

Roland Walter

AVR

MIKROCONTROLLER LEHRBUCH

Einführung in die Welt der
AVR-RISC-Mikrocontroller
am Beispiel des ATmega8

Vorweg: Einführung	S. 6
Das Anliegen des Buchs Was sind Mikrocontroller? Über die AVR's Wie ein Programm entsteht und in den AVR gelangt Was läuft im AVR ab? Überblick zur Hard- und Software für dieses Buch	
Vorweg: Die Hardware	S. 15
Programmiergeräte-Überblick Passive und aktive Brenngeräte Der SP12-LowCost-Brenner Das Experimentierboard	
Vorweg: Die Software	S. 26
Der Compiler Bascom-AVR-Basic Die Brennprogramme Zusätzliche Tools	
Vorweg: Inbetriebnahme des Systems	S. 32
Installation Vorbereitung, erster Test Quarz-Oszillator aktivieren	
Hauptthema 1: Der ATmega8 im Überblick	S. 38
ATmega8 & Nachfolger Die Ausstattung	
Hauptthema 2: Die I/O-Pins in ihrer Grundfunktion	S. 42
Erstes Compilieren+Brennen Einfache Ein- und Ausgaben Entprellen von Tasten Besonderheiten der PortC-Pins Unbenutzte Pins	
Hauptthema 3: Externe Interrupts	S. 52
Interrupts allgemein Programm(e) mit Interrupts Interrupt-Flags ohne Interrupt Software-Interrupts	
Hauptthema 4: Die serielle Schnittstelle	S. 60
Begriffe RS232 und andere Senden mit und ohne Interrupt Empfangen mit und ohne Interrupt UART mit Software-Puffer	
Hauptthema 5: Der 8-Bit-Timer 0	S. 81
Timer allgemein Einfaches Ansprechen Timer0 mit Voreinstellung Betrieb als Counter für externe Ereignisse	

Hauptthema 6: Der 16-Bit-Timer 1	S. 90
16-Bit-Pseudoregister Timer1-Capture-Betrieb Überlauf-Nutzung Komparator als Timer1-Eingang Direkte Signalausgabe von Timer1: PWM, Frequenzausgabe	
Hauptthema 7: Der 8-Bit-Timer 2	S. 111
Echtzeituhr mit 32768-Hz-Quarz Aufwecken aus dem Sleep-Modus	
Hauptthema 8: Der Analog-Komparator	S. 119
Interne Spannungsreferenz Komparator-Interrupt Komparator als Timer1-Eingang Komparator mit Multiplex-Eingängen	
Hauptthema 9: Der A/D-Konverter	S. 126
Pins und Stromversorgung Freilaufende A/D-Wandlung A/D-Interrupt A/D-Wandlung mit Multiplex-Eingängen	
Hauptthema 10: Die SPI-Schnittstelle	S. 136
SPI allgemein SPI-Slave SPI-Master: Kleines AVR-„Brenngerät“	
Hauptthema 11: Die I²C-(TWI)-Schnittstelle	S. 147
I ² C allgemein I ² C-Hilfsfunktionen I ² C-Anwendung: EEPROM	
Hauptthema 12: Bootloader	S. 161
Allgemeines Beispiel: Selbstlöschung des AVR's	
Hauptthema 13: Der EEPROM	S. 167
Allgemeines Praxis-Code für Basic „Zu-Fuß-Code“	
Hauptthema 14: Lock- und Fuse-Bits	S. 173
Lock- und Fuse-Bits Unfall-Hilfe	
Hauptthema 15: Der kalibrierte RC-Oszillator	S. 176
Allgemeines Fabrik-Kalibrierung Dynamische Kalibrierung per UART	
Hauptthema 16: Der Watchdog-Timer	S. 182
Hauptthema 17: Stromsparen und Sleep-Modi	S. 184
Zusatzthema: Einführung in AVR-GCC von Wolfgang Neudert	S. 188
Allgemeines Installation Erstes Programm Weitere Anmerkungen	
Zusatzthema: ATmega169: AVR mit LCD-Treibern	S. 195
Zusatzthema: AT86RF401: AVR mit ISM-Sender	S. 197
Zusatzthema: Zwei weitere SPI-Brenner	S. 209
Der Mini-AVR-Brenner von Wau Holland Der AVR-Dongle	
Nachschlageteil: Ausgewählte Adressen	S. 212
Nachschlageteil: Register-Überblick	S. 214
Nachschlageteil: AVR-Überblick	S. 218
Nachschlageteil: Experimentierboard-Bauteilliste	S. 221
Nachschlageteil: Arbeitsblatt	S. 223

Bitte beachten Sie, daß es das Buch nicht im normalen Buchhandel gibt
Mehr siehe www.rowalt.de