

Bedienungsanleitung

Das SC3BOS ist vorrangig nicht für eine Benutzerinteraktion gedacht. Ist jedoch kein Programm (SC3PRG) im Flash vorhanden, startet der Bootloader um dem Benutzer einige Funktionen anzubieten. Diese sind beim Einsatz entsprechender PC-Software und einer funktionierenden seriellen Verbindung eigentlich nicht nötig, da diese auch durch den PC ausgelöst werden könnten. Jedoch ist nicht immer ein PC zur Stelle.

Einschalten

Durch den Schalter an der linken Seite des Hörers wird das C3 eingeschaltet. Ist das C3 aus, der Schalter aber in der Stellung „Ein“, so geht das C3 durch Einschalten der Zündung oder durch Hin- und Zurückschieben des Schalters an. Bleibt das C3 trotzdem aus, so ist die Einschaltsperr (Hardware) verriegelt. Der Akku muß mit einem Ladegerät nachgeladen werden.

Ausschalten

Durch Schieben des Schalters in die „Aus“-Stellung oder durch Abschalten der Zündung wird das C3 abgeschaltet. Im letzteren Fall erfolgt das Abschalten verzögert (Default: 5min). Der Ausschaltvorgang durch die Zündung kann durch das Programm in der Zeit verändert werden (0 bis 255min). Die Zeit, die der Schalter in der Aus-Stellung bleiben muß, kann ebenso durch das Programm (zw. 0 und 2,5s) eingestellt werden. In kritischen Phasen kann ein Programm das Abschalten gänzlich unterdrücken. Startet der Bootloader, so schaltet das C3 nach 0,5s in der „Aus“-Stellung ab. Zur Bestätigung ertönt ein Quittungston.

akustische Fehlermeldungen

Neben Einfach-Beep, der das Einschalten normalerweise begleitet, gibt es auch akustische Fehlermeldungen. Diese ertönen als Folge von Einzel-Beeps.

Z.Z. sind folgende Fehlermeldungen implementiert:

Akku zu schwach („charge Accu“) und keine externe Spannungsquelle angeschlossen.

Bootrom Error. Es wurden falsche Bytes gelesen.

Weitere Fehlermeldungen werden dazukommen.

Update SC3BOS

SC3BOS kann wie ein "normales" Programm behandelt werden. Die Updateanleitung liegt dem SC3BOS als Textdatei "SC3BOS.Inf" bei und wird durch Telefonprogrammierer beim Öffnen geladen und angezeigt.

Hinweis:

Beim Update darf keinesfalls der Strom ausfallen, da sonst das Flash gelöscht oder nur teilweise programmiert ist. Ist dies der Fall, hilft nur noch ein externes Programmiergerät! Daher beim Update am besten immer einen geladenen Akku in den Tragerahmen einsetzen und ein Ladegerät anschließen. Der Updatevorgang selbst dauert ca. 3 Sekunden.

Update Schritt-für-Schritt:

1. Pegelwandler und PC anschließen.
2. Telefon einschalten, sicherstellen, dass kein Programm gestartet wurde.
(Durch Drücken der „C“-Taste beim Einschalten startet Bootloader. - "invoke")
3. Telefonprogrammierer starten, falls noch nicht geschehen.
4. SC3BOS.SC3 laden.
5. "Laden + Ausführen" Schaltfläche betätigen.
6. Warten, bis der Fortschrittsbalken ausgeblendet wird. Das Telefon bootet nun das neue SC3BOS (Einschaltton).
7. "Update" Schaltfläche betätigen und warten, bis „Updating SC3BOS“ durch „Update complete“ oder der Startausgabe ersetzt wird.

Die Bedienung des Bootloaders

Um auch bei einem vorhandenen SC3PRG den Bootloader zu starten, reicht es die „C“-Taste beim Einschalten gedrückt zu halten. Dies ist sehr sinnvoll, falls versehentlich ein fehlerhaftes Programm in den Flash geschrieben wurde.

Es erscheint die Meldung: "**SC3BOS vx.xx**" (x.xx ist die Versionsnummer des SC3BOS). Die Meldung wechselt sich im Sekundentakt mit einer Status- oder Fehlermeldung ab.

Folgende Statusmeldungen kann die Version 0.2 ausgeben:

Bootload invoked	Durch Gedrückt-Halten der „C“-Taste wurde der Start des Bootloaders erzwungen.
Flashrom is empty	SC3BOS hat im Flash kein Programm entdeckt
SC3BOS in RAM	Das SC3BOS startete aus dem Speicher des C3 und ist dadurch befähigt, auf den Flash-ROM zuzugreifen (Programmiermodus).

Durch Drücken einer beliebigen Taste wechselt man gleich zu dem ersten Menüpunkt. Ebenso erscheint dieser nach Ablauf von 10 Sekunden. Es Erscheint der erste Eintrag („**Show Info**“) im Display.

Funktionsübersicht

Man wählt mit den Cursorstasten ▲ , ▼ oder einer Zifferntaste einen der Menüpunkte und ruft die Funktion mit ► auf.

In Version 0.2a sind folgende Funktionen sind abrufbar:

Zifferntaste	Menüpunkt normal	Menüpunkt Programmiermodus	Kurzbeschreibung
0	Show Info	Show Info	Anzeigen einiger Informationen
1	Run program		Auswahl und Start eines im Flash vorhandenen Programmes
2	Comport speedadj	Comport speedadj	Einstellen der Baudrate
3	Comport test	Comport test	Test der seriellen Schnittstelle (mit externen Loopback nach einem Pegelwandler)
4	Memory test		Überprüfen des RAM-Bausteins
5	Program-ing mode		Bootet das Telefon im Programmiermodus (SC3BOS ist im RAM).
6		Delete program	Auswahl und Löschen eines Programmes im Flash.
7		Delete all prg!	Löschen aller Programme, die sich im Flash befinden. Achtung: Keine Sicherheitsabfrage!
8		Update SC5BOS	Update (Überschreiben) des Betriebssystems im Flash
9		Reboot phone	Neustart (Soft) des Telefons
*		Interlnk start►	Aufbauen einer Verbindung zu einen weiteren C3-Telefon. Kopieren von Programmen von diesem Telefon möglich.

Die Funktionen im Einzelnen

„Show Info“

Unter diesem Menüpunkt sind die wichtigsten Daten des SC3BOS und des Telefons aufgelistet. Mit der ► - Taste blättert zur nächsten Ausgabe:

Version, SerNr. ►	Hardware ►	Erstelldatum ►	Flashgröße ►	Prüfsummen ►	Flashkennung ►
02435009	C3N4	build	ROM-size	CRC's	FlashIDs
v0.2a	Logic	12.01.03	512Kbyte	E3AEE3AE	01A4

Versionsnummer:

Zeigt die Seriennummer (obere Zeile) und die Version (untere Zeile) an. Die Version **xxyyyzzz** besteht aus Folgendem:

xx = „02“, Jahr-2000 **yyy** = „453“, Gerätebezeichnung C3 **zzz** = Seriennummer „001“ bis „zzz“

Hardware:

Von dem C3 existieren 3 Hardware-Versionen, die über Port-Pins und den dortigen Spannungen detektiert werden. Üblich ist die „C3N3“-Logik, die in den neueren Geräten eingesetzt wurde. Ältere Geräte besitzen eine „C3“-Logik die sich minimal von der „C3N4“ unterscheidet. Man erkennt diese am DIL-EProm auf dem Hybrit-Speichermodul. Genauere Angaben zur „C4“-Logik kann ich mangels Schaltplan und Gerät nicht sagen. Eventuell ist auch das C4compact als Gerät gemeint.

Flashgröße:

Die ermittelte Größe des Flash- oder Eprombausteins der eingesetzt wurde. Stimmt der Wert hier nicht mit dem Erwarteten überein, so ist vermutlich eine Adressleitung nicht richtig angeschlossen (z.B. A18).

Prüfsummen:

(Die Berechnung dauert nach Tastendruck ca. 1 Sekunde.)

Berechnet eine Prüfsumme (CRC nach CCITT) von SC3BOS und stellt diese neben der programmierten Prüfsumme hexadezimal (16bit) dar. Diese Funktion dient dem Vergleich mit der durch die Update-Software errechneten und an die Stelle 0FFFFAh programmierten Prüfsumme. Die ersten 4 Stellen in der Anzeige sind das Ergebnis der Berechnung und sollten mit den nächsten 4 Stellen übereinstimmen (programmierte CRC).

Hinweis: Die letzten 4 Bytes werden nicht mitgerechnet, da im C3 an reservierter Stelle.

Flashkennung:

(Nur im Programmiermodus sichtbar.)

Ermittelt die Manufacturer-ID und die Device-ID des eingesetzten Flash-Bausteins. Beide IDs werden hexadezimal hintereinander als **xyyy** dargestellt, wobei

xx = Manufacturer-ID (Bsp.: 01h steht für AMD)

yy = Device-ID (Bsp.: A4h steht für 29F040)

ist.

Verlassen wird die Funktion „Show Info“ mit der C-Taste.

„Run program“

Mit den ▲ , ▼ - Tasten wählt man zwischen den Programmen, die sich im Flash befinden und startet dies durch die Hörer ⏏ Taste. In der oberen Ecke wird die Nummer des Programmes angezeigt, während die untere Zeile den Programmnamen beinhaltet. *Beispiel:*

run 2/2

SUP 2.2g

Mit der C-Taste bricht man die Funktion ab, ohne eine Programm zu starten.

„Comport speedadj“

Einstellen der Baudrate durch die Taste ► (57600, 19200, 9600 Baud). Mit ⏏ (Hörer) wird bestätigt – mit ⏏ wird die Funktion verlassen, die Baudrate jedoch nicht verändert.

„Comport test“

Überprüft die Funktion der seriellen Schnittstelle mittels eines externen Loopbacks. Es reicht jedoch nicht, TxD und RxD mit einem Draht zu verbinden. Die TxD-Treiberleistung reicht nicht. Über den Pegelwandler ist dieser Test jedoch möglich (und testet auch den Pegelwandler).

Meldet entweder „**Serial0 is ok**“ oder „**Serial0 malfunc**“. Letzteres deutet auf einen Defekt im C3 (Leiterbahnen, Folienkabel) oder im Pegelwandler hin.

„Memory test“

Testet den SRAM des Telefons, ob alle Speicherzellen korrekt arbeiten. Jedoch werden die unteren 2Kbyte nicht getestet, da sich dort wichtige Daten des SC3BOS befinden. Der Test besteht aus Schreiben 2 komplementärer Bitmuster und zählt die fehlerhaften Wörter. Bei 0 Fehlern meldet der Test „**Memory is ok**“. Bei 1 oder mehr Fehlern „**Memory malfunc**.“ ausgegeben. In späteren Versionen sollen auch die Adressleitungen getestet werden. Befindet sich SC3BOS im RAM, so wird „**not possible**“ ausgegeben.

„Programming Mode“

Mit dieser Funktion wird der Programmiermodus aktiviert. SC3BOS wird in den RAM des C3 kopiert und von dort gestartet. Erst dadurch ist es möglich den Flash zu manipulieren (Löschen, Beschreiben).

Hinweise:

Das RAM ist nach ausführen dieser Funktion schreibgeschützt. Logischerweise fehlt auch der Speichertest. Das Starten von Programmen ist ebenfalls nicht möglich.

Weitere Funktionen im Programmiermodus

„Delete program“

Mit den ▲ , ▼ - Tasten wählt man zwischen den Sektoren (die Programme enthalten können) und löscht diesen Sektor durch die Hörer I Taste. In der oberen Ecke wird die Nummer des Sektors angezeigt, während die untere Zeile den Programmnamen oder andere Zeichen beinhalten kann. *Beispiel:*

```
del  2/7
```

```
C3SUP
```

Es sind je nach Flash 6 bis 8 Sektoren wählbar. Bei leere, Sektoren wird in der zweiten Displayzeile nichts angezeigt. Jedoch kann auch bei einem beschriebenen Sektor nichts angezeigt werden!

Mit der C-Taste bricht man die Funktion ab, ohne einen Sektor zu löschen.

„Delete all programs“

Löscht den Flash, bis auf das SC3BOS. Gibt „Erasing complete“ aus, wenn Löschen erfolgreich war. Im Fehlerfall wird „Erasing failed“ ausgegeben (Der Löschvorgang ist durch einen Fehler abgebrochen worden).

„Update SC3BOS“

Löscht den gesamten Flashbaustein und schreibt „sich“ (SC3BOS) neu an die letzten 16Kbyte im Flash.

Wurde das Update erfolgreich ausgeführt, so gibt die Funktion „**Update complete**“ zurück, ansonsten wird „**Update failed**“ ausgegeben. In diesem Falle sollte der Update wiederholt werden, bis kein Fehler auftritt. Lässt sich der Flash dennoch nicht updaten, so ist er danach wahrscheinlich gelöscht und muß in ein Programmiergerät! Die Seriennummer des Gerätes wird durch den Update nicht verändert.

„Reboot Phone“

Startet das Telefon komplett neu vergleichbar mit einem Softreset beim PC. Das SC3BOS wird aus dem Flash gestartet.

„Interlink start“

Verbindet das Telefon mit einem weiteren C3 (über ein spezielles X-Kabel mit TTL-Treiber). Es kann vom anderen C3 ein Programm in das eigene C3 kopiert werden. Dazu wählt (▲ , ▼ - Tasten) man zuerst die Quell-Adresse und dann den Zielsektor im eigenen Telefon. Nun wird das Programm kopiert.

Mit der C-Taste kann der Interlink-Modus vorzeitig verlassen werden.