

Inhaltsverzeichnis

1	Mikrocontroller	9
1.1	Speichereinheiten	9
1.2	CPU	10
1.3	Befehlszyklus	13
1.4	Statusregister SREG	14
2	AVR-Assembler	17
2.1	Arithmetische und logische Befehle	17
2.2	Datentransfer-Befehle	18
2.3	Bit-Operationen	19
2.4	Sprungbefehle	20
2.5	Sonstige Befehle	22
3	Ein-/Ausgabe-Register	23
3.1	Beschreibung der Register	23
3.2	Registeradressierung in Programmen	25
4	RAM-Nutzung	27
5	C-Programmierung	29
5.1	Kompilieren und Linken	29
5.2	Header- und Source-Dateien	31
5.3	Der Präprozessor	31
5.4	Variablen und Typen	34
5.5	Schreibweisen von Konstanten	36
5.6	Arrays	38
5.7	Pointer	40
5.8	Strukturen, Unions, Enumerations	43
5.9	Operatoren	47
5.10	Syntax	49
5.11	Grundlegende Befehlsstrukturen	50
5.12	Funktionen und Prozeduren	53
5.13	Zeiger auf Funktionen	55
5.14	Lebensdauer und Sichtbarkeit von Variablen	56

8 *Inhaltsverzeichnis*

5.15	Rekursive Funktionen.....	58
5.16	Aufbau eines C-Programms	60
6	Eine einfache Blinkschaltung.....	63
7	EEPROM-Nutzung.....	67
8	Pins zur Systemsteuerung	71
9	Mikrocontroller und Programmierung	73
10	Interrupts	75
11	Kommunikation	79
11.1	SPI.....	79
11.2	Programmierinterface.....	84
11.3	USART.....	87
11.4	Two-Wire-Serial-Interface	94
12	(High) Fuse und Lock Bits.....	107
13	AD-Wandler	109
14	Timer, Counter und PWM.....	117
14.1	Allgemeine Grundlagen	117
14.2	Timer/Counter im ATmega32.....	118
15	Ansteuerung eines Zeilendisplays	125
16	Steuerung des VDIP1	135
	Stichwortverzeichnis	143