

# MEGA - CLOCK

## Installation

## Inhaltsverzeichnis

Installation 260 ST, 520 ST(M)	Seite 2
Installation 1040 STF(M)/STE	Seite 3
Erläuterungen zur Hard- und Software	Seite 4
Abb. 1 Innenansicht 260/520 ST(M)	Seite 9
Abb. 2 Innenansicht 1040 STF vor 9/87	Seite 9
Abb. 3 Innenansicht 1040 STF(M) nach 9/87	Seite 10
Abb. 4 Innenansicht 1040 STE	Seite 10
Abb. 5 Uhrenplatine von unten gesehen	Seite 11
Abb. 6 Einsetzen der Uhr in die ROM-Fassung	Seite 12
Abb. 7 MC68000	Seite 13
Abb. 8 Lage der Isolierplatine im Inneren des Netzteilblechs	Seite 13

### Achtung:

Lesen Sie sich vor der Demontage Ihres Computers erst diese Einbauanleitung gewissenhaft durch! Auf der mitgelieferten Diskette befindet sich eine Datei namens "README.DOC", die Sie sich ebenfalls vorher ansehen sollten; sie enthält eventuell wichtige Zusatzinformationen.

### Installation 260 ST / alle 520

1. Merken Sie sich bei den folgenden Arbeitsgängen jeweils die Positionen der gelösten Schrauben, da sie verschiedene Längen aufweisen.
2. Ziehen Sie alle Kabel vom Rechner ab.
3. Entfernen Sie alle Gehäuseschrauben auf der Unterseite des Computers .
4. Drehen Sie den Rechner wieder herum und heben Sie den Gehäusedeckel ab.
5. Die jetzt freiliegende Tastatur ist an der rechten Seite mit einem Steckverbinder an das Gerät angeschlossen. Ziehen Sie diesen ab.
6. Zum Entfernen des Abschirmblechs müssen Sie 11 Blechlaschen geradebiegen sowie drei Schrauben lösen und das kupferfarbene Klebeband an der Rückseite des Blechs abziehen.
7. Suchen Sie anhand der Abbildung 1 die Low-ROM's.
8. Falls Sie eine Low-ROM-Fassung frei haben, brauchen Sie kein ROM aus der Fassung zu entnehmen und können direkt mit Punkt 9 weitermachen. Ansonsten hebeln Sie eines dieser Low-ROM's aus seiner Fassung, indem Sie mit einem kleinen Schraubenzieher abwechselnd die beiden Enden des ROM's hochdrücken. Das vorderste dieser ROM's ist allerdings aus Platzgründen nur geeignet, wenn der Computer in einem größeren Gehäuse untergebracht ist. Achten Sie beim Heraushebeln darauf, daß Sie nicht die unterhalb des ROM's liegenden Leiterbahnen beschädigen, und merken Sie sich unbedingt die Einbaurichtung des herausgehobenen ROM's.
9. Stellen Sie fest, ob in Ihrem Computer 28-polige oder 32-polige ROM-Fassungen verwendet werden; 32-polige gibt es zum Zeitpunkt des Drucks dieser Anleitung allerdings nur in 1040 STE; falls Sie, wie erwartet, 28-polige Fassungen haben, müssen Sie die in Abbildung 5 mit "X" gekennzeichneten 4 Beinchen der Uhrenplatine abkneifen oder abbrechen. Bei 32-poligen ROM-Fassungen können Sie die Uhr unverändert lassen.
10. Setzen Sie die MEGA - CLOCK gemäß Abbildung 6 in die leere ROM - Fassung und danach das ROM (falls vorhanden) in seiner bisherigen Richtung (identisch mit der der anderen ROMs) auf die MEGA - CLOCK.
11. Haken Sie die weiße Mikro-Klemme sorgfältig an Pin 9 und die rote an Pin 19 des

68000-Prozessors (siehe Abbildung 7).

12. Bevor Sie den Rechner wieder zuschrauben, sollten Sie einen Probelauf durchführen. Schließen Sie die Tastatur wieder an (Achtung: der Stecker passt nur in einer Richtung) und verbinden Sie den Rechner wie gewohnt mit Diskettenlaufwerk(en), Monitor und Stromversorgung. Legen Sie die mitgelieferte Diskette ein und schalten Sie den Rechner an. Auf der Diskette finden Sie das Programm "MEGACSET.PRГ". Wenn Sie nach dem Anklicken keine Fehlermeldung erhalten, ist die Uhr erfolgreich installiert. Jetzt können Sie Ihren Rechner in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammensetzen. Die Batteriehalterung können Sie im Rahmen der Reichweite des Anschlußkabels an eine beliebige Stelle im oder außerhalb des Computers legen.

### **Installation 1040 ST™**

1. Merken Sie sich bei den folgenden Arbeitsgängen jeweils die Positionen der gelösten Schrauben, da sie verschiedene Längen aufweisen.
2. Ziehen Sie alle Kabel vom Rechner ab.
3. Entfernen Sie alle Gehäuseschrauben auf der Unterseite des Computers.
4. Drehen Sie den Rechner wieder herum und heben Sie den Gehäusedeckel ab.
5. Die jetzt freiliegende Tastatur ist an der rechten Seite mit einem Steckverbinder an das Gerät angeschlossen. Ziehen Sie diesen ab.
6. Entfernen Sie alle sichtbaren Schrauben und biegen Sie die am Rand der Bleche verteilten Laschen gerade; eine dieser Laschen befindet sich unter dem Diskettenlaufwerk, das Sie zu diesem Zweck etwas anheben müssen.
7. Nach Abheben des Netzteilblechs werden an der Rückseite des Netzteils zwei weitere Schrauben sichtbar; diese sowie der daneben liegende Steckverbinder müssen gelöst werden, um dann das Netzteil herausheben zu können.
8. Beim 1040 STE muß man die gesamte Rechnerplatine mit Blech aus dem unteren Gehäuseteil herausheben, um an einige versteckte Schrauben heranzukommen, die ein Entfernen des Abschirmbleches verhindern.
9. Zur endgültigen Demontage des Abschirmblechs müssen Sie nun das Laufwerk etwas anheben, sodaß es durch die Öffnung im Blech passt, während Sie dieses nach oben wegziehen.
10. Suchen Sie anhand der Abbildungen 2 bis 4 das / die Low-ROM's Ihres Computers.
11. Falls Sie eine der Low-ROM-Fassungen frei haben, brauchen Sie kein ROM aus der Fassung zu hebeln und können direkt mit Punkt 12 weitermachen. Ansonsten hebeln Sie vorsichtig eines dieser Low-ROM's mit einem kleinen Schraubenzieher aus seiner Fassung, indem Sie es abwechselnd von jeder Seite hochdrücken. Achten Sie dabei darauf, daß Sie nicht die unterhalb des Roms liegenden Leiterbahnen beschädigen und merken Sie sich unbedingt die Einbaurichtung des ROM's.
12. Stellen Sie fest, ob in Ihrem Computer 28-polige oder 32-polige ROM-Fassungen verwendet werden; 32-polige gibt es zum Zeitpunkt des Drucks dieser Anleitung allerdings nur in 1040 STE. Falls Sie 28-polige Fassungen haben, müssen Sie die in Abbildung 5 mit "X" gekennzeichneten 4 Beinchen der Uhrenplatine abknEIFen oder abbrechen. Bei 32-poligen ROM-Fassungen können Sie die Uhr unverändert lassen.
13. Setzen Sie die MEGA - CLOCK gemäß Abbildung 6 in die leere ROM - Fassung und danach das ROM (falls vorhanden) in seiner bisherigen Richtung (identisch mit der der anderen ROMs) auf die MEGA - CLOCK.
14. Haken Sie die weiße Mikro-Klemme sorgfältig an Pin 9 und die rote an Pin 19 des 68000-Prozessors (siehe Abbildung 7). Beim 1040 STE können die Klemmen wegen dessen quadratischer Bauform nicht an den Prozessor gehakt werden. In diesem Computer wird die rote Klemme an die der Rechnerrückseite zugewandte Seite des

Widerstandes "R 110" und die weiße Klemme an Pin 1 des 68901 angebracht. Die Lage des Widerstandes und des 68901 erkennen Sie aus der Abbildung 4, und Pin 1 des 68901 ist analog zum Pin 1 des 68000 in Abbildung 7 zu finden.

15. Bei 1040ern, die die ROM's unter dem Netzteil haben, kann die vordere Kante des Netzteils, bedingt durch die zusätzliche Bauhöhe der Uhr, nicht mehr vollständig auf die Rechnerplatine gesenkt werden. Um trotzdem eine sichere Befestigung des Netzteils zu gewährleisten, sind der Uhr zwei Abstandshülsen und verlängerte Schrauben beigelegt. Die Abstandshülsen werden zwischen die hinteren Füße des Netzteils und die Rechnerplatine gelegt (Zur Erleichterung der Montage können Sie sie mit etwas Klebstoff fixieren). Zur Vermeidung von Kurzschlüssen zwischen spannungsführenden Teilen des Netzteils und dem Abschirmblech befestigen Sie bitte die beigelegte Isolierplatine gemäß Abbildung 8 im Netzteilblech.
16. Bevor Sie nun Ihren Rechner wieder komplett verschrauben, sollten Sie einen Probe-lauf durchführen; bauen Sie dazu das Netzteil wieder ein und stecken Sie die Tastatur wieder auf (Achtung: der Stecker passt nur in einer Richtung). Bevor Sie das Netzkabel in den Computer stecken, legen Sie unbedingt den Rechnerdeckel lose auf, da an einigen Stellen im Computer Netzspannung anliegt! Diese kann bei Berührung tödlich wirken!

**Daher gilt:**

**Erst Deckel auflegen - dann einschalten.**

Verbinden Sie jetzt den ST wie üblich mit Monitor und Stromversorgung. Legen Sie die mitgelieferte Diskette ein und schalten Sie den Rechner an. Auf der Diskette finden Sie das Programm "MEGACSET.PRG". Wenn Sie nach dem Anklicken keine Fehlermeldung erhalten, ist die Uhr erfolgreich installiert. Jetzt können Sie Ihren Rechner in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammensetzen. Die Batteriehalterung können Sie im Rahmen der Reichweite des Anschlußkabels an eine beliebige Stelle im oder außerhalb des Computers legen.

**Erläuterungen zur Hard- und Software**

*1. Registerbelegung*

Der auch in den Mega-ST verwendete Real-Time-Clock Baustein RP5C15 verfügt über insgesamt 32 Register, davon 13 für Datum und Uhrzeit, 7 für eine Alarmzeit und der Rest für Steuer- und Kontrollfunktionen. Sie sind aufgeteilt in zwei Bänke von je 16 Registern, zwischen denen mit dem Bit D0 der Adresse FFFC3B umgeschaltet werden kann (D0=0 Bank 0 ; D0=1 Bank 1). Falls das Alarm-Bit gesetzt ist, wird Pin 15 auf LOW gesetzt, sobald die Alarmzeit mit der aktuellen Uhrzeit übereinstimmt. Bastler könnten das eventuell als Interrupt - Quelle nutzen. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Adresslage und Funktionen der Register. Benutzt werden grundsätzlich nur die unteren 4 Datenbits D0 bis D3, bei einigen Registern auch weniger.

Bank 0					
Adresse	Registername	D3	D2	D1	D0
FFFC21	Sek. Einer				
FFFC23	Sek. Zehner	X			
FFFC25	Min. Einer				
FFFC27	Min. Zehner	X			
FFFC29	Std. Einer				
FFFC2B	Std. Zehner 9)	X	X		
FFFC2D	Wochentag 1)	X			
FFFC2F	Tage Einer				
FFFC31	Tage Zehner	X	X		
FFFC33	Monate Einer				
FFFC35	Monate Zehner	X	X	X	
FFFC37	Jahre Einer 2)				
FFFC39	Jahre Zehner 2)				
FFFC3B	Modus	0=Uhr steht 1=Uhr läuft	0=Alarm aus 1=Alarm ein	X X	0=Bank 0 1=Bank 1
FFFC3D	Test	Alle Bits müssen 0 sein!			
FFFC3F	Reset	0=1Hz ein 1) 1=1Hz aus	0=16Hz ein 3) 1=16Hz aus	0=keine Wirk. 1=Uhr-Reset 4)	0=keine Wirk. 1=A1.- Reset 5)

Bank 1					
Adresse	Registername	D3	D2	D1	D0
FFFC21	CLK OUT 6)	X			
FFFC23	Adjust	X	X	X	0=keine Wirk. 1=Sek. Auf 0 7)
FFFC25	Al. Min. Einer 8)				
FFFC27	Al. Min. Zehner 8)		X		
FFFC29	Al. Std. Einer				
FFFC2B	Al. Std. Zehner	X	X		
FFFC2D	Al. Wochentag	X			
FFFC2F	Al. Tage Einer				
FFFC31	Al. Tage Zehner	X	X		
FFFC33	nicht benutzt	X	X	X	X
FFFC35	12/24 9)	X	X	X	0=12 Std. Mo. 1=24 Std. Mo.
FFFC37	Schaltjahr 10)	X	X		
FFFC39	nicht benutzt	X	X	X	X
FFFC3B	Modus	identisch mit Bank 0			
FFFC3D	Test	identisch mit Bank 0			
FFFC3F	Reset	identisch mit Bank 0			

Die in der Tabelle mit X gekennzeichneten Bits sind nicht belegt, können beliebig beschrieben werden und ergeben beim Lesen immer eine 0.

- zu 1 Das Wochentag Register wird zwar nicht vom Blitter-TOS, wohl aber von unserer Software benutzt; eine 0 steht für Sonntag, eine 1 für Montag usw.
- zu 2 Von der aktuellen Jahreszahl zieht das Blitter-TOS 80 ab; für das Jahr 88 steht also in den Jahres-Einern eine 8 und in den Jahres-Zehnern eine 0. Unsere Software schließt sich diesem Standard an.
- zu 3 Bei einer 0 in Bit D3 (D2) im Reset-Register wird eine Impulsfolge mit der Frequenz 1Hz (16 Hz) an Pin 15 ausgegeben. Diese beiden Bits werden bei einem Schreibzugriff auf das Modus-Register automatisch auf 0 gesetzt!

- zu 4 Eine 1 in Bit D1 des Reset-Registers setzt die internen Uhrenregister (< 1 Sekunde) auf 0.
- zu 5 Alle Alarm-Register werden durch eine 1 in diesem Bit auf 0 gesetzt.
- zu 6 An Pin 3 wird eine Impulsfolge mit einer Frequenz gemäß folgender Tabelle ausgegeben:

D3	D2	D1	D0	Frequenz (Hz)	Bemerkung
X	0	0	0	0	Ausg. offener Koll. aus
X	0	0	1	16384	Tastverh. 50%
X	0	1	0	1024	"
X	0	1	1	128	"
X	1	0	0	16	"
X	1	0	1	1	", ident. mit Sek.-Takt
X	1	1	0	1/60	", ident. mit Min.-Takt
X	1	1	1	0	Ausg. offener Koll. ein

- zu 7 Eine 1 in Bit D0 des Adjust-Registers setzt die Sekunden auf 0; dabei werden, falls der Sekundenzähler gerade zwischen 30 und 59 ist, die Minuten-Einer um eins hochgezählt.
- zu 8 Die Betriebssysteme ab TOS 1.2 schreiben leider zur Erkennung der Uhr in die Register "Alarm-Minuten-Einer" und "-Zehner" irgendwelche sinnlosen Werte, ohne den Ursprungszustand wiederherzustellen; ebenso wird das Alarm-Bit im Modus-Register prinzipiell auf 0 gesetzt. Die Alarm-Funktion ist daher in diesem Fall unbrauchbar.
- zu 9 Eine 0 in Bit D0 des 12/24 Std-Registers versetzt die Uhr in den 12-Stunden-Modus; Bit D1 des Stunden-Zehner Registers wird dabei zu einer AM/PM-Anzeige umfunktioniert (D1=1>PM , D1=0>AM).
- zu 10 Das Schaltjahr-Register wird mit den Jahren von 0 bis 3 hochgezählt; eine 0 entspricht einem Schaltjahr.

## 2. Pinbelegung des RP5C15

CSI*	1		18	Vcc	
CS2	2		17	OSC OUT	
CLK OUT*#3	3		16	OSC IN	
A0	4		15	ALARM OUT*#	
A1	5		14	D3	* = active low
A2	6		13	D2	# = open collector
A3	7		12	D1	
RD*	8		11	D0	
GND	9		10	WR*	

### 3. Batterielebensdauer

Die eingesetzten Batterien werden die MEGA - CLOCK, je nach Nutzungsintensität Ihres Rechners, zwischen 3 und 5 Jahren mit Strom versorgen können. Setzen Sie dann nur Batterien des gleichen Typs (Mignon) ein - auf keinen Fall eine 9 Volt - Batterie!

### 4. Software

Auf der mitgelieferten Diskette finden Sie unter anderem das Programm MEGACSET.PRG. Dieses prüft zunächst, ob eine MEGA - CLOCK Vorhanden bzw. korrekt installiert ist. Wenn das der Fall ist, erscheint eine Menüzeile mit den Titeln "Clockinfo", "Stellen" und "Fertig" und in der Bildschirmmitte die aktuelle Einstellung der MEGA -CLOCK. Die obere Zeile zeigt das Datum und die Zeit, die untere Zeile die Alarmeinrichtung. Stellen mit unsinnigen Werten werden in der Anzeige durch ein "X" ersetzt. Unter dem Menütitel "Stellen" können Sie die beiden Punkte "Uhr" und "Alarm" anwählen (auch durch CONTROL U bzw. CONTROL A). Sie gelangen dann in die jeweiligen Einstellmasken, in denen Sie mit den Tasten TAB, ESC, BACKSPACE, DELETE, (CURSOR LINKS), (CURSOR RECHTS), CONTROL C und RETURN die aktuellen Werte verändern und übernehmen können. In der Alarm-Einstellmaske können Sie die Sekunden sowie die Monate nicht verändern, da der Uhrenchip diese Register nicht zur Verfügung stellt. Ein "+" am Ende bedeutet "Alarm ein", ein "-" "Alarm aus"; bedenken Sie aber, daß Sie ohne eine Modifikation des TOS bei neueren Betriebssystemen die Alarmfunktion nicht verwenden können, da die Alarmregister bei jedem Systemstart verstellt werden. Haben Sie alle Einstellungen abgeschlossen, können Sie über den Menüpunkt "Fertig" oder mit CONTROL E das Programm wieder verlassen. Das Programm MEGACSYS.PRG sollten Sie in den AUTO - Ordner der Disketten legen, mit denen Sie das System starten. Dadurch wird die Systemuhr des ATARI direkt mit der Uhrzeit aus der MEGA - CLOCK geladen. Falls Ihr Computer mit dem Blitter - TOS oder einem noch neueren Betriebssystem ausgestattet ist, benötigen Sie das Programm MEGACSYS.PRG nicht; die Übernahme der Uhrzeit ins System beim Start erledigt das TOS schon von sich aus.

Weitere Informationen zur Software und eventuelle Ergänzungen zu dieser Anleitung finden Sie im README.DOC.

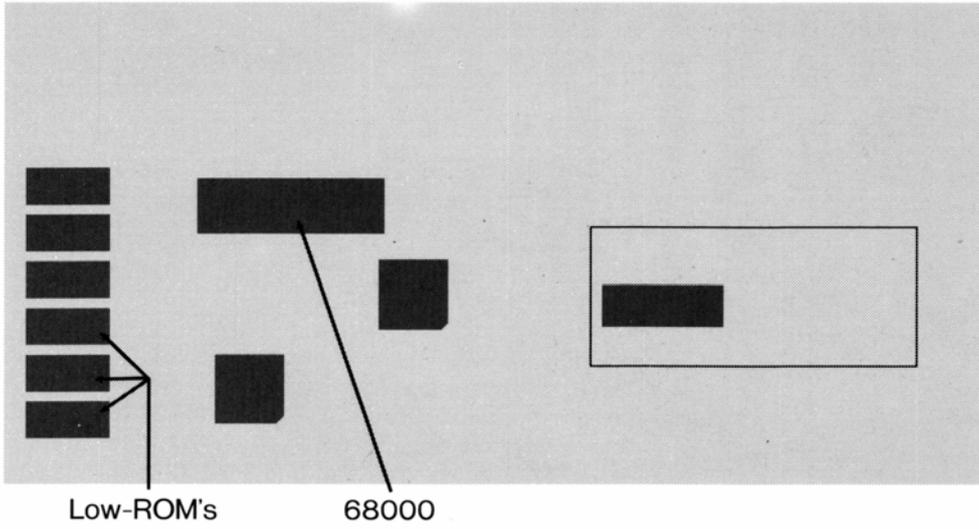


Abb. 1 Innenansicht 260/520 ST(M)

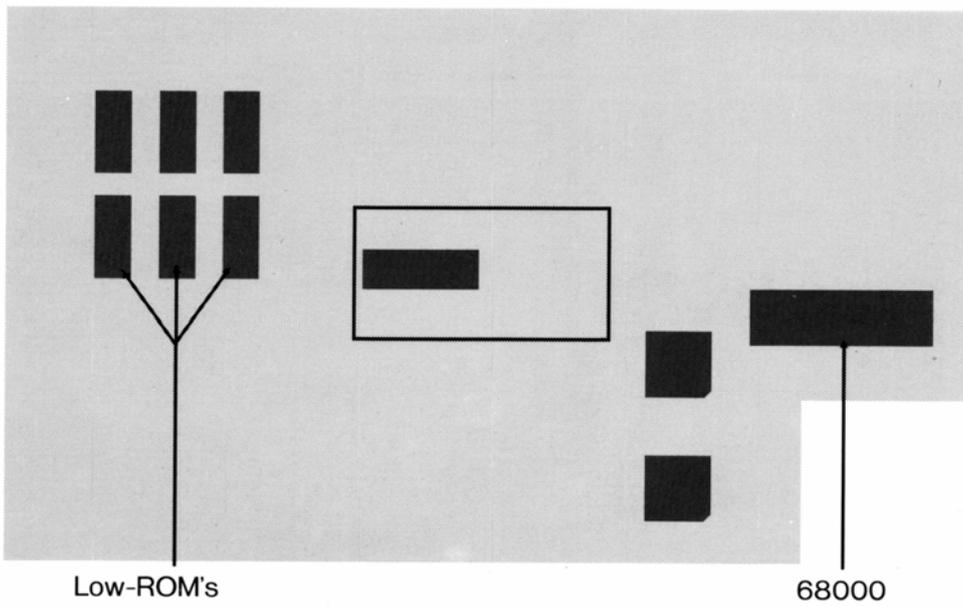
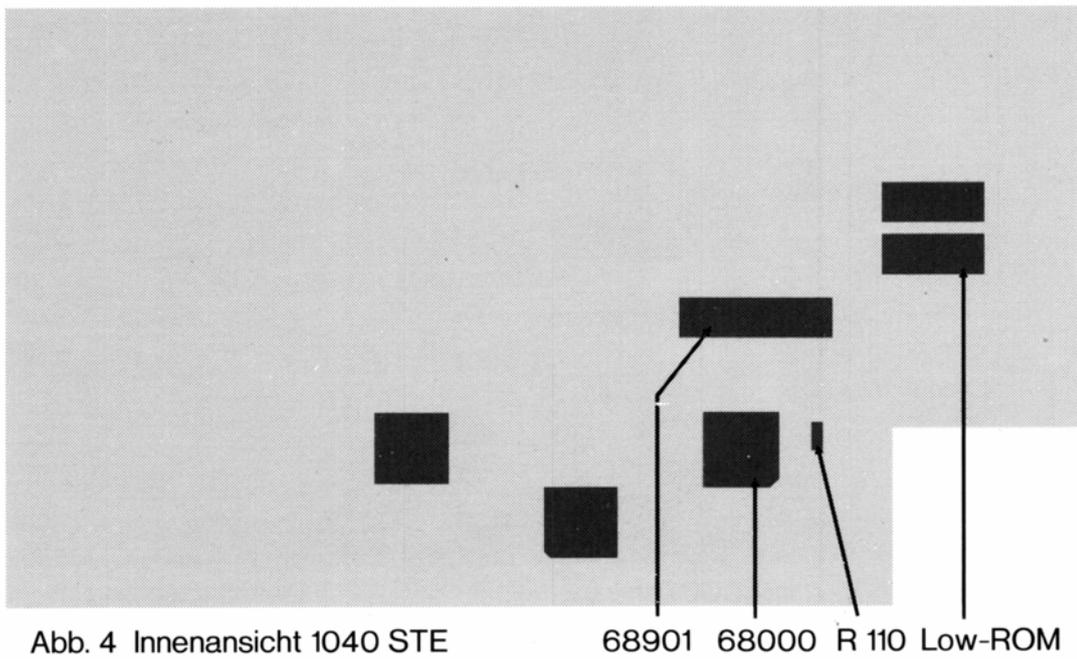
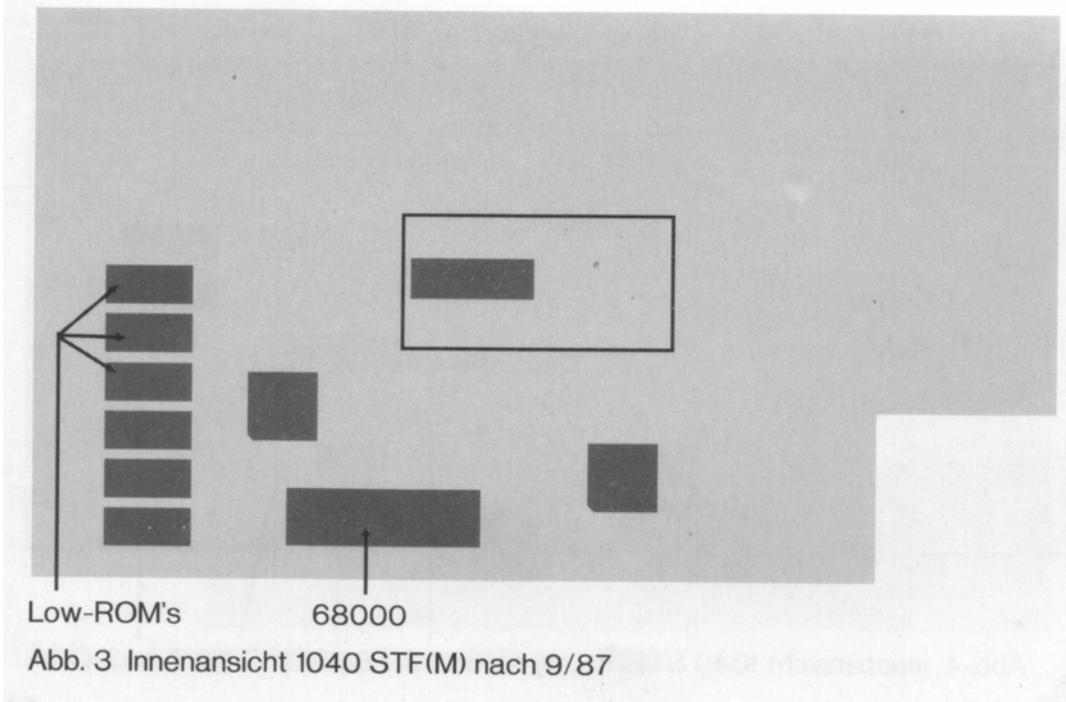
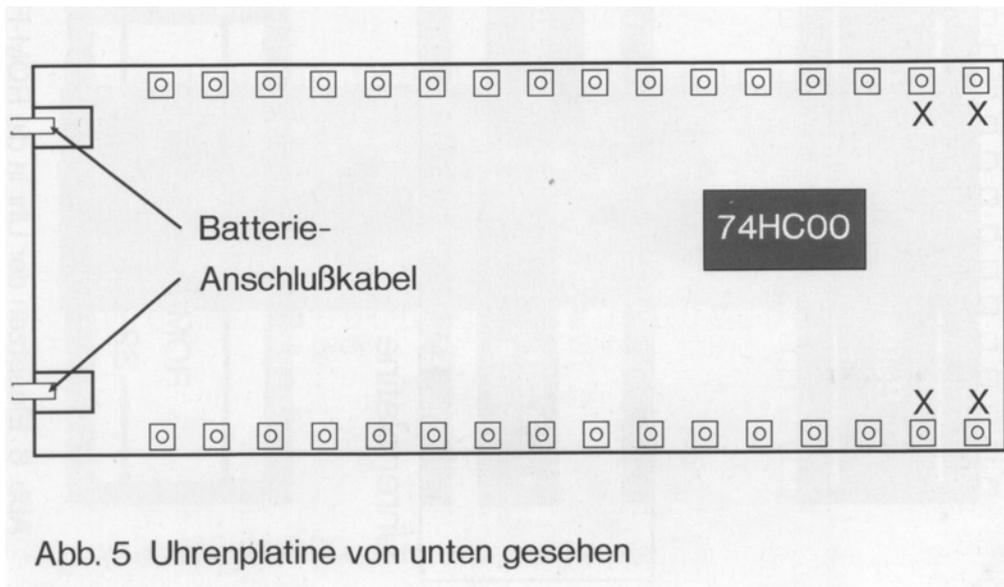


Abb. 2 Innenansicht 1040 STF vor 9/87





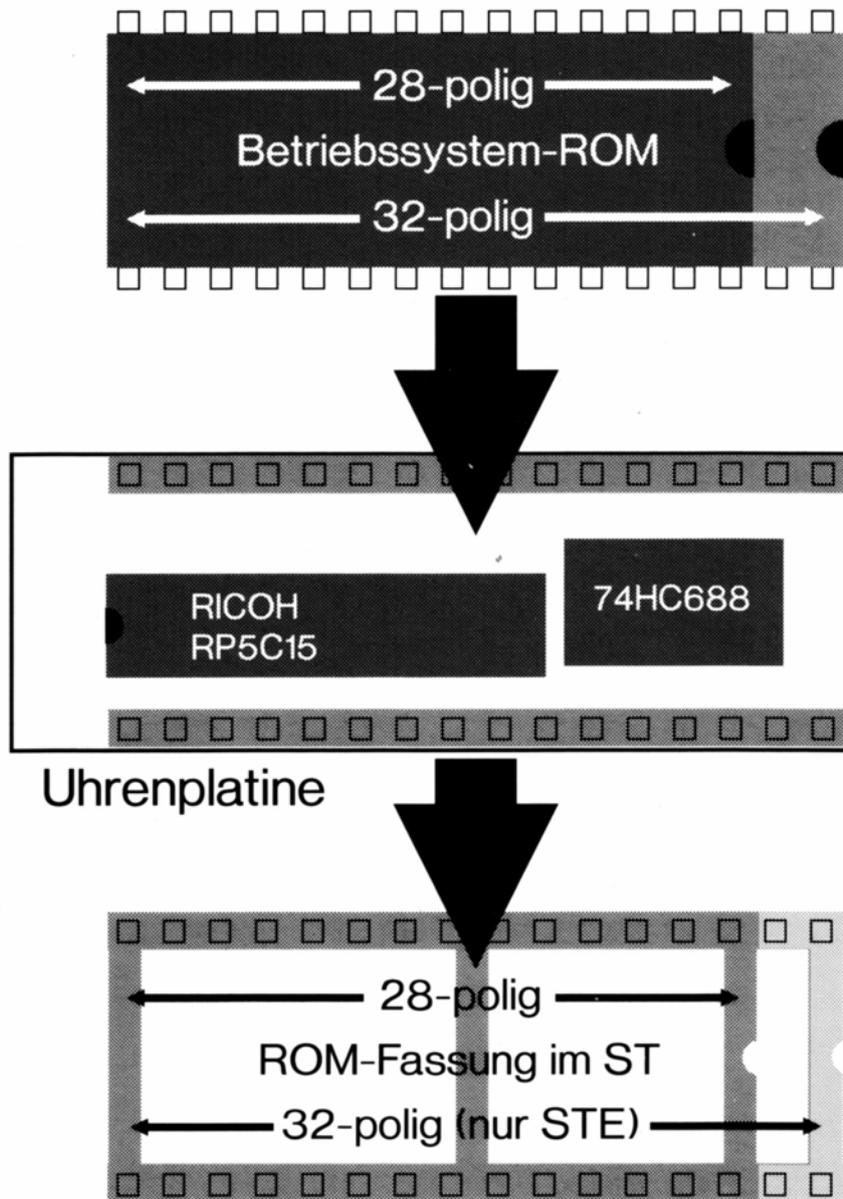


Abb. 6 Einsetzen der Uhr in die ROM-Fassung

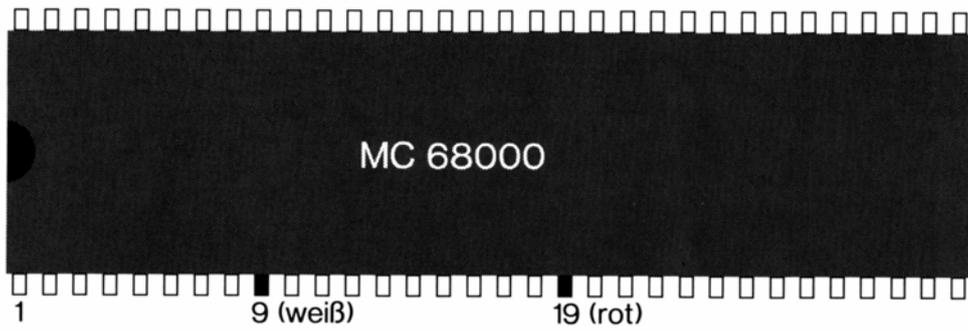


Abb. 7 MC 68000

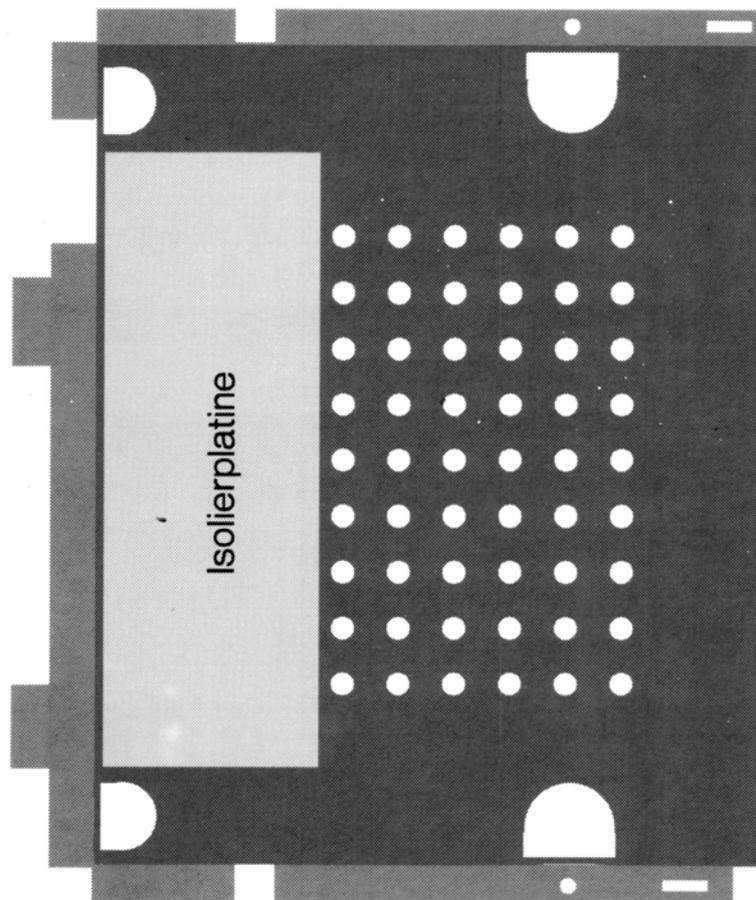


Abb. 8 Lage der Isolierplatte im Inneren des Netzteilblechs

