

FTKL-Tagung 2004

BULME GRAZ

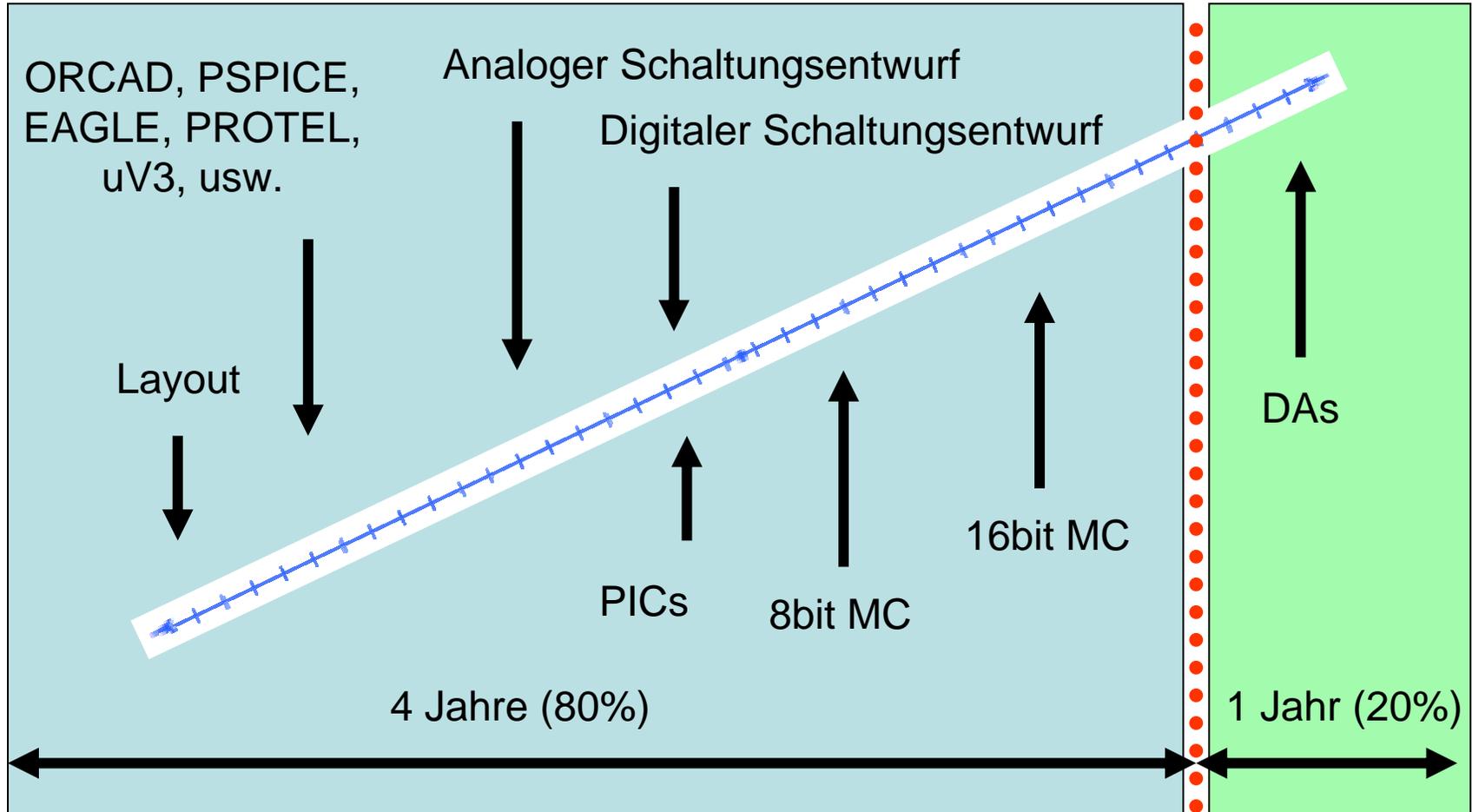
Herzlich Willkommen !

Dr. Humer / Baldischweiler



Preise excl. Mwst. gültig bis 1.10.2004

Anforderungen an einen modernen FTKL-Unterricht



Helfer im FTKL-Unterricht

TOOLS

Internet
Schulungsboards
Entwicklungsboards
Div. Software



EDT, TINF, LABOR, WLAB,
IE usw.



Unterrichtsgegenstände

Helfer im FTKL-Unterricht



Moderne 8051 – Systeme:

- Analog Device ADUC831/841 www.analog.com
 - 56kB Flash, 12 (20) bit ADU, 16 MB Adressierung
 - programmierbar über RS232
 - Rechenleistung bis 20MIPs
- Texas MSC1210 www.ti.com
 - „Anleitungen“ im elektor (www.elektor.de)
 - Programmierung über RS232
- Cygnal F-Serie www.cygnal.com
 - Sehr kleine Bauform, „TURBO“
 - Programmierung mit JTAG
- Philips LPC932/935 www.c51.de
 - „PIC – Killer“
 - Unterstützt durch MEBA, M. Baldischweiler München
 - www.c51.de und BUCH



Michael Baldischweiler
Keil C51 / Philips LPC900
Hardware - Software - Toolchain
Anleitung zum Selbststudium



Helfer im FTKL-Unterricht



SCHULUNGSBOARD

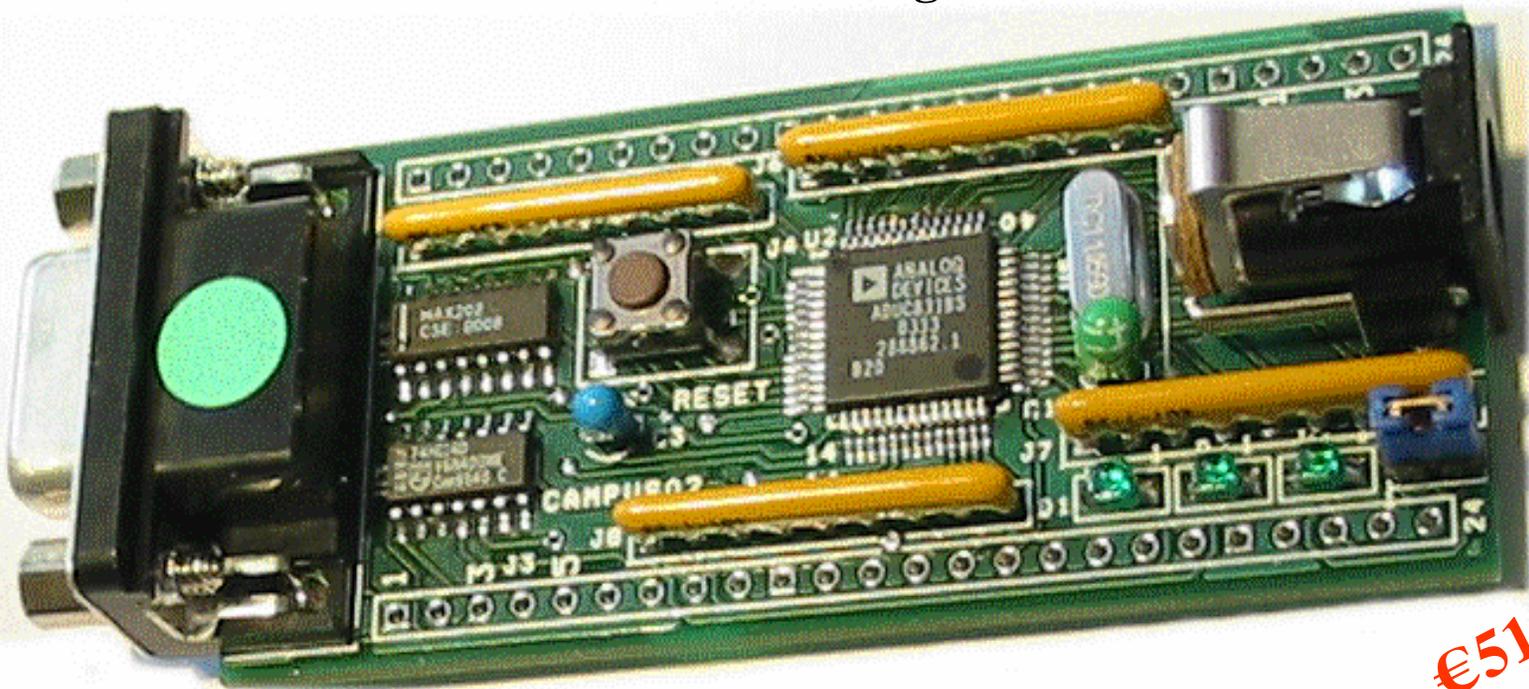
- Applikationen integriert, ideal für TINF, LAB, FTKL etc.
- Programmbeispiele vorbereitet
- Umfangreiche Sensorik
- Verschiedene Bussysteme (I2C, CAN etc.)
- Unterschiedliche Visualisierungseinheiten
- **Nachteil:** Erweiterungen eher schwierig

ENTWICKLUNGSBOARD

- Fertigmodul mit RS232, Stromversorgung etc.
- Gleiche Speicherkonfiguration wie Schulungssysteme
- Keine „verbrauchten“ Portpins
- Ideal für Diplomarbeiten



ADUC 831/841 Entwicklungsboard



€51,-

ISP-Type, 8051 kompatibel, ISD-Monitor lieferbar, 12 bit ADC, 64 kB Flash, 2kB RAM,
 UART, I2C, 3V or 5V, 75x35mm, Netzteil 5V erforderlich usw.
 Programmentwicklung z.B. mit uVision der Firma Keil.

ADUC 831/841 Entwicklungsboard

Programmentwicklung

Entwurf



Uv2.exe

© KEIL

www.keil.com

MON51-Monitor

© MEBA, M. Baldischweiler

www.c51.de

Download

*.HEX Datei

RS232

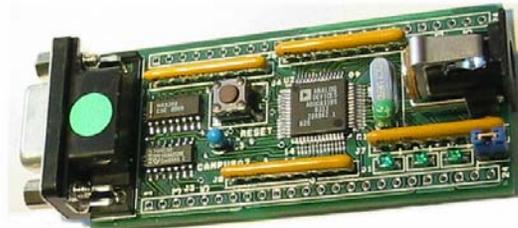


WSD_V6.02_setup.exe

© ANALOG

www.analog.com

Zielhardware



© Humer

www.humerboard.at
(ab 09/2004)

ADUC 831/841 Entwicklungsboard
ISD51-Monitor

NEU

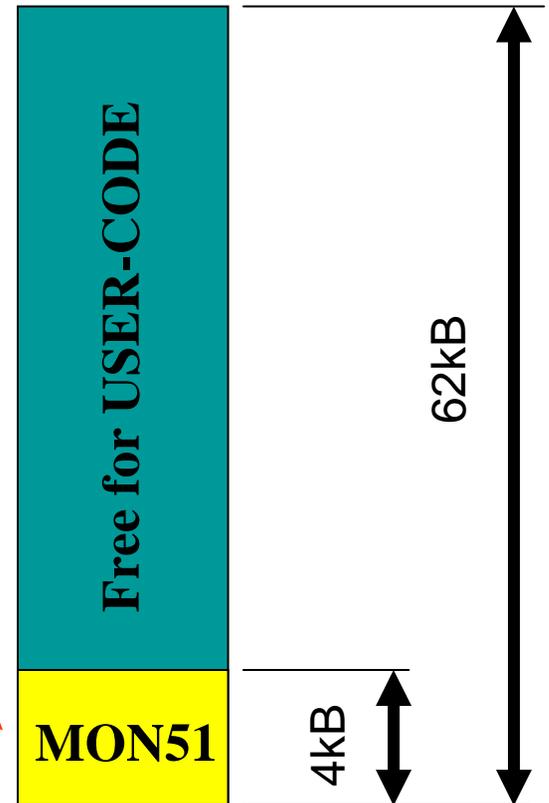
MON51-Monitor
© MEBA, M. Baldischweiler
www.c51.de



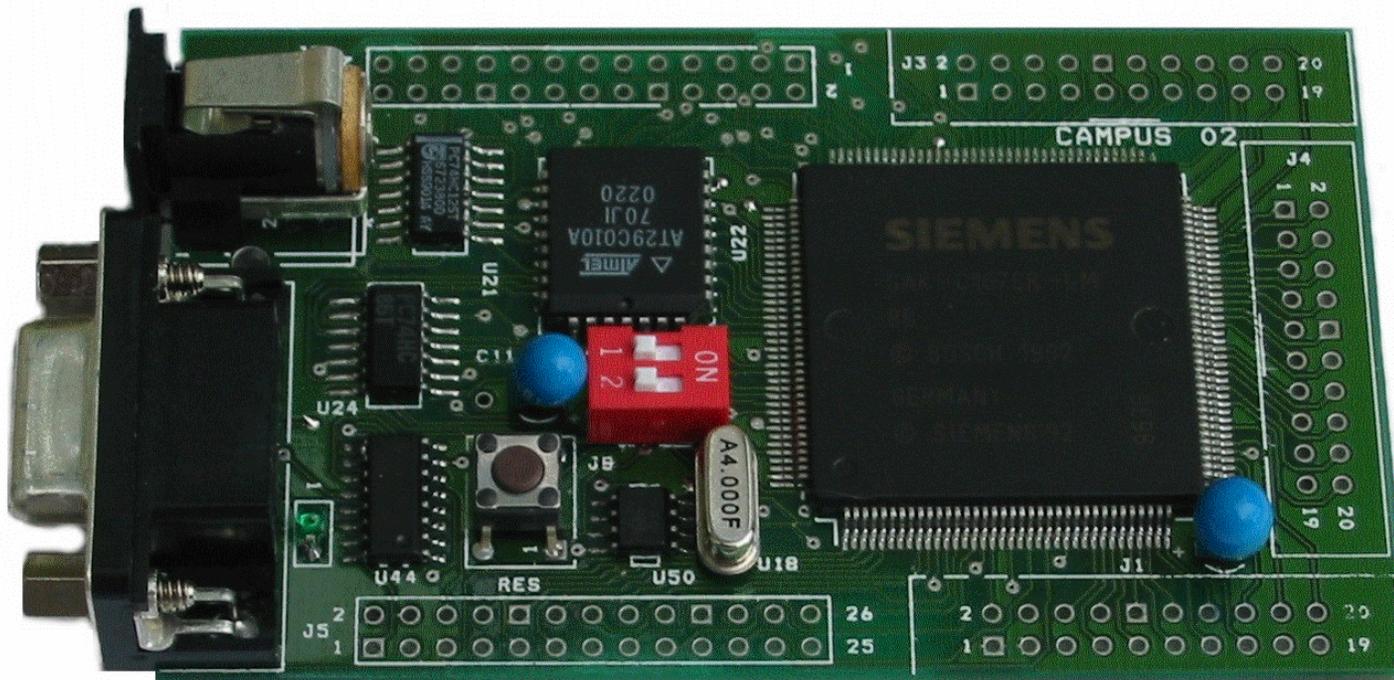
Uv2.exe

Vorteil:
Uneingeschränktes Arbeiten mit
der uVision-Software (Keil)

Flash Memory



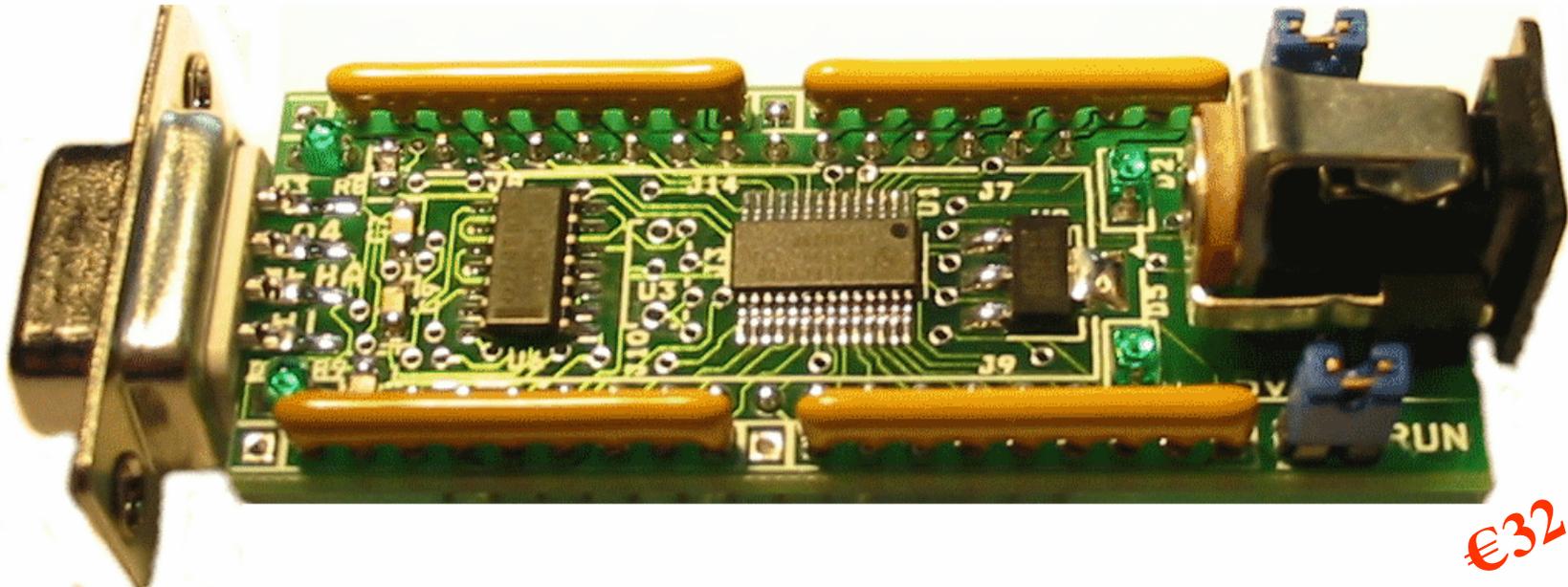
C167 Entwicklungsboard



€67,-

**ISP-Flash Type (128kB) Keil-Monitor lieferbar, 128 kByte RAM (optional)
 Programmentwicklung z.B. mit uVision der Firma Keil, Netzteil 5V erforderlich.**

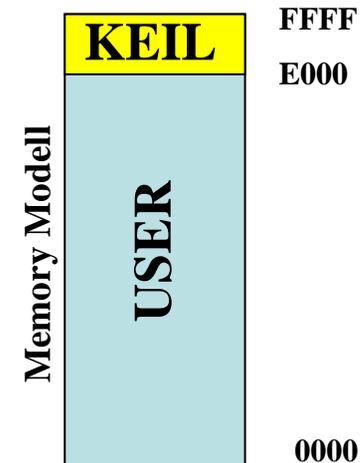
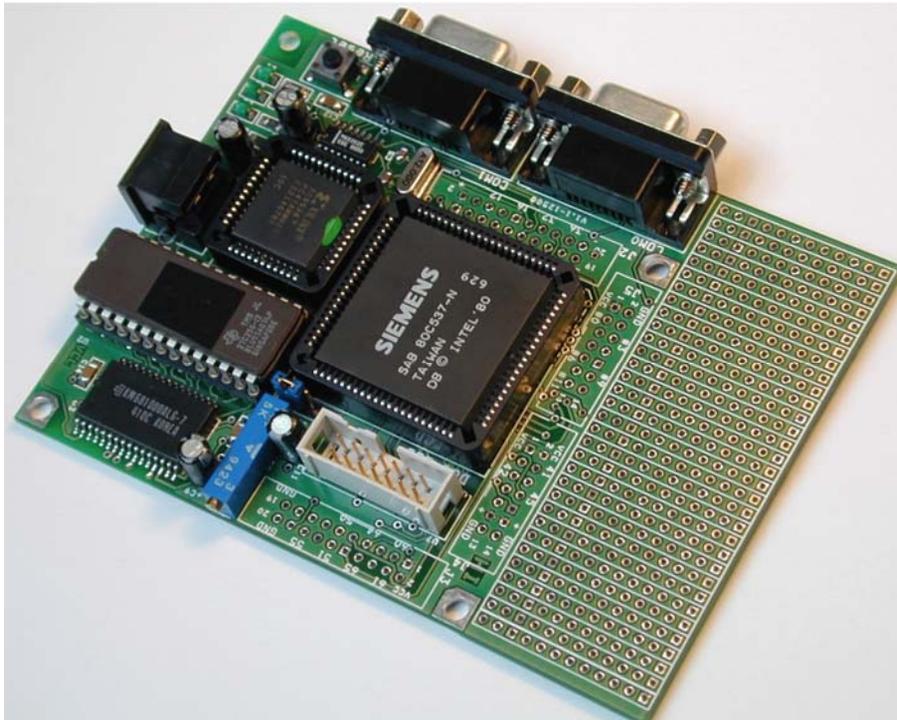
LPC 932 Entwicklungsboard



€32,-

**ISP-Type, 8051 kompatibel, ISD-Monitor lieferbar, passend DIL28
Programmentwicklung z.B. mit uVision der Firma Keil, Netzteil 5V erforderlich.**

MCBASIC Entwicklungsboard (80C517A)



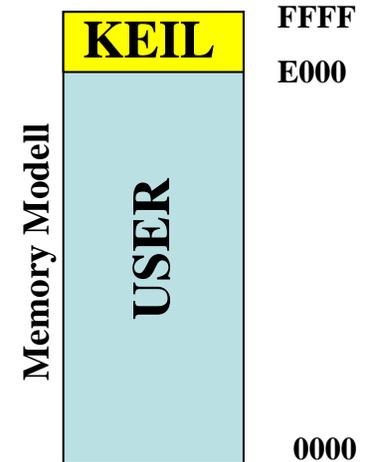
€75,-

**Alle PINs ausgeführt, 56kB freier RAM-Bereich, Keil-Monitor incl., LCD-Schnittstelle
 Programmentwicklung z.B. mit uVision der Firma Keil, Netzteil 5V erforderlich.**

MCMICRO Entwicklungsboard (80C517A)



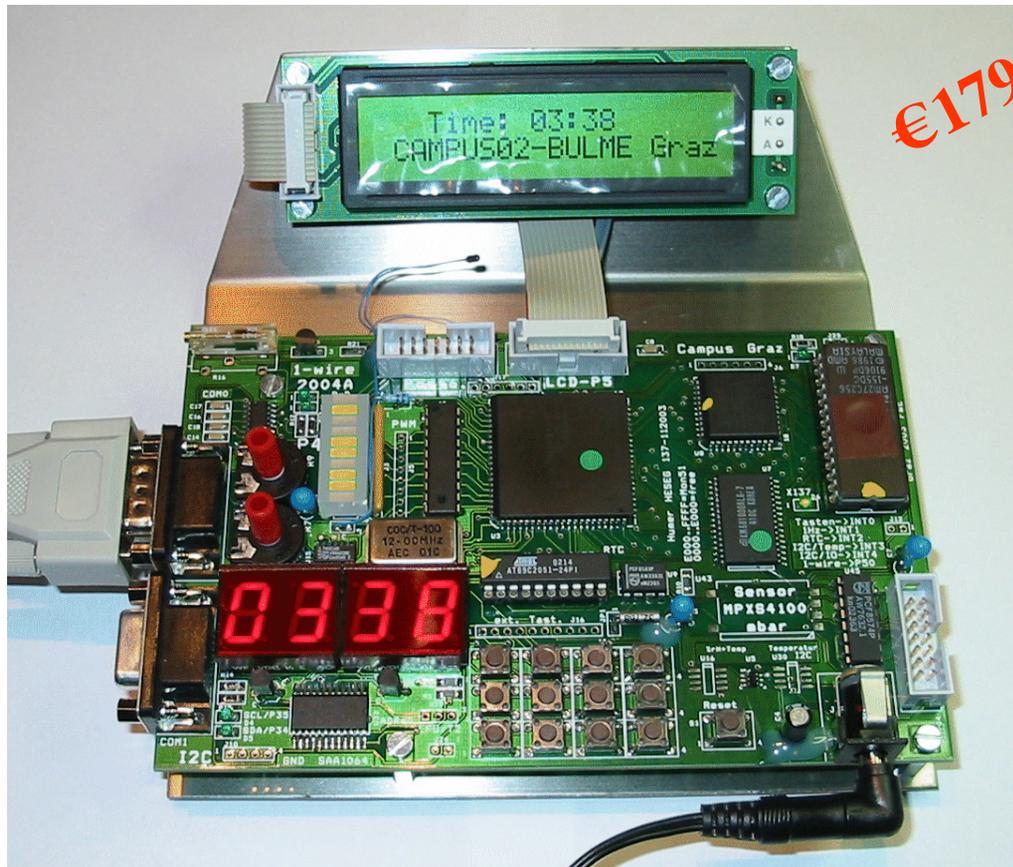
NEU



€51,-

Alle PINs ausgeführt, 56kB freier RAM-Bereich, Keil-Monitor incl., LCD-Schnittstelle, 0,5dm2
 Programmentwicklung z.B. mit uVision der Firma Keil, Netzteil 5V erforderlich.

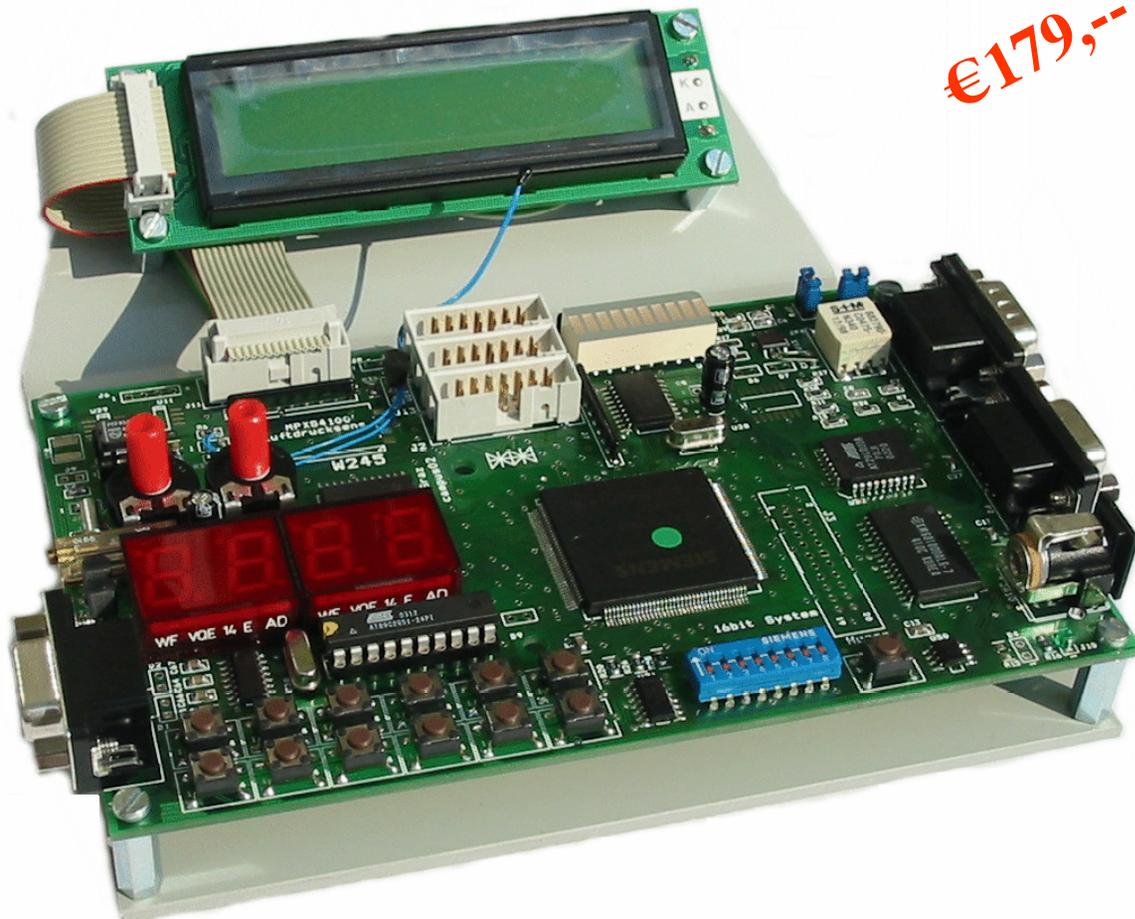
MC517A Schulungsboard



€179,-

- LCD (20x2),
- I2C 4x7 Segmentanzeige,
- 1-wire Temperatursensor,
- NTC Temperatursensor,
- entprellte Tastatur,
- 2 serielle Schnittstellen,
- LED-Balkenanzeige,
- rel. Luftdruckmessung (opt.),
- rel. Luftfeuchtemessung (opt.)
- PWM Ausgänge,
- 2 Potentiometer
- I2C – RTC
- I2C Port I/O Erweiterung,
- Programmbeispiele in „C“
- Optimiert für Keil Software,
- Netzteil 5V erforderlich

SAB C167 Schulungsboard

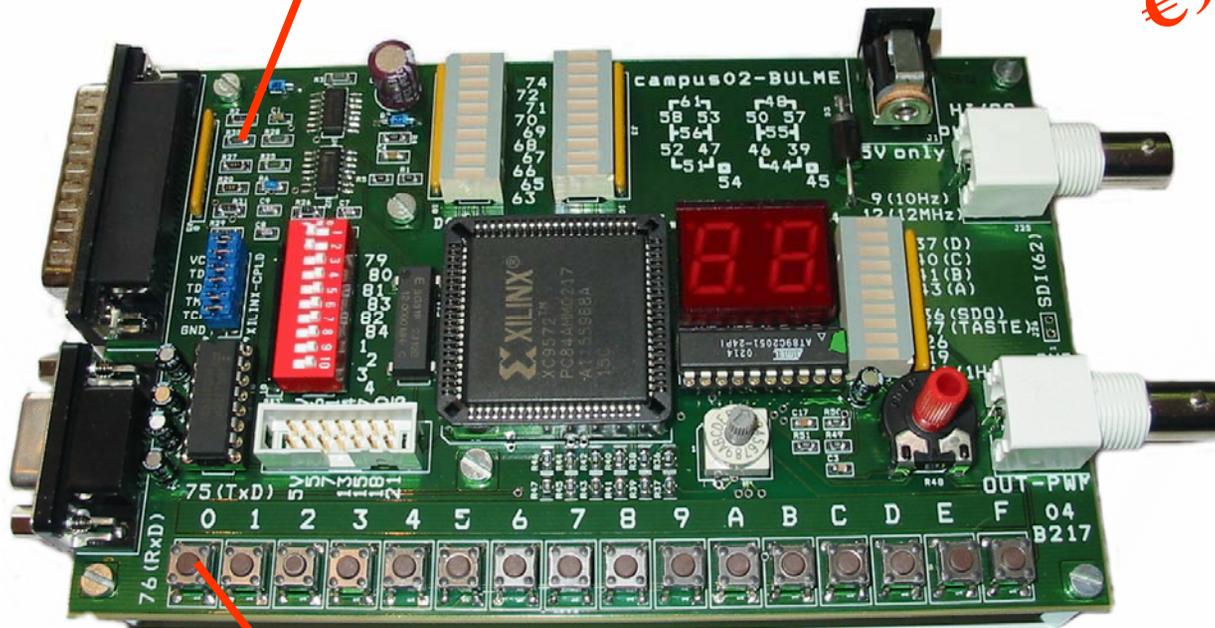


€179,-

**SAB 80C167,
128 kB Flash,
128 kB RAM,
RS232 Schnittstelle,
I2C 4x7 Segmentanzeige,
10 LED-Balkenanzweigen,
CAN Schnittstelle,
RS232 Schnittstelle,
2 Potentiometer,
NTC - Temperatursensor
12 entprellte Tasten,
umfangreiche
Programmbeispiele in „C“
basierend auf Keil uVision,
Steckerleisten für freie PINs,
Netzteil 5V erforderlich
DOT-Matrix oder Graphik-
LCD Bestückung möglich.**

CPLD Schulungsboard

Programmiergerät



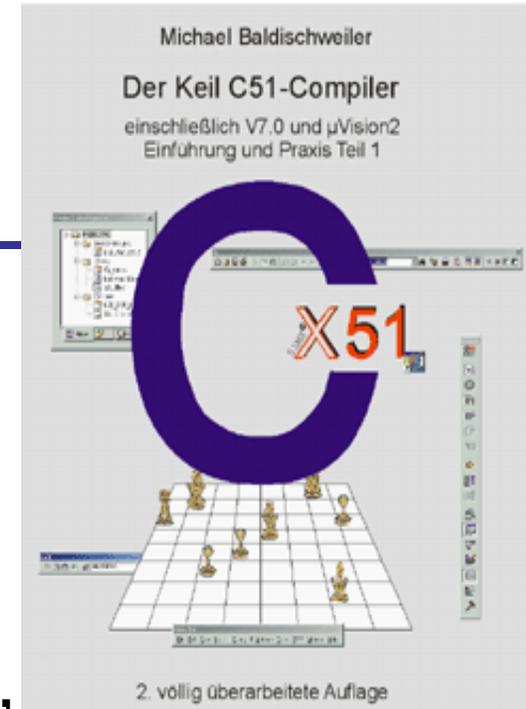
€99,-

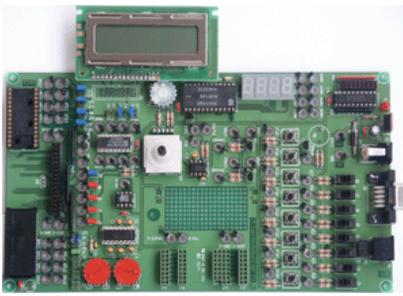
**CPLD 9572 oder 95108,
 Programmiergerät on Board,
 16 entprellte Tasten,
 RS232 Schnittstelle,
 2 x 7 Segmentanzeige,
 10 LED-Anzeigen für 0 und 1,
 R-2R – Netzwerk für DAC,
 Sigma-Delta ADC,
 12 MHz Takt
 1 Hz und 10 Hz on Board,
 freie Pins,
 Netzteil 5V erforderlich
 BNC Anschlüsse,
 Beispielprogramme in
 ABEL und VHDL
 VERILOG in Bearbeitung**

16 entprellte Tasten mit Takt

www.xilinx.com - Software gratis (WEB-PACK)

- **Arbeiten mit μ Vision 3**
 - Aufbau der IDE
 - Unterschiede zu μ Vision2
 - Erstellen von Projekten (Targets, Einstellungen, ...)
 - Arbeiten mit dem Simulator, Emulator
 - Beantwortung von Fragen





FTKL

Tagung 2004

Dr. Humer, Baldischweiler, 18.6.2004

MEBA

- **Arbeiten mit der LPC900-Familie (PHILIPS)**
 - Unterschiede zum 8051
 - Warum umstellen, was für Vorteile
 - Debugmöglichkeiten zur LPC900-Familie
 - Vorstellung des Experimentierboards
 - Vorstellung von Projekten
 - Beantwortung von Fragen

