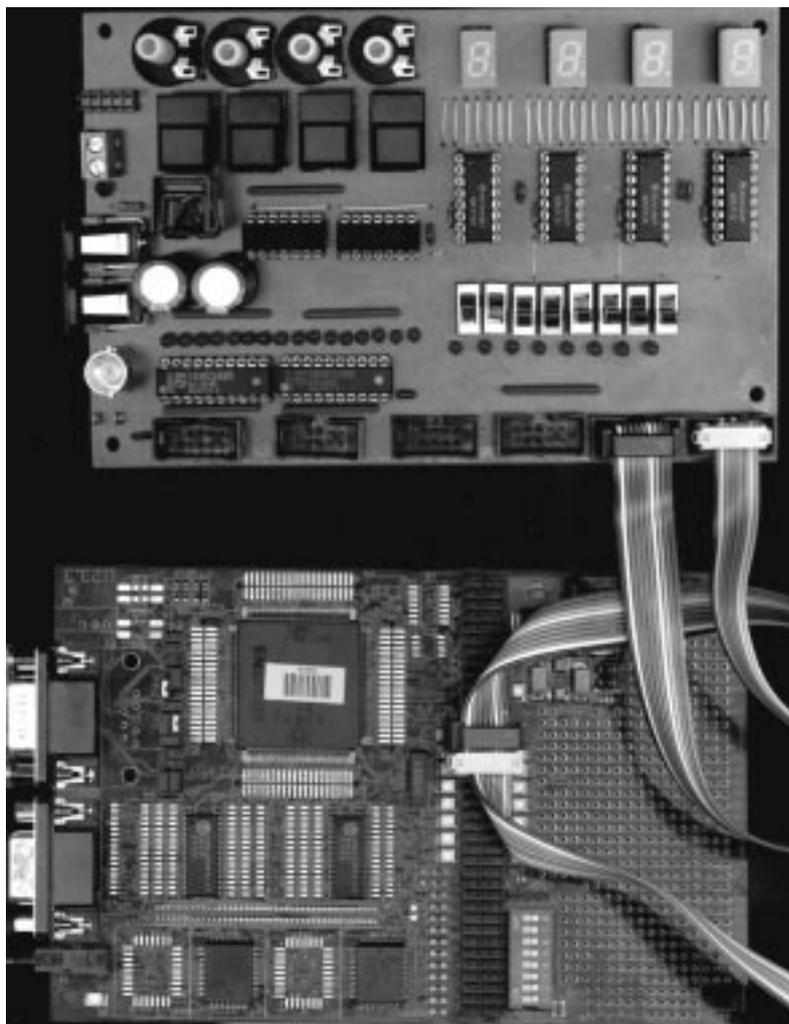


EXBO

Experimentierboard für Mikrocontroller-Übungen

Walter Waldner



Für den Einstieg in die Welt der Siemens Mikrocontroller sind die verschiedenen Starterkits ein ganz hervorragender Ausgangspunkt. Diese Kits enthalten eine Mikrocontroller-Platine, verschiedene Entwicklungssoftware und umfangreiche Dokumentationen. Auf den, den verschiedenen Starterkits beiliegenden Platinen (entwickelt von der Firma Phytec) findet man neben dem Controller auch Speicherbausteine (RAM und Flash) bzw. Steckerleisten und sonstige Anschlüsse (etwa zur Verbindung mit dem PC). Diese Boards sind hervorragend zum Aufbau von Prototypen im Rahmen von Projekten geeignet. Wenn es aber darum geht, den Mikrocontroller, seinen Aufbau und die Komponenten experimentiell kennen zu lernen, wäre einige Zusatzhardware wünschenswert. Ein solches Board, das verschiedenste Input-/Output-Komponenten zur Durchführung von Mikrocontroller-Experimenten enthält, soll im folgenden vorgestellt werden. Ausgangspunkt war ein Prototyp, den ich vor etwa einem Jahr zum Phytec kitCON167 (C167CR-

Starterkit) gebaut habe. Inzwischen ist daraus, Dank der Hilfe von Hr. Hermann Schönbauer (Lehrwerkstätte Siemens – Bregenz) und Hr. Ing. Wilhelm Brezovits (Siemens – Wien) ein ausgereiftes Produkt geworden, das wir EXBO (Experimentier-Board) getauft haben.

Auch wenn für das Design von EXBO in erster Linie das im C167-Starterkit enthaltene Phytec kitCON167-Mikrocontroller-Board als Vorlage diente, ist das Experimentierboard auch für andere Mikrocontroller-Boards verwendbar. Bei der Entwicklung der Schaltung wurde insbesondere auf folgende Punkte geachtet:

- preiswerte Komponenten (insbesondere ist die Platine nur einseitig ausgelegt)
- einfacher Nachbau, der auch von Anfängern zu schaffen sein sollte
- robuster Aufbau für den Einsatz im Übungs- und Lehrbetrieb

Das I/O-Board EXBO enthält

- 8 Schiebeschalter mit LEDs zur optischen Kontrolle (8 bit Eingabe-Einheit)

- 4 (durch RS-Flipflop-Schaltungen) entprellte Digi-Taster (4 Bit Eingabe-Einheit)
- 4 Trim-Potentiometer (analoge Eingänge mit einstellbaren Spannungen zwischen 0 und 5 Volt)
- 16 LEDs mit CMOS-Treiber-Bausteinen (16-Bit-Ausgabeeinheit)
- 4 Siebensegment-Anzeigen mit Decoder-/Treiber-Bausteinen (16 Bit Ausgabe-Einheit)
- 5 Volt Spannungsstabilisator
- 1 BNC-Buchse zum Anschluss von Meßgeräten
- Spannungsbuchsen

Die Anschlüsse der Ein- und Ausgabeeinheiten wurden auf Steckerleisten geführt, deren Belegung so gewählt wurde, dass eine direkte Verbindung mit den Steckerleisten des Phytec-kitCON167-Boards über Flachbandkabel möglich ist.

Das Board wird in der nächsten Ausgabe der PCNEWS ausführlicher vorgestellt. In der Folge werden auch Experimente für den C167CR und das Experimentierboard beschrieben werden.

Die Platine ist in professioneller Qualität zum Stückpreis von öS 300,- über die Firma MTM, Wien (<http://www.mtm.at/>) erhältlich. Die Adresse lautet: MTM-Systeme, Ing. Gerhard Muttenthaler Hirschstettnerstraße 21 A-1220 Wien

Tel.: +43 1 2032814

Fax.: +43 1 2021303

Das Layout der Platine wurde mit der PCB-Software EAGLE entwickelt. Wer die Platine selber herstellen möchte und EXBO nachbauen will, findet auf meiner meiner Internet-Seite

<http://www.htblmo-klu.ac.at/lernen/siemens/>

die entsprechenden EAGLE-Dateien zum Download. Auch eine PDF-Dateien zum Belichten des Platinenfilms sind dort erhältlich.

Abschließend möchte ich Herrn Hermann Schönbauer von der Lehrwerkstätte Siemens in Bregenz für das professionelle Layout der Platine, die vielen wertvollen Anregungen und die große Hilfsbereitschaft herzlichst danken.

Dr. Walter Waldner

HTBL Klagenfurt, Mössingerstrasse 25

Email:

Internet: