: high und low. Im High-Pegel ist der entsprechende Port auch Eingang. Da der PCF8574 nur Open-Drain-Ausgänge hat, kann dieser nur im Low-Pegel bis zu 20mA treiben. Der High-Pegel wird durch interne 100µA-Konstantstromquellen erzeugt. Dies muß beim Ansteuern von Hardware, wie Transistorstufen, beachtet werden.

Für die AD-Port-Pins AD.0 bis AD.3 (entspricht den AD-Ports 1 bis 4) kann der optionaler 8Bit I<sup>2</sup>C-Bus-AD-Wandler PCF8591 bestückt werden. Dieser stellt auch einen echten DA-Ausgang bereit, welcher an den ursprünglichen Pin für DA1 herausgeführt ist.

Die Referenzspannung des PCF8591 kann über einen Jumper auf die Betriebsspannung(5V) gelegt werden oder alternativ, bei offenem Uref-Jumper, extern angelegt werden.

Dies ist sinnvoll, wenn beispielsweise mit einer kleineren Referenzspannung, wie z.B. 2,5V gearbeitet werden soll.

Der für den Start-Taster vorgesehene Pin wird hier als Host-Pin(PTA2) benutzt. Mit einem Low-Pegel beim Reset wird hier der Host-Modus bzw. der MON08-Modus eingeleitet.

Für einen Reset des Controllers muß die Spannungsversorgung unterbrochen werden.

**Hinweise zum Laden des OS und Ausführen von OSCTrim:**

Der Host-Pin(PTA2) muß während des gesamten Ladevorgangs bzw. Ausführen von OSCTrim auf einen Low-Pegel gehalten werden, damit es zu keinen Fehlern während des Ladens bzw. Trimmen kommt.

**Hinweise zum Laden und Ausführen von Programmen:**

Um Programme zu laden, muß der Hostmode folgendermaßen eingeleitet werden, sowie der Jumper für den RS232-Modus auf der Stellung 1-2 stehen:

- Spannungsversorgung unterbrechen
- Host-Pin auf Low (GND) ziehen / Hostaster drücken
- Spannungsversorgung einschalten
- Hosttaster loslassen / Host-Pin GND-Verbindung öffnen.

Während des Ladens kann der Host-Pin auf Low gezogen bleiben oder offen sein.

Zum Starten des Programms muß ein Reset durchgeführt werden. Hier darf der Host-Pin nicht auf Low gezogen werden. Das Programm startet so automatisch nach anlegen der Versorgung.

**Vergleichstabelle der Portbelegung zwischen CC1 M-Unit 1.1 und Open-Mini M-Unit:**

In CCBasic	CC1 V1.1	In OCBasic	OM-M-Unit	Hinweise
Port1 bis Port8	PB.0 bis .7	I <sup>2</sup> C-Bus-Ansteuerung Adresse &h40	PCF8574	nur bei Option P verfügbar
Port9 bis Port16	PC.0 bis .7 Uref	Port9 bis Port16	PB.0 bis .7 Uref PCF8591	Referenzspannung für PCF8591
AD1 bis AD4	PD.0 bis .3	I <sup>2</sup> C-Bus-Ansteuerung Adresse &h90	PCF8591	nur bei Option A verfügbar Uref kann externd vorgegeben werden
AD5	PD.4	AD1	PA.0	wird von RS232 verwendet
AD6	PD.5	AD2	PA.1	optionale RX-Leitung für RS232
AD7	PD.6	AD5	PA.4	wird für I <sup>2</sup> C-Bus verwendet
AD8	PD.7	AD6	PA.5	wird für I <sup>2</sup> C-Bus verwendet
DA1	IRQ	I <sup>2</sup> C-Bus-Ansteuerung Adresse &h90	PA.2 DA	nur bei Option A verfügbar Analog-Ausgang des PCF8591
DA2		FREQ1	PA.3	
DCF/FREQ1		nicht vorhanden	PA.2 N.C.	
FRQ2	START RESET		HOST	Host-Pin über Widerstand an PA.2 nicht vorhanden
SCL		Ansteuerung mittels	SCL/PA.4	Pull-Ups mit je 4,7k
SDA		om_i2c.bas	SDA/PA.5	sind bereits onBoard bestückt.

Ausführliche Informationen zur Open-Mini inkl. Bedienungsanleitung und Download finden Sie auf der offiziellen Open-Micro/-Mini Webseite <http://om.dharlos.de> .

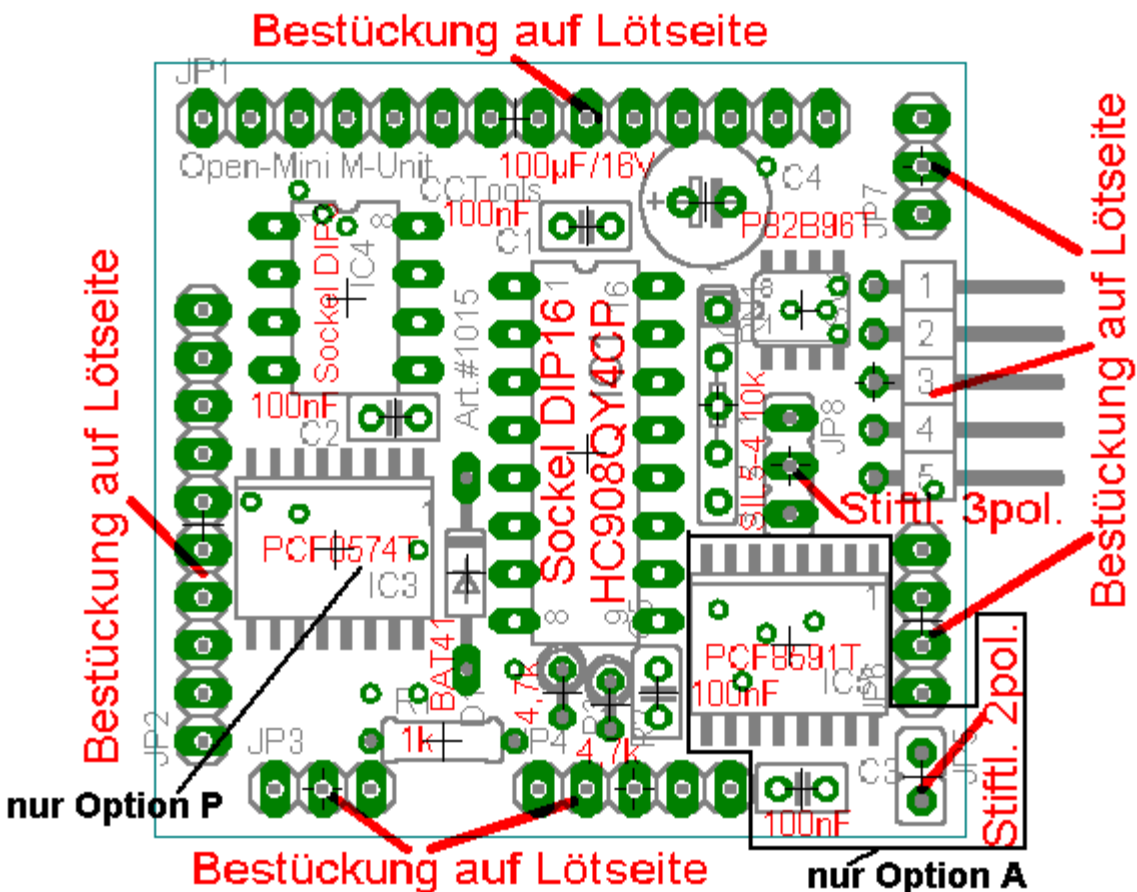
## Bauteileliste:

1x P82B96T  
1x Sockel DIP16  
1x Sockel DIP8  
1x Diode BAT41  
3x Kondensator 100nF  
1x Elko 100µF/16V  
1x R 1k  
2x R 4,7k  
1x Widerstandsnetzwerk SIL5-4 10k  
1x Stiftleiste 1x5pol. abgewinkelt  
3x Stiftleiste 1x3pol.  
1x Stiftleiste 1x4pol.  
1x Stiftleiste 1x5pol.  
1x Stiftleiste 1x10pol.  
1x Stiftleiste 1x14pol.

Zusätzlich bei Option P:  
1x PCF8574T

Zusätzlich bei Option A:  
1x PCF8591T  
1x Kondensator 100nF  
1x Stiftleiste 1x2pol.  
1x Jumper

## Bestückungsplan:



# Schaltplan:

