



# ***SCHWABENPLAN***

Ingenieurbüro für Hard- und Softwareentwicklung

72458 Albstadt  
Sonnenstraße 91

Fon +49 7431 939808  
Mobil +49 170 2439458

info@schwabenplan.com  
www.schwabenplan.com

## Lehr- und Entwicklungssystem für Microcontroller



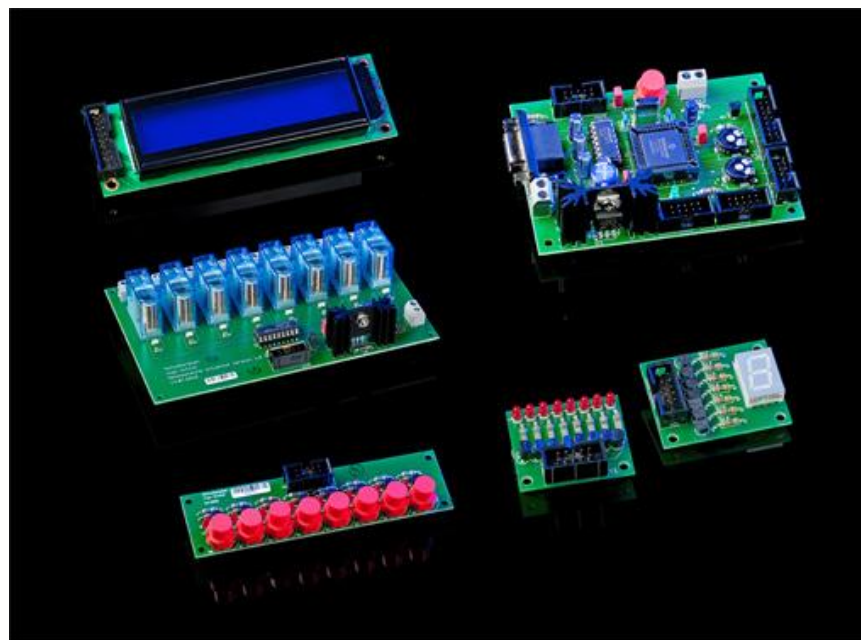
**SCHWABENPLAN**

Ingenieurbüro für Hard- und Softwareentwicklung

## Lehr- und Entwicklungssystem für Microcontroller von Schwabenplan

### Präsentationsübersicht

- ✓ allgemeine Informationen
- ✓ Hauptplatinen
- ✓ Zusatzplatinen





**SCHWABENPLAN**

Ingenieurbüro für Hard- und Softwareentwicklung

## Lehr- und Entwicklungssystem für Microcontroller von Schwabenplan

### Ihre Vorteile:

- ✓ Günstig und vielseitig anwendbar
- ✓ Breites Portfolio an Microcontrollern (PIC und 8051)
- ✓ Standardisierte Spannungsversorgung
- ✓ Standardisierte Steckverbindungen
- ✓ 3,3 Volt und 5,0 Volt Technik
- ✓ Einfacher und modularer Aufbau
- ✓ Ideal für Industrie und Fortbildungen geeignet
- ✓ Breites Angebot an Zusatz- und Erweiterungsplatinen
- ✓ Sehr gute Dokumentationen und Anwendungsbeispiele aus der Praxis
- ✓ Anwendungsbeispiele für alle Zusatz- und Erweiterungsplatinen
- ✓ Integrierte Bootloader bzw. Programmierschnittstellen
- ✓ Prozessoren sind in Assembler und in der Hochsprache C programmierbar
- ✓ C-Compiler als Freeware erhältlich
- ✓ Sehr geringe Einarbeitungszeit
- ✓ Anbindungen auf PC-Anwendungen sind sehr schnell realisierbar



**SCHWABENPLAN**

Ingenieurbüro für Hard- und Softwareentwicklung

## Portbelegungen des Lehr- und Entwicklungssystems

### Standard Portbelegung

Pin-Nummer	Bezeichnung
1	GND
2	VCC
3	RX0 (Pin 0.0) SCL
4	RX1 (Pin 0.1) SDA
5	RX2 (Pin 0.2)
6	RX3 (Pin 0.3)
7	RX4 (Pin 0.4)
8	RX5 (Pin 0.5)
9	RX6 (Pin 0.6)
10	RX7 (Pin 0.7)

### LCD Portbelegung

Pin-Nummer	Bezeichnung
1	GND
2	VCC
3	Kontrast
4	RS-Pin (RD0)
5	RW-Pin (RD1)
6	EN1-Pin (RD2)
7	EN2-Pin (RD3)
8	unbelegt
9	unbelegt
10	unbelegt
11	DB4-Pin (RD4)
12	DB5-Pin (RD5)
13	DB6-Pin (RD6)
14	DB7-Pin (RD7)
15	VCC
16	Helligkeit -



**SCHWABENPLAN**

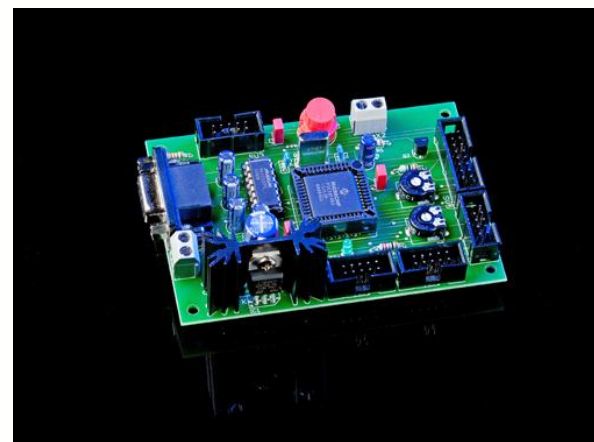
Ingenieurbüro für Hard- und Softwareentwicklung

## Hauptplatinen des Lehr- und Entwicklungssystems

### Verfügbare Hauptplatinen



- ✓ PIC 16F- und 18F-Baureihen von Mircochip
- ✓ 8051 Platine von ATMEL
- ✓ andere in Vorbereitung und Planung





**SCHWABENPLAN**

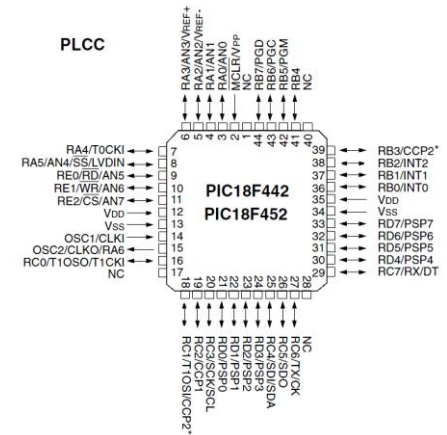
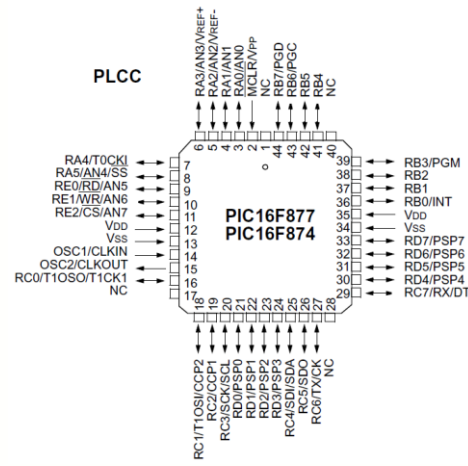
Ingenieurbüro für Hard- und Softwareentwicklung

## Hauptplatinen des Lehr- und Entwicklungssystems

### Microchip PIC-Hauptplatinen



- ✓ PIC 16F877A
- ✓ PIC18F452
- ✓ PIC18F4550
- ✓ PIC18F97J60





**SCHWABENPLAN**

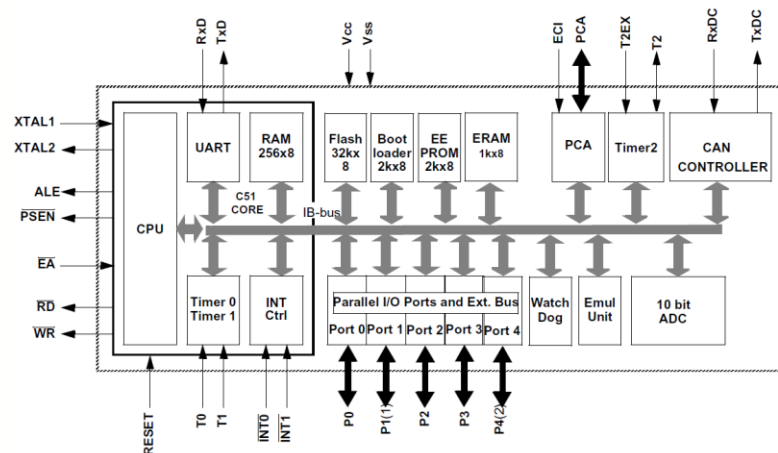
Ingenieurbüro für Hard- und Softwareentwicklung

## Hauptplatinen des Lehr- und Entwicklungssystems

### ATMEL 8051-Hauptplatinen



- ✓ T89C51CC01 UART
- ✓ AT89C51CC03 UART





**SCHWABENPLAN**

Ingenieurbüro für Hard- und Softwareentwicklung

## Zusatzplatinen des Lehr- und Entwicklungssystems

### Verfügbare Zusatzplatinen

- ✓ Digitale Ausgabeplatinen
- ✓ Digitale Ein- und Ausgabeplatinen
- ✓ Analoge Eingabeplatinen
- ✓ LC-Displays in verschiedenen Farben und Größen
- ✓ verschiedene Schnittstellenplatinen
- ✓ ideal für Industrie und Fortbildungen geeignet





**SCHWABENPLAN**

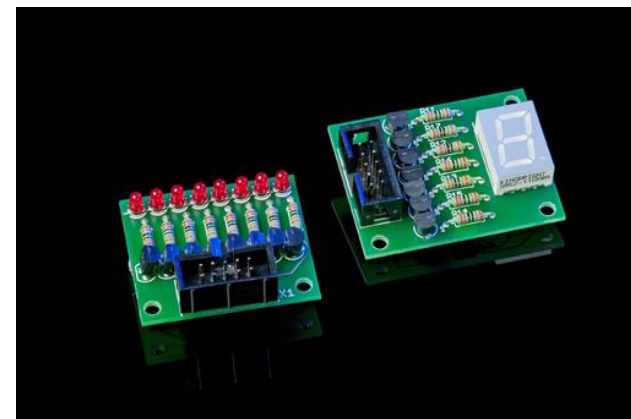
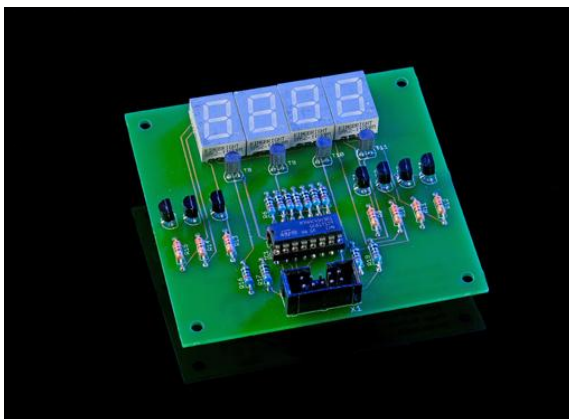
Ingenieurbüro für Hard- und Softwareentwicklung

## Digitale Ausgabeplatinen

- ✓ Betriebsspannung 3,3 – 5,0 Volt DC
- ✓ 7-Segmentanzeige in verschiedenen Varianten lieferbar

### Anwendungen:

- ✓ Status-Anzeigen, Balken- und Füllstandanzeigen usw.





**SCHWABENPLAN**

Ingenieurbüro für Hard- und Softwareentwicklung

## Digitale Ausgabeplatten

- ✓ Betriebsspannung 3,3 - 5,0 Volt DC bei der Solid-State Platine
- ✓ Betriebsspannung 12,0 Volt DC bei der Relaisplatine

### Anwendungen:

- ✓ Steuerungen jeglicher Art, Lichtorgel usw.





**SCHWABENPLAN**

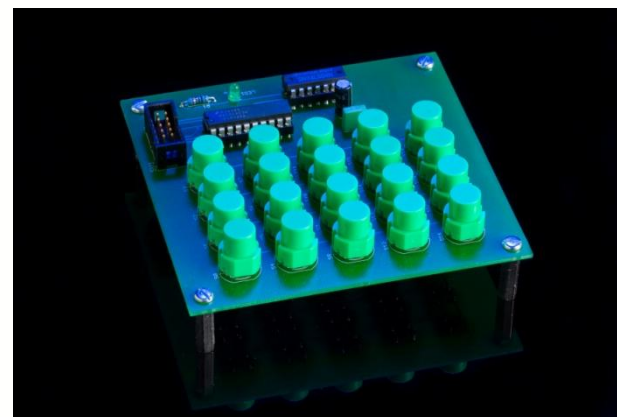
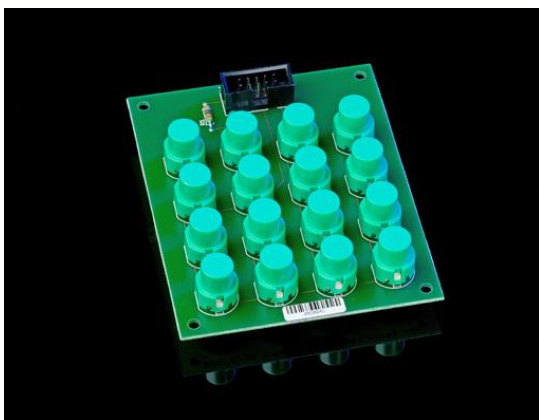
Ingenieurbüro für Hard- und Softwareentwicklung

## Digitale Eingabeplatinen

- ✓ Betriebsspannung 3,3 – 5,0 Volt DC
- ✓ Lieferfähig als 4x4 Matrix bzw. als 4x5 Matrix
- ✓ I/O-Platine 8-Kanal
- ✓ DIP-Schalter Platine

### Anwendungen:

- ✓ Steuerungseingaben





**SCHWABENPLAN**

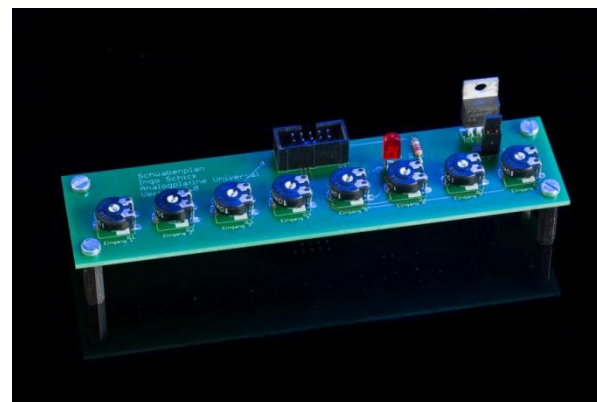
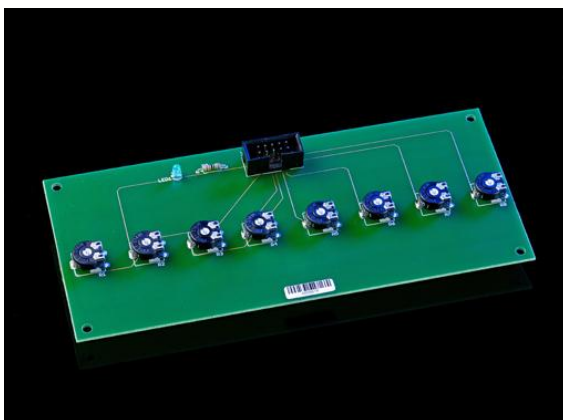
Ingenieurbüro für Hard- und Softwareentwicklung

## Analoge Eingabeplatinen

- ✓ Betriebsspannung 3,3 – 5,0 Volt DC
- ✓ Auflösung 0 – 5,0 Volt bzw. 0 – 2,5 Volt (über Jumper umsteckbar)

### Anwendungen:

- ✓ Messungen von allen analogen Messgrößen z.B. Spannung, Strom usw.





**SCHWABENPLAN**

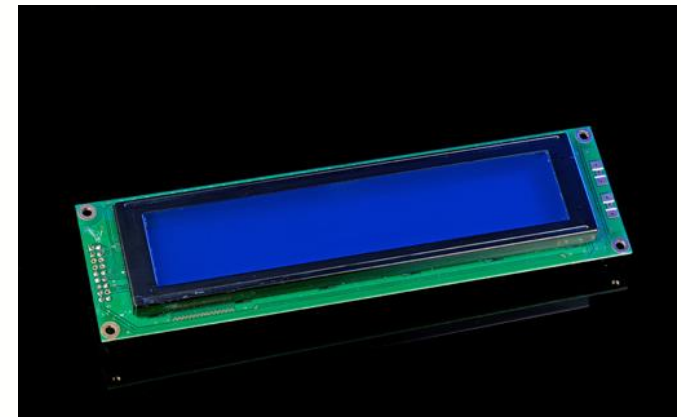
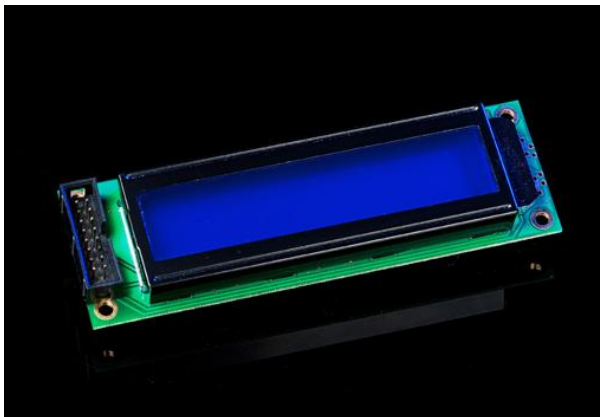
Ingenieurbüro für Hard- und Softwareentwicklung

## LC-Displays

- ✓ Betriebsspannung 5 Volt DC
- ✓ Helligkeit und Kontrast über Hauptplatine einstellbar

### Anwendungen:

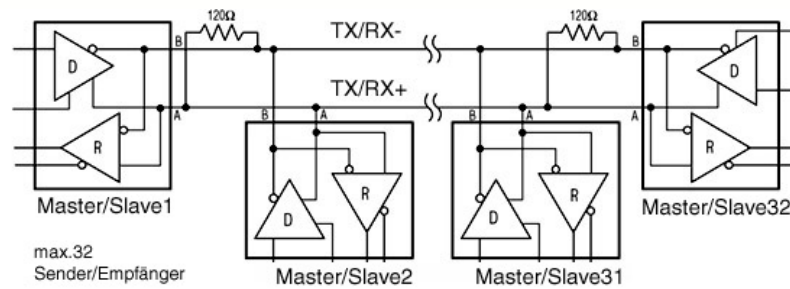
- ✓ Meldungen und Status-Anzeigen





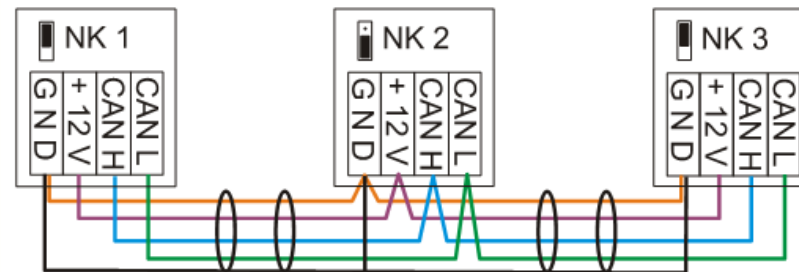
## zusätzliche Schnittstellen

- ✓ RS-485 Bus
- ✓ I<sup>2</sup>C-Bus
- ✓ CAN-Bus



terminiert (Abschlußwiderstand 120 Ohm)

Terminierung offen





**SCHWABENPLAN**

Ingenieurbüro für Hard- und Softwareentwicklung

## I<sup>2</sup>C-Bus Erweiterungsplatinen



- ✓ PCF8574 und PCF8574A -> 8-Kanal I/O-Erweiterung
- ✓ MCP23008 -> 8-Kanal I/O-Erweiterung
- ✓ MCP23017 -> 16-Kanal I/O-Erweiterung
- ✓ PCF8591 -> 4-Kanal Analog/Digital Erweiterung
- ✓ MAX518 -> 2-Kanal Digital/Analog Erweiterung
- ✓ PCF8583 Echtzeituhr
- ✓ DS1337 Echtzeituhr
- ✓ LM75 Temperatursensor
- ✓ DS1621 Temperatursensor
- ✓ 24C16 Speichererweiterung

