

## Beschreibung:

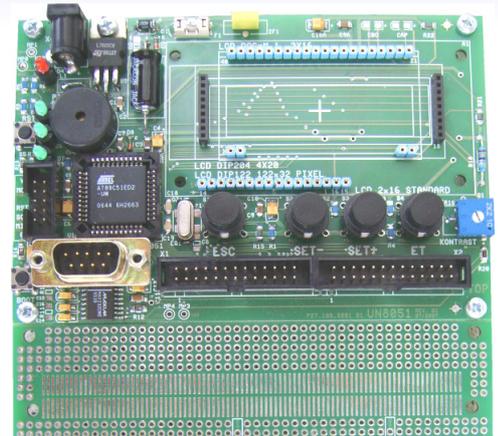
Die Baugruppe ist zum Aufbau von Prototypen und zur Realisierung von Versuchsaufbauten vorgesehen. Sie basiert auf einem 8051-Mikrocontrollersystem. Die 8051-Mikrocontrollerfamilie gilt inzwischen als ein Industriestandard und ist seit vielen Jahren bewährt. Ständig kommen neue Derivate von verschiedenen Herstellern hinzu.

Ein wesentliches Merkmal der PRO-51 Baugruppe ist die Möglichkeit, verschiedene, moderne LC-Displays einsetzen zu können, z.B. DOGM-LCD und DIP-LCD, aber auch Standard-Bauformen. Dafür sind entsprechende Anschlüsse vorgesehen. Es können Text- und Grafikdisplays, mit oder ohne Hintergrund-Beleuchtung, verwendet werden.

Für eigene Anwendungen stehen diverse freie Ports zur Verfügung.

Auf einer freien Verdrahtungsfläche können individuelle Schaltungen realisiert werden. Mikrokontrollerteil und Verdrahtungsteil können leicht voneinander getrennt werden. Damit ist eine mehrfache Verwendung des Mikrokontrollerteils gewährleistet.

Eine RS-232 Schnittstelle, 4 Tasten, 4 LEDs und ein Piezosummer runden das Leistungsprofil ab.



**Standard µC:**  
**ATMEL - AT89C51 ED2**  
 - 64k FLASH  
 - 2k EEPROM  
 - 1792 Byte XRAM  
 - max. 60MHz  
 - UART-Bootloader  
 - PWM-Funktionen  
 - X2 Mode optional



Standard-Bauformen



DIP-Module (Text)



DOG-M Glas-Module



DIP-Module (Grafik)

Details zu den LC-Displays unter:  
[www.lcd-module.de](http://www.lcd-module.de)

Der internen FLASH-Speicher kann über die serielle RS-232 Schnittstelle programmiert werden. Dazu wird der im AT89C51ED2 integrierte UART-Bootloader verwendet. Als Programmier-Software steht das kostenfreie Programm FLIP von Atmel zur Verfügung (Download unter [www.atmel.com](http://www.atmel.com)).

Weiterhin können auch µC mit SPI-ISP Programmierung, wie z.B. der Typ AT89S8253 eingesetzt werden. Dazu steht eine separate ISP-Schnittstelle zur Verfügung.

Für die Realisierung eigener Programme, vorzugsweise in ANSI-C, stehen für die 8051-Familie leistungsfähige Entwicklungsumgebungen (IDE) von unterschiedlichen Herstellern zur Verfügung. Diese können alle problemlos mit der PRO-51 Baugruppe zusammen arbeiten.

## Bestell-Nummer:

**2007 PRO51**

Lieferumfang: PRO-51-Baugruppe mit µC AT89C51ED2, seriellen Kabel, CD (Lieferung erfolgt ohne LC-Displays)

## Technische Daten (Auswahl):

Mikrocontroller: AT89C51ED2 oder anderer 8051 im PLCC-44 Gehäuse  
 Quarzfrequenz: 11.095.200 Hz (11,0592MHz) max. 60MHz  
 LCD:  
 - Standard-Module z.B. 1x8, 2x16 (84x44mm<sup>2</sup>)  
 - DIP Module (75/68x26.8mm<sup>2</sup>) mit 2x 9poligen Steckverbinder, z.B. DIP-204-4 mit 4x20 Zeichen oder DIP122-5 mit 122x32 Pixel-Grafik  
 - DOG-M Module (COG-Glasdisplays), z.B. DOGM081 mit 1x8 Zeichen oder DOGM162 mit 2x16 Zeichen oder DOGM163 mit 3x16 Zeichen (Hintergrundbeleuchtung wird bei allen LC-Displays unterstützt)  
 Spannung: 9 ... 12V DC / ca. 200mA max. über Steckernetzteil (interne VCC: 5V)  
 Ports: vier 8-Bit Ports über Steckverbinder, teilweise für interne Komponenten verwendet, RS-232 Schnittstelle über 9poligen D-SUB Steckverbinder  
 Abmessungen: 172x130mm<sup>2</sup> (lxb), davon freie Verdrahtungsfläche 86x130mm<sup>2</sup>, abtrennbar  
 LP: FR4, 2 Lagen, durchkontaktiert, Lötstopplack

*Änderungen vorbehalten!*

## Technik & Support:

**ELTRA-TEC** - Ing.-Büro M. Kahnt, Kyselhäuser Str. 20, D-06526 Sangerhausen, Tel. 0171-4717426, Fax 03222-3733759

[pro-51@eltra-tec.de](mailto:pro-51@eltra-tec.de)

[pro-51.eltra-tec.de](http://pro-51.eltra-tec.de)

Stand: 08/2009