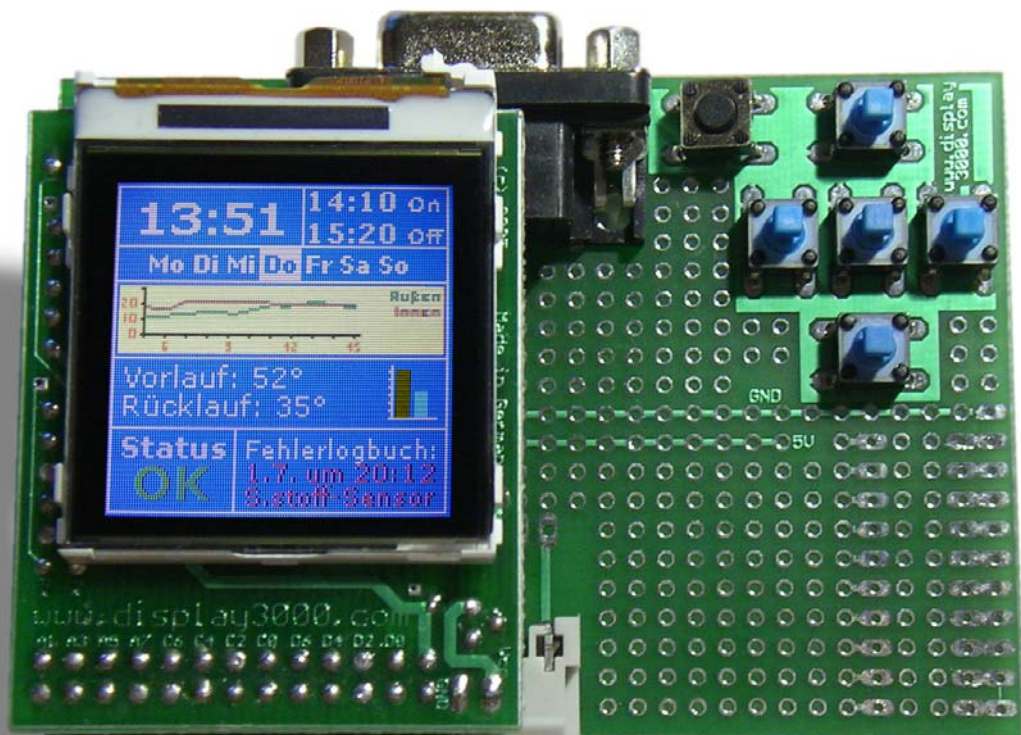


Anschluss des ISP-Programmieradapters

Erste Programmierung mit Bascom

V 1.0
21. März 2006



© 2006 by Peter Küsters

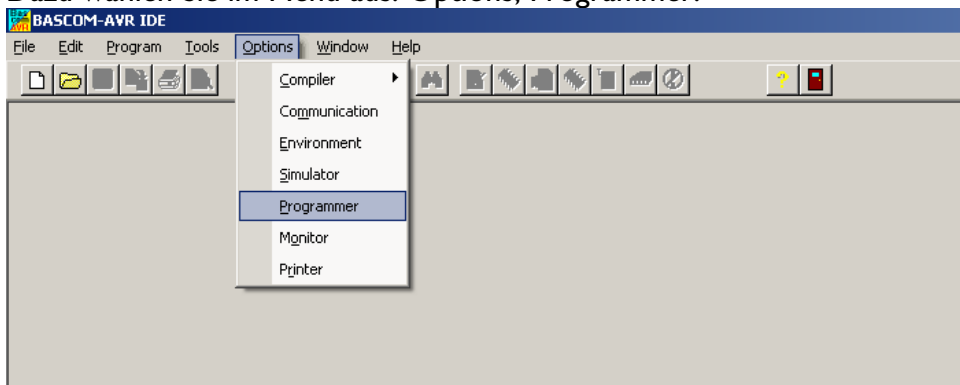
Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Es ist nicht gestattet, dieses Dokument zur verändern und komplett oder Teile daraus ohne schriftliche Genehmigung von uns weiterzugeben, es zu veröffentlichen; es als Download zur Verfügung zu stellen oder den Inhalt anderweitig anderen Personen zur Verfügung zu stellen. Zuwiderhandlungen werden verfolgt.

Schnellkurs Programmierung eines Moduls

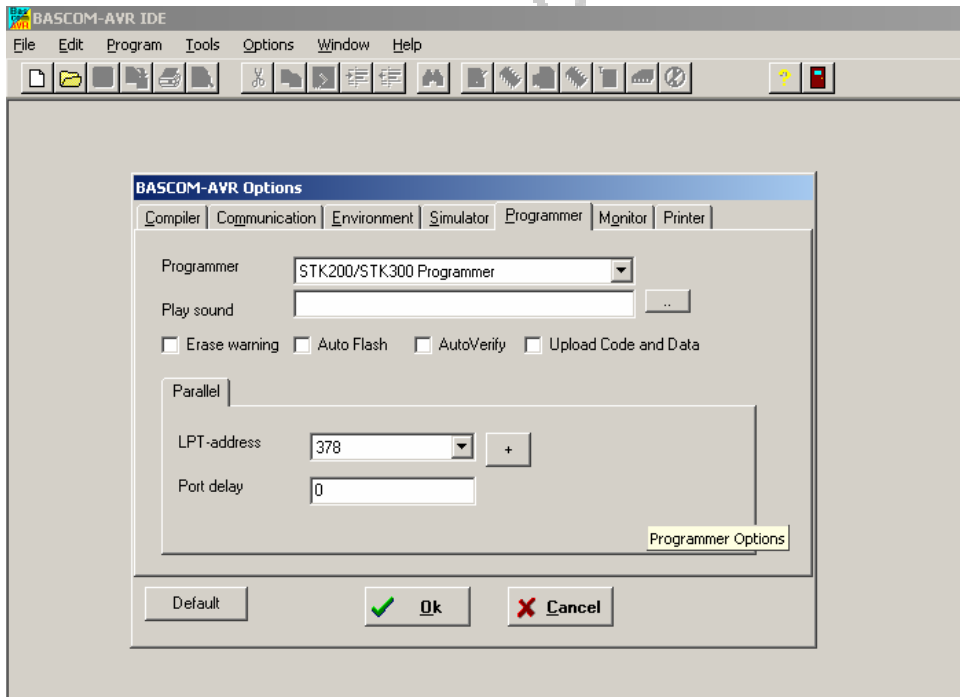
I. Anschluss des Programmieradapters:

Die Programme für Ihren Controller werden von Ihnen auf einem PC erstellt. Der gelieferte ISP-Programmieradapter wird an die parallele Schnittstelle des Rechners angeschlossen (Druckerschnittstelle), das mitgelieferte Kabel verbindet dann Ihren PC und eines unserer ATmega-Module zur Übertragung der compilierten Programme.

Bascom muss der verwendete Programmer nun einmalig mitgeteilt werden. Dazu wählen Sie im Menü aus: Options, Programmer.



Die folgende Dialogbox erscheint. Wählen Sie hier STK200/300 als Programmer aus. Unter der Option Parallel wählen Sie die Adresse Ihres LPT-Anschlusses aus. In der Regel brauchen Sie hier keine Änderung vornehmen, klicken Sie also einfach auf OK.

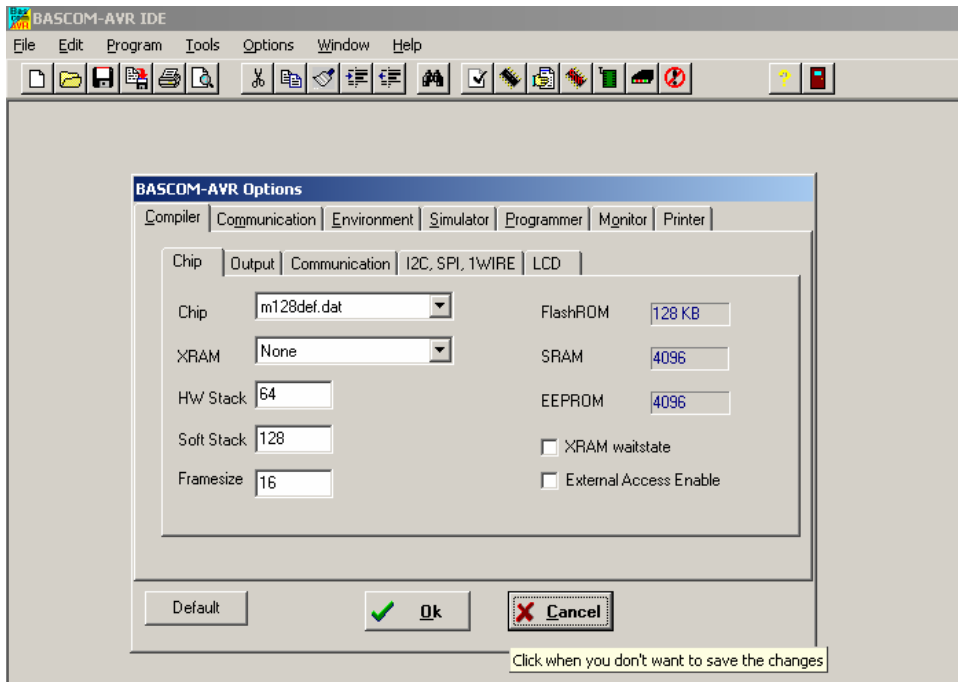


Damit ist Ihr ISP-Programmer betriebsbereit.

2. Die Übertragung eines Programms

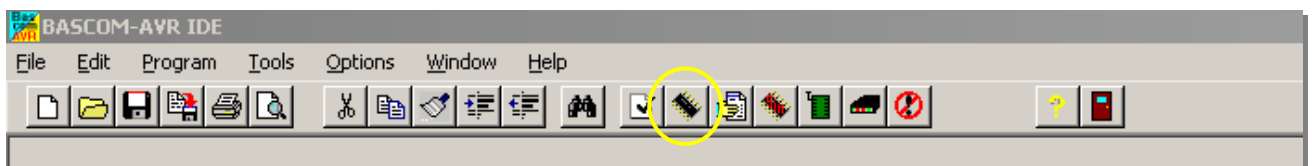
Compilieren

Um ein auf den Controller zu übertragen, müssen Sie es als allererstes compilieren. Damit neue Programme immer automatisch den richtigen Controller als Grundlage nutzen, legen Sie den von Ihnen hauptsächlich genutzten Controllertyp als Default fest. Unter Options, Compiler, Chip erscheint folgende Dialogbox:



Wählen Sie hier Ihren Controller aus (oben beispielsweise einen ATMega 128) und legen am besten auch gleichzeitig höhere Werte für HW Stack und Soft Stack fest (s.o.) – die notwendigen Mindestwerte werden auch nochmals im Header unserer Programme gezeigt. Dann klicken Sie auf „Default“ und die hier eingestellten Werte sind für neue Programme voreingestellt. Dies gilt aber nur für ganz neue Projekte, bei bereits bestehende Programmen (also auch bei unseren Beispielprogrammen) müssen hier von Ihnen die notwendigen Werte vorgegeben werden. Durch Abspeichern eines Programms werden dann diese Vorgaben hier mit abgelegt und müssen für das entsprechende Programm nicht mehr durchgeführt werden.

Zum Compilieren eines Programms drücken Sie auf den markierten Button oder einfach die Funktionstaste F7.

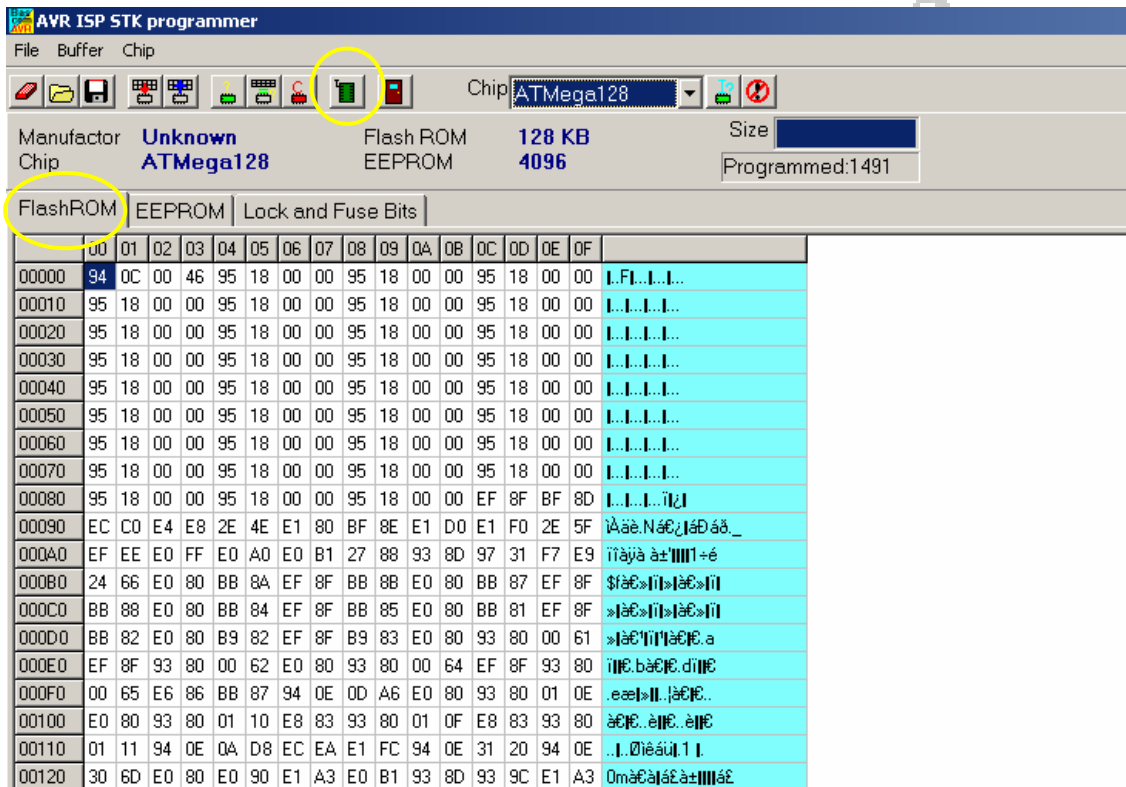


Der compilierte Code und der Controller

Wenn die Compilierung fehlerfrei abgeschlossen wurde, muss der Code in das Controller-Modul übertragen werden. Hierzu klicken Sie auf den markierten Button oder drücken F4.



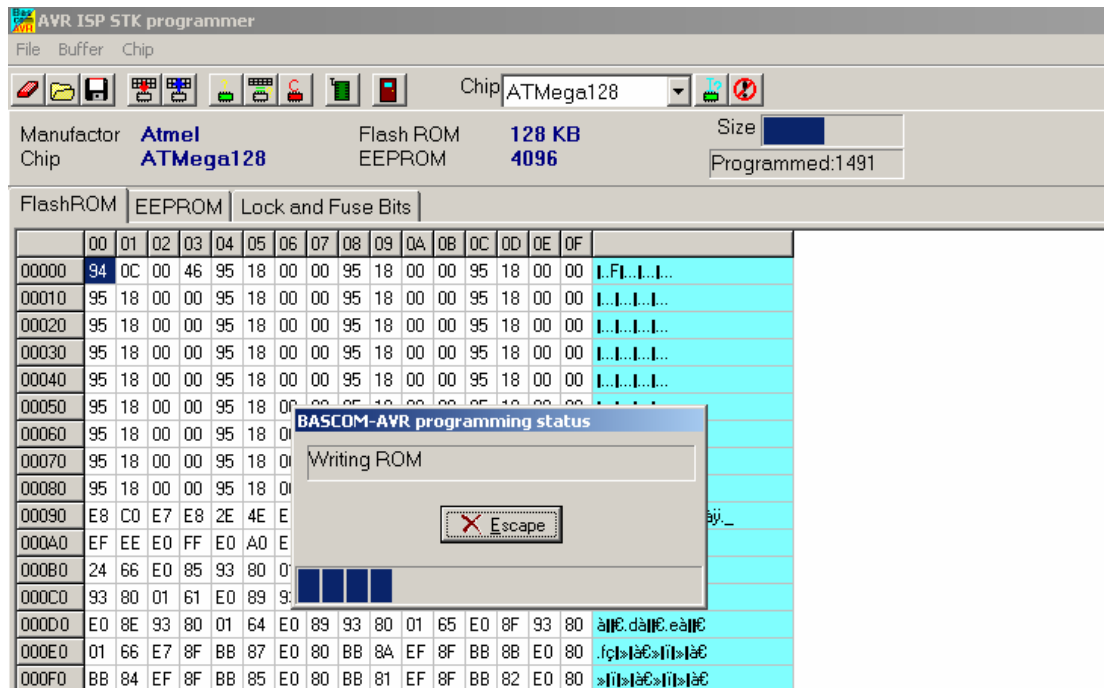
Es erscheint der folgende Bildschirm und am oberen Rand sollte unter „Chip“ der verwendete Controller stehen.



Übertragen des Programmcodes

Achten Sie darauf, dass der linke Reiter (FlashROM) ausgewählt ist und klicken Sie dann auf den markierten Button (hier gibt es leider kein Tastaturkürzel).

Wenn alles korrekt abläuft, erscheint ein Statusfenster mit dem Ablaufstatus der Codeübertragung.

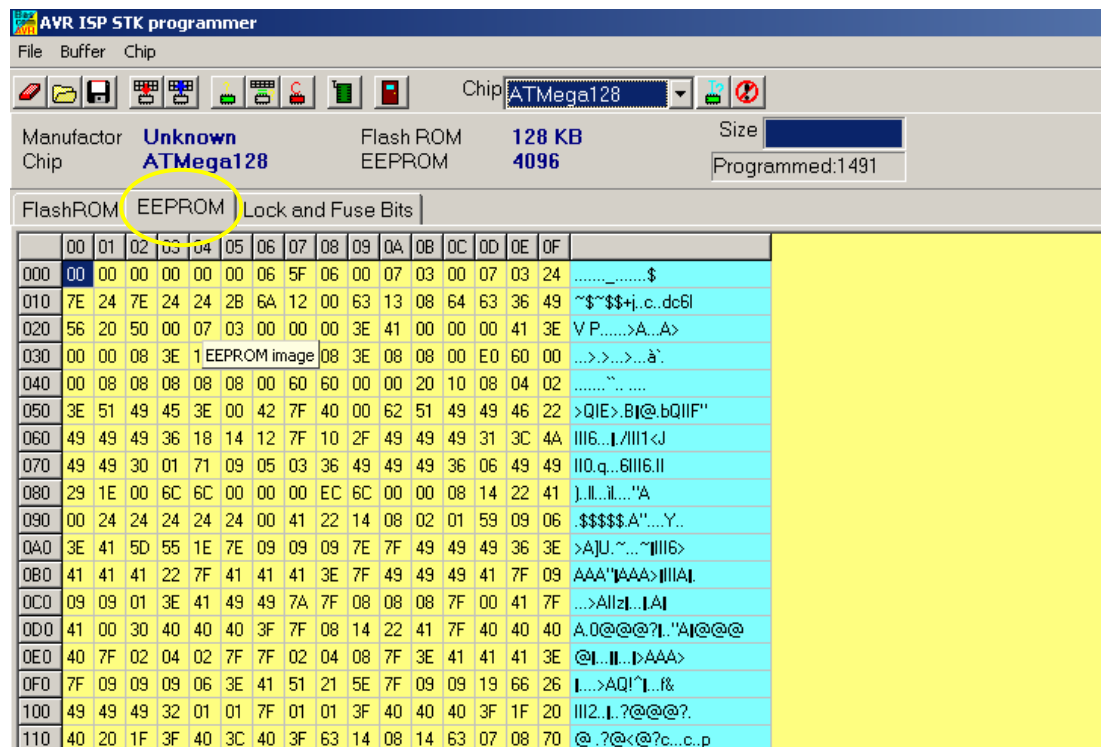


Sobald das Übertragungsfenster geschlossen verschwindet, ist die Übertragung abgeschlossen. Der Controller wird automatisch Resetet und arbeitet das übertragene Programm ab.

Programmierung des internen Eeproms:

Es gibt Atmel Controller mit eingebautem Eeprom. Wenn Sie dieses Eeprom nicht oder für dieses Programm nicht nutzen, oder wenn Sie den Inhalt des Eeproms seit der letzten Programmierung nicht geändert haben, dann überspringen Sie den folgenden Absatz.

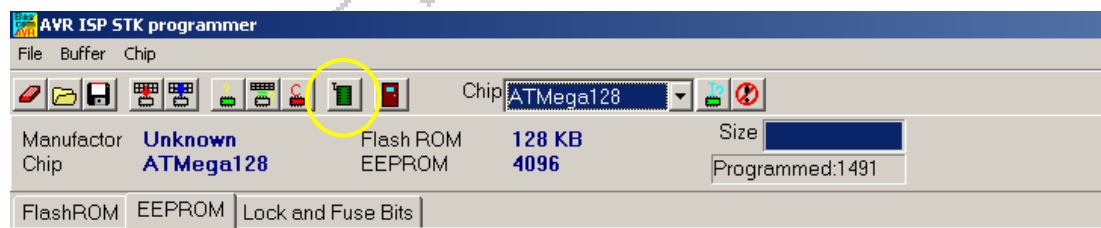
Wählen Sie den Reiter **EEPROM** aus.



The screenshot shows the AVR ISP STK programmer interface. The 'EEPROM' tab is selected and highlighted with a yellow circle. The memory content table is displayed as follows:

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F	
000	00	00	00	00	00	06	5F	06	00	07	03	00	07	03	24	\$
010	7E	24	7E	24	24	2B	6A	12	00	63	13	08	64	63	36	49	~\$~\$~\$+j.c.dc6l
020	56	20	50	00	07	03	00	00	00	3E	41	00	00	00	41	3E	V P.....A...A>
030	00	00	08	3E	1	EEPROM image	08	3E	08	08	00	E0	60	00			...>...>...à'.
040	00	08	08	08	08	08	00	60	60	00	20	10	08	04	02	".....
050	3E	51	49	45	3E	00	42	7F	40	00	62	51	49	49	46	22	>QIE>.Bj@.bQIIF"
060	49	49	49	36	18	14	12	7F	10	2F	49	49	49	31	3C	4A	III6...L/III1<J
070	49	49	30	01	71	09	05	03	36	49	49	49	36	06	49	49	II0.q...6III6.II
080	29	1E	00	6C	6C	00	00	00	EC	6C	00	00	08	14	22	41).I...iI...A
090	00	24	24	24	24	24	00	41	22	14	08	02	01	59	09	06	\$\$\$\$\$A"...Y..
0A0	3E	41	5D	55	1E	7E	09	09	09	7E	7F	49	49	49	36	3E	>AJU...~"III6>
0B0	41	41	41	22	7F	41	41	41	3E	7F	49	49	49	41	7F	09	AAA"IAA>IIIIA
0C0	09	09	01	3E	41	49	49	7A	7F	08	08	08	7F	00	41	7F	...>AllzI...IAI
0D0	41	00	30	40	40	40	3F	7F	08	14	22	41	7F	40	40	40	A.0@@@?L."A @@@
0E0	40	7F	02	04	02	7F	7F	02	04	08	7F	3E	41	41	41	3E	@I...II...>AAA>
0F0	7F	09	09	09	06	3E	41	51	21	5E	7F	09	09	19	66	26	I...>AQI^I...R&
100	49	49	49	32	01	01	7F	01	01	3F	40	40	40	3F	1F	20	III2..I.?@@@?.
110	40	20	1F	3F	40	3C	40	3F	63	14	08	14	63	07	08	70	@.?@<@?c...c.p

und wählen Sie dann wiederum den Programmier-Button an.



The screenshot shows the AVR ISP STK programmer interface. The programmer button (represented by a green square with a white lightning bolt) is highlighted with a yellow circle.

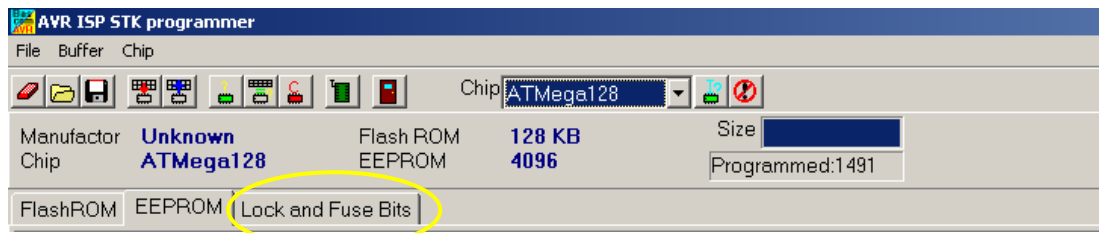
Das Eeprom wird nun mit den gewünschten Daten beschrieben.

Nach der Programmübertragung

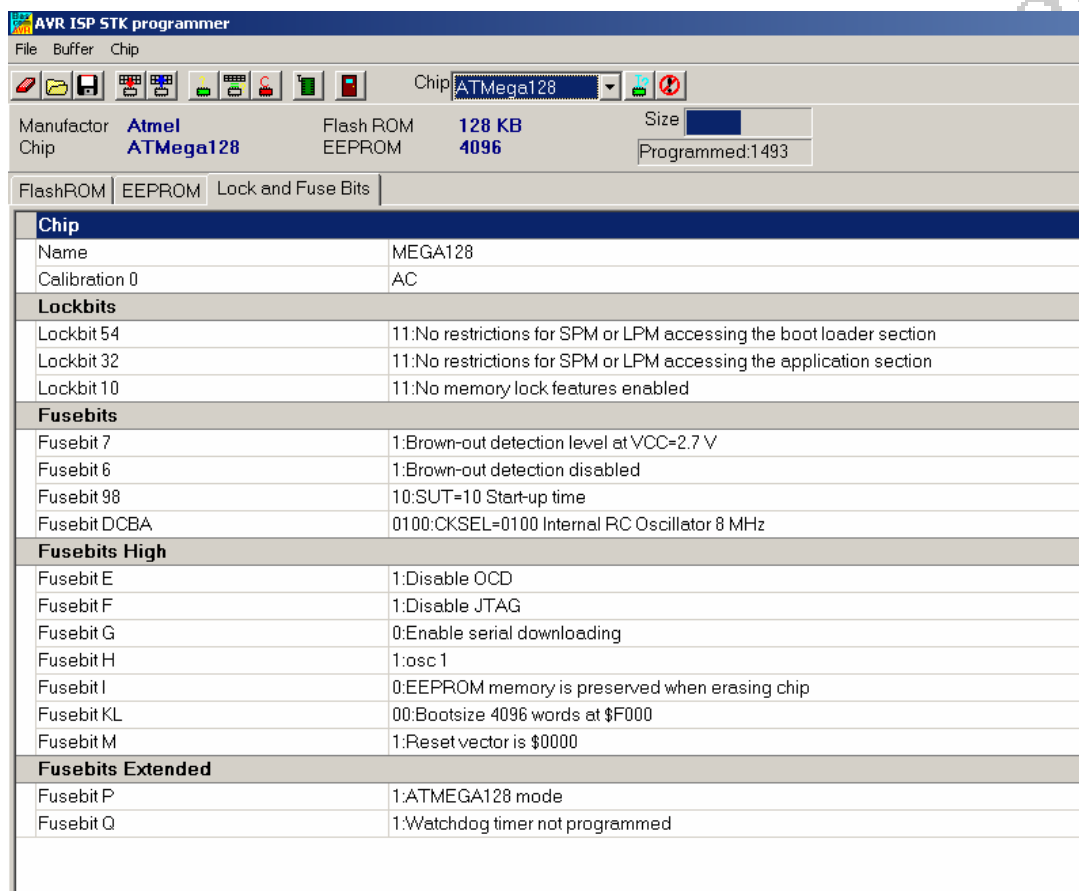
Das übertragene Programm läuft bereits im Controller ab – hoffentlich fehlerfrei 😊. Das Programmierfenster können Sie nun schließen um evtl. Programmänderungen in Bascom vorzunehmen – dann folgt ein neuer Compilervorgang und eine neue Code-Übertragung.

Die Lebensdauer eines Flash-Speichers in Ihrem Atmel-Chip werden Sie kaum erreichen: 10.000 Programmiervorgänge hält dieser sicher aus – das Eeprom kann sogar 100.000 mal beschrieben werden.

Die Lock Bits und Fuse Bits



Fuse- und Lockbits sind ein heikles Thema, denn in diesem Bildschirm können Sie durch eine falsche Auswahl dafür sorgen, dass Ihr Modul nicht mehr nutzbar ist und weder von Ihnen und auch nicht von uns nicht zurückgesetzt werden kann!



Aus gegebenen Anlass möchten wir auf folgendes hinweisen: Wenn ein angeblich defektes Modul zurückgesandt wird und wir nachweislich feststellen können, dass der „Defekt“ durch eine falsche Änderung der Fuses hervorgerufen wird, müssen wir Ihnen den notwendigen Zeitaufwand in Rechnung stellen. Das werden Sie sicher verstehen.

Solange Sie kein Experte sind, lassen Sie die Einstellungen in diesem Fenster auf unseren Standardeinstellungen – es gibt hier im Normalfall absolut keinen Änderungsbedarf! Im Zweifelsfall fragen Sie **bitte** bei uns nach, bevor Sie die Einstellungen eines Moduls abändern.