

## ARM9-Modul

“High-Performance“  
Single Board Computer  
für Embedded Linux

- **32-Bit ARM9-Microcontroller (ARM920T Core) mit 200 Mips, bis zu 128 MByte SDRAM, 16 MByte Flash und 4 GByte SD-Card.**
- **10/100 MBit Ethernet, RTC, AD-Wandler, USB 2.0-Host, USB 2.0-Device, UARTs (RS485- und IrDA Unterstützung), SPI, I<sup>2</sup>C, GPIOs, JTAG.**
- **Erweiterter Temperaturbereich (-40 °C bis + 85 °C), RoHS-konform.**
- **Ausgestattet mit Embedded Linux (2.6.32.x-Kernel), Programmierbar u. a. in C/C++ und „Advanced“ Object Pascal unter Windows und Linux mit Lazarus-IDE.**
- **Starter-Kit verfügbar.**

### Leistungsmerkmale

Mit dem *MME* ARM9-Modul steht ein leistungsfähiger Single Board Computer zur Verfügung, welcher den gestiegenen Anforderungen der modernen Geräteentwicklung gerecht wird. Hohe Ausführungsgeschwindigkeit des Prozessors bei geringer Stromaufnahme unter Einhaltung des erweiterten Temperaturbereiches (-40 °C bis +85 °C) sind wichtige Merkmale des Moduls.

Multitasking sowie Multiprocessing sind heutzutage Standard bei der Geräteentwicklung und durch Embedded Linux ebenso gewährleistet wie ausgereifte TCP/IP Treiber für die komfortable Netzwerkanbindung. Neben den Standard-Netzwerkdiensten wie HTTP (Webserver), FTP, TFTP, Telnet usw. stehen auch die verschlüsselten Protokolle wie HTTPS, SSH und SSL zur Verfügung.

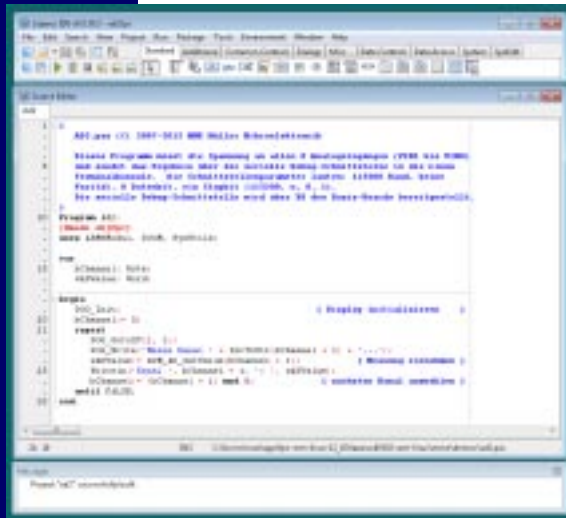
Die integrierten USB 2.0 Host- und Device-Anschlüsse garantieren flexible Gerätekonfigurationen mit z. B. USB-Druckern, USB-Memory Sticks, USB-Festplatten, USB-WLAN (WiFi) Netzwerkanbindungen, USB-Modems (GSM/GPRS), USB-Webcams usw.

Durch den Einsatz des ARM9-Moduls mit Embedded Linux wird die Produktentwicklungszeit drastisch verkürzt, da sich ein Entwickler nicht mehr mit komplizierten „Low-Level“-Treibern auseinandersetzen muß. Auch (normalen) Anwendungsprogrammieren ist es jetzt möglich, komplexe Applikationen mit dem *MME* ARM9-Modul zu realisieren.

**MME**

Bei der Integration des ARM9-Moduls als universelle Plattform für moderne Embedded Systeme werden auch Entwicklungszeit- und kosten eingespart, da die sehr aufwändige Neuentwicklung eines geeigneten Prozessorkerns entfällt.

Für die schnelle Inbetriebnahme des MME ARM9-Moduls steht ein Starter-Kit zur Verfügung. Umfangreiche Demo-Programme erleichtern den Einstieg und können als Vorlage für eigene Anwendungen verwendet werden. So wird, z. B. gezeigt, wie eine Gerätekonfiguration von einem USB-Memory Stick gelesen werden kann, oder wie per Multithreading analoge Daten von dem integrierten AD-Wandler gelesen werden und auf die „on board“ SD-Card gespeichert werden können.



Die Programmentwicklung kann unter Windows und Linux erfolgen. Das Modul ist u. a. in C/C++ und „Advanced“ Object Pascal programmierbar.

Die komfortable Lazarus-IDE steht ebenfalls unter Windows und Linux zur Verfügung. Debugging erfolgt mit dem GDB (GNU Debugger) und dem graphischen Frontend Insight.

## Technische Daten

- Abmessungen: Breite = 60 mm, Länge = 80 mm und Höhe = 16 mm (mit Stiftleiste).
- 32-Bit ARM9-Microcontroller AT91RM9200.
- Rechenleistung bis zu 200 Mips @180 Mhz.
- Bis zu 128 Megabyte SDRAM.
- Bis zu 16 Megabyte FLASH (8 MB seriell und 8 MB Nor/parallel).
- Ethernet 100 MBit, MAC und PHY on board.
- MicroSD-Card on board.
- RTC mit Batteriepufferung.
- 8-Kanal 12-Bit AD-Wandler. Extern erweiterbar auf 40 Kanäle.
- USB 2.0-Host und USB 2.0-Device (Full-Speed).
- 4 UARTs (RS485- und IrDA-Unterstützung), 1 Debug-UART.
- SPI und I<sup>2</sup>C.
- Bis zu 64 GPIOs.
- Herausführung der wichtigen Signale auf Standard-Stiftleisten.
- Spannungsversorgung: 3,3 V DC, stabilisiert.
- Temperaturbereich: 0 °C bis 70 °C (Standard) und -40 °C bis +85 °C (erweitert).
- Ausführung RoHS-konform.
- Vollständig konfiguriert mit Linux (2.6.32.x-Kernel) und Boot Loader U-Boot 1.2.0.
- Programmierbar u. a. in C/C++ und „Advanced“ Object Pascal unter Windows und Linux mit Lazarus-IDE.

**MME Müller Mikroelektronik**

Hauptstr. 8, Gewerbehau II  
10827 Berlin  
Tel.: +49.30.787 094 50  
FAX: +49.30.787 094 51  
<http://www.mme-berlin.de>  
[info@mme-berlin.de](mailto:info@mme-berlin.de)