

# RT-FLASH

**Dok-Rev. 1.3 vom 23.03.2004**  
**Software-Rev. 3.4 vom 22.03.2004**

---

---

<b>1</b>	<b>Urheberrecht und Haftung</b> .....	<b>3</b>
1.1	Handhabung	3
1.2	Erklärung	3
<b>2</b>	<b>Allgemeine Beschreibung</b> .....	<b>4</b>
2.1	Unterstützte Bausteine	4
<b>3</b>	<b>Bedienung</b> .....	<b>5</b>
3.1	Aufruf um Informationen über das FLASH zu erhalten	5
3.2	Aufruf zum Löschen von Sektoren	6
3.3	Aufruf zum Programmieren	7
3.4	Hilfe	9
3.5	Beispiele	9

Revisionsliste:

Rev.	Datum	Na.	Änderung
1.0	11.03.2000	Ko	Übernahme
1.1	25.10.2000	Ha	Erweitert für Version 2.1
1.2	18.06.2002	Ko	-x Option
1.3	23.03.2004	Ko	-c Option

---

## **1 Urheberrecht und Haftung**

Alle Rechte an diesen Unterlagen liegen bei der IEP GmbH, Langenhagen.

Die Vervielfältigung, auch auszugsweise, ist nur mit unserer ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung zulässig.

In Verbindung mit dem Kauf von Software erwirbt der Käufer einfaches, nicht übertragbares Nutzungsrecht. Dieses Recht zur Nutzung bezieht sich ausschließlich darauf, daß dieses Produkt auf oder in Zusammenhang mit jeweils **einem** Computer zu benutzen ist. Das Erstellen einer Kopie ist ausschließlich zu Archivierungszwecken unter Aufsicht des Käufers oder seines Beauftragten zulässig. Der Käufer haftet für Schäden, die sich aus der Verletzung seiner Sorgfaltspflicht ergeben, z.B. bei unautorisiertem Kopieren, unberechtigter Weitergabe der Software usw.. Der Käufer gibt mit dem Erwerb der Software seine Zustimmung zu den genannten Bedingungen. Bei unlizensiertem Kopieren muß vorbehaltlich einer endgültigen juristischen Klärung von Diebstahl ausgegangen werden. Dies gilt ebenso für Dokumentation und Software, die durch Modifikation aus Unterlagen und Programmen von IEP hervorgegangen ist, gleichgültig, ob die Änderungen als geringfügig oder erheblich anzusehen sind.

Eine Haftung seitens IEP für Schäden, die auf den Gebrauch von Software, Hardware oder Benutzung dieses Manuskriptes zurückzuführen sind, wird ausdrücklich ausgeschlossen, auch für den Fall fehlerhafter Software oder irrtümlicher Angaben.

Das Einverständnis des Käufers oder Nutzers für den Haftungsausschluß gilt mit dem Kauf und der Nutzung der Software und dieser Unterlagen als erteilt.

### **1.1 Handhabung**

Lesen Sie bitte zuerst sorgfältig diese Dokumentation bevor Sie anfangen zu programmieren. Sie sparen Zeit und vermeiden Probleme.

### **1.2 Erklärung**

Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen, die einer Verbesserung der Schaltung oder des Produktes dienen, ohne besondere Hinweise vorzunehmen. Trotz sorgfältiger Kontrolle kann für die Richtigkeit der hier gegebenen Daten, Schaltpläne, Programme und Beschreibungen keine Haftung übernommen werden. Die Eignung des Produktes für einen bestimmten Einsatzzweck wird nicht zugesichert.

---

## 2 Allgemeine Beschreibung

Mit dem Flash-Programm können FLASH-Bausteine aus der unten stehenden Liste in der Schaltung programmiert werden. Die zu programierenden Daten können als Binär-Datei oder S-Record eingelesen werden. Mit dem Flash-Programm können gezielt einzelne Sektoren gelöscht werden. Das Flash-Programm gibt einen RTOS-UH konformen Rückgabewert über den Erfolg seiner Tätigkeit zurück.

**Bitte beachten Sie: Ohne die Angabe der -X Option dürfen keine weiteren Zugriffe auf das FLASH erfolgen! Das Flash-Programm selbst darf nicht im Flash exekutiert werden. Der Rechner macht sofort einen Reset, wenn die -X Option vergessen wird!**



### 2.1 Unterstützte Bausteine

Manufacturer ID	Device ID	Typ	Organisation	Hersteller
01/04/20	A4	Am29F040B	B/W/L	AMD/Fujitsu/ST
01/04/20	20	Am29F010B	B/W/L	AMD/Fujitsu/ST
01/04	223B	AM29LV200T	L	AMD/Fujitsu
01/04	22BF	AM29LV200B	L	AMD/Fujitsu
20	0051	M29LV200T	L	SGS
20	0057	M29LV200B	L	SGS
01/04	22B9	AM29LV400T	L	AMD/Fujitsu
01/04	22BA	AM29LV400B	L	AMD/Fujitsu
20	00EE	M29LV400T	L	SGS
20	00EF	M29LV400B	L	SGS
01/04/ST/ C2/AD	22DA/22D7	AM29LV800T	L	AMD/Fujitsu/ST/ Macronix/Hynix
01/04/ST/ C2/AD	225B	AM29LV800B	L	AMD/Fujitsu/ST/ Macronix/Hynix
20	00D7	M29LV800T	L	SGS
20	005B	M29LV800B	L	SGS
01/04/20	22C4	AM29LV160T	L	AMD/Fujitsu/SGS
01/04/20	2249	AM29LV160B	L	AMD/Fujitsu/SGS
01	22D2	AM29LV160T	W	AMD
01	22D8	AM29LV160B	W	AMD
20	E2	M29F040B	B/W/L	SGS
20	20	M29F010B	B/W/L	SGS
1F	A4	AT29C040A	B/W/L	Atmel

---

### **3 Bedienung**

Die Parameter werden vom Flash-Programm **in der Reihenfolge ihres Auftretens** (von links nach rechts) ausgewertet und abgearbeitet. Damit können z.B. in einem Aufruf Blöcke gelöscht und neu programmiert werden oder mehrere Löschbefehle abgesetzt werden. Tritt bei einer Aktion ein Fehler auf, wird die Bearbeitung abgebrochen.

Alle Parameter können in Groß- oder Kleinschreibweise eingegeben werden. Die Adressen sind hexadezimal einzugeben.

#### **3.1 Aufruf um Informationen über das FLASH zu erhalten**

**RTFLASH [-V | -Q] [-F *FlashStartadresse*] [-X] [-B | -W | -L]**

Das FLASH-Programm gibt Informationen über den Typ des FLASH's aus. Die Sektoren werden untersucht, ob sie leer sind (d.h. ob sie mit \$FF gefüllt sind) oder einen anderen Inhalt haben. Die Parameter müssen nur bei abweichenden Werten angegeben werden.

**-V**

Verbose – Das Programm gibt Fortschrittmeldungen aus (Default-Einstellung).

**-Q**

Quiet – Das Programm gibt keine Fortschrittmeldungen aus.

**-F *FlashStartadresse***

Hier wird die Startadresse des oder der FLASH's angegeben. Die Default-Startadresse ist \$D00000 oder \$800000.

**-X**

Das FLASH wird im „Off“ ausgelesen, d.h. es finden keine Zugriffe auf das FLASH statt. Diese Option muß gewählt werden, wenn Programme aus dem FLASH laufen (z.B. RTOS-UH oder RT-FLASH selber).

**-B | -W | -L**

**-B** gibt an, daß es sich um ein FLASH handelt, das im Bytemode angesprochen wird.

**-W** muß bei 2 FLASH's, die wortweise angesprochen werden, gewählt werden.

**-L** muß bei 4 FLASH's, die langwortweise angesprochen werden, gewählt werden.

Fehlt die Angabe, wird von wortweise organisierten FLASH's ausgegangen.

---

### 3.2 Aufruf zum Löschen von Sektoren

RTFLASH [-V | -Q] [-F *FlashStartadresse*] [-X] [-B | -W | -L]  
[-S *Startsektor*] [-A *AnzahlSektoren*] -D

Das Löschen von Sektoren kann durchaus mehrere Sekunden in Anspruch nehmen.

#### **-Q**

Quiet – Das Flash-Programm gibt keine Meldungen aus.

#### **-F *FlashStartadresse***

Hier wird die Startadresse des oder der FLASH's angegeben. Die Standardadresse ist \$D00000.

#### **-X**

Das FLASH wird im „Off“ gelöscht. Diese Option muß gewählt werden, wenn Programme aus dem FLASH laufen (z.B. RTOS-UH oder RT-FLASH selber). Beachten Sie, dass ggf. ein Watchdog ablaufen kann und damit ein Reset ausgelöst wird.



#### **-B | -W | -L**

-B gibt an, daß es sich um ein FLASH handelt, das im Bytemode angesprochen wird.

-W muß bei 2 FLASH's, die wortweise angesprochen werden, gewählt werden.

-L muß bei 4 FLASH's, die langwortweise angesprochen werden, gewählt werden.

Fehlt die Angabe, wird von wortweise organisierten FLASH's ausgegangen.

#### **-S *Startsektor***

Erster Sektor, der gelöscht werden soll. Der erste Sektor hat die Nummer 0. Wird kein Startsektor eingegeben, wird der erste Sektor gelöscht.

#### **-A *AnzahlSektoren***

Anzahl der zu löschenden Sektoren. Wird die Anzahl nicht angegeben, wird 1 Sektor gelöscht.

Durch die Angabe **-A \*** wird die Anzahl der Sektoren auf die Gesamtzahl der Sektoren der Flash-Bausteine gesetzt, d.h. das FLASH wird komplett gelöscht.

#### **-D**

Das FLASH soll gelöscht werden. Es werden die vorher angegebenen Werte für *Startsektor* und *AnzahlSektoren* berücksichtigt. Ansonsten werden die Defaultwerte eingesetzt.

---

### 3.3 Aufruf zum Programmieren

Es können S-Records, binäre Daten oder RAM-Bereiche im FLASH abgelegt werden.

```
RTFLASH [-V | -Q] [-F FlashStartadresse] [-X] [-C] [-B | -W | -L]
        [-T Startadresse] (-R Datei | -I Datei |
        -H RAM-Startadresse -E RAM-Endadresse -U)
```

**-V**

Verbose – Das Programm gibt Fortschrittmeldungen aus (Default-Einstellung).

**-Q**

Quiet – Das Flash-Programm gibt keine Meldungen aus.

**-F *FlashStartadresse***

Hier wird die Startadresse des oder der FLASH's angegeben. Die Standardstart-Adresse ist \$D000000.

**-X**

Das FLASH wird im „Off“ programmiert. Diese Option muß gewählt werden, wenn Programme aus dem FLASH laufen (z.B. RTOS-UH oder RT-FLASH selber). Beim Programmieren von S-Records (-R) wird jeweils eine Zeile im Off programmiert, das Lesen des S-Records wird nicht im Off durchgeführt. Werden die Daten über die serielle Schnittstelle empfangen, wird vor dem abtauchen ins Off ein X<sub>OFF</sub> verschickt, gefolgt vom 20 ms Pause um Datenverluste zu vermeiden.

Beachten Sie, dass ggf. der Watchdog ablaufen kann und damit ein Reset ausgelöst wird.



**-C**

Nachdem das Byte/Word/Langwort gebrannt wurde, wird es noch einmal mit der Quelle verglichen. Wird nicht im "Off" programmiert und ist verbose an, wird ein evt. Fehler mit Angabe der Fehleradresse ausgegeben. Normalerweise ist diese Option nicht nötig, sollten hier Fehler auftreten, so deutet das auf Probleme in der Hardware hin.

**-B | -W | -L**

**-B** gibt an, daß es sich um ein FLASH handelt, das im Bytemode angesprochen wird.

- 
- W muß bei 2 FLASH's, die wortweise angesprochen werden, gewählt werden.
  - L muß bei 4 FLASH's, die langwortweise angesprochen werden, gewählt werden.
- Fehlt die Angabe, wird von wortweise organisierten FLASH's ausgegangen.

**-T *Startadresse***

Gibt die absolute Startadresse im FLASH an, an der die Daten abgelegt werden sollen. Fehlt diese Angabe, wird ab der *FlashStartadresse* programmiert.

**-R *Datei***

*Datei* muß eine unter RTOS-UH gültige Bezeichnung für eine Datei (incl. Pfad und/oder ein Device) sein. Vom FLASH-Programm werden S-Records (ohne jegliche Sonderzeichen, d.h. für eine feste Adresse übersetzte Programme) erwartet. Die S-Records müssen relative Adreßangaben enthalten. Werden mit einem Aufruf mehrere S0-S9 Blöcke an das Flash-Programm übergeben, so werden sie hintereinander im FLASH abgelegt. Rückwärtsbezüge in den Adressen der S-Records sollten vermieden werden, sie führen beim Programmieren meistens zu Fehlermeldungen. Bei Vorwärtsbezügen werden die übersprungenen Bytes nicht programmiert, behalten also ihre alten Werte. Im S0-Record muß die Länge des S-Record angegeben sein. RT-FLASH prüft, ob der angegebene Bereich leer ist.

**-I *Datei***

*Datei* muß eine unter RTOS-UH gültige Bezeichnung für eine Datei (incl. Pfad und/oder ein Device) sein. Vom FLASH-Programm wird eine binäre Datei erwartet. Sie wird ab der angegebenen Adresse im FLASH abgelegt.

**-H *RAM-Startadresse***

Erste Adresse, die im FLASH abgelegt werden soll.

**-E *RAM-Endadresse***

Letzte Adresse, die im FLASH abgelegt werden soll.

**-U**

Der Bereich zwischen *RAM-Startadresse* und *RAM-Endadresse* wird im FLASH abgelegt.



---

### 3.4 Hilfe

Mit dem Aufruf **RTFLASH -?** wird eine Usage-Meldung mit kurzer Erläuterung der Parameter ausgegeben. Dort finden Sie auch die Defaultwerte für die jeweilige Hardware.

### 3.5 Beispiele

#### **RTFLASH -b -a 2 -d**

Von einem byteweise organisiertem FLASH sollen die ersten beiden Sektoren gelöscht werden.

#### **rtflash -r /b1**

Zwei wortweise organisierte FLASH's werden von Anfang an mit den S-Record's, die über die serielle Schnittstelle **/B1** eingelesen werden, programmiert. Mit **EOT (^D)** wird die Programmierung beendet.

#### **rtflash -b -s 2 -a 2 -d -t D30000 -h 10000 -e 20000 -u**

In dem byteweise organisiertem FLASH soll nach dem Löschen des 2 und 3 Sektors ab der relativen Adresse \$30000 der RAM-Speicherinhalt von Adresse \$10000 bis \$20000 abgelegt werden.