

Technische Daten

Inbetriebnahme

**UA32S**

## **Impressum**

Meinberg Funkuhren GmbH & Co. KG  
Lange Wand 9  
D-31812 Bad Pyrmont

Internet: [\*\*http://www.meinberg.de\*\*](http://www.meinberg.de)  
Email: [\*\*info@meinberg.de\*\*](mailto:info@meinberg.de)

Telefon: 0 52 81 / 9309-0  
Telefax: 0 52 81 / 9309-30

16. Januar 2007

# Inhaltsübersicht

Impressum .....	2
Allgemeines DCF77 .....	5
Eigenschaften der Funkuhr UA32S .....	6
Funktionseinheiten der Baugruppe .....	6
Softwarevarianten .....	7
Inbetriebnahme der Funkuhr .....	8
Manuelles Setzen der Uhr .....	9
Kundenspezifische Programmierung der UA32S .....	10
Programmierung zyklischer Impulse .....	10
Beispiel für Impulsprogrammierung: .....	10
Programmierung von Ein-/Aus-Zeiten .....	10
Die einzelnen Adressen im Eprom: .....	11
Technische Daten .....	16
CE-Kennzeichnung .....	17
Bestückungsplan .....	19
Steckerbelegung .....	21



## Allgemeines DCF77

Unsere Funkuhren empfangen das Signal des Langwellensenders DCF77. Dieser Langwellensender steht in Mainflingen bei Frankfurt und dient zur Verbreitung der amtlichen Uhrzeit der Bundesrepublik Deutschland, das ist die Mitteleuropäische Zeit MEZ(D) bzw. die Mitteleuropäische Sommerzeit MESZ(D).

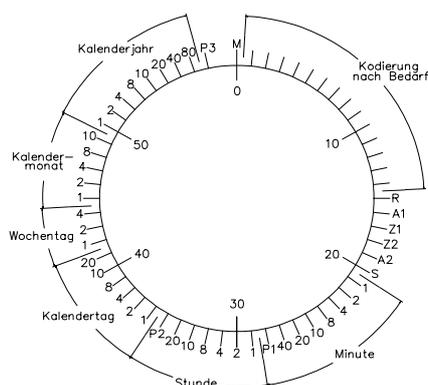
Der Sender wird durch die Atomuhrenanlage der Physikalisch Technischen Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig gesteuert und sendet in Sekundenimpulsen codiert die aktuelle Uhrzeit, das Datum und den Wochentag. Innerhalb jeder Minute wird einmal die komplette Zeitinformation übertragen.

Die hochkonstante Trägerfrequenz des Zeitsignals beträgt 77.5 kHz. Zu Beginn jeder Sekunde wird die Trägeramplitude für 0.1 sec oder 0.2 sec auf ca. 25% abgesenkt. Die so entstehenden Sekundenmarken enthalten binär codiert die Zeitinformation. Sekundenmarken mit einer Dauer von 0.1 sec entsprechen einer binären "0" und solche mit 0.2 sec einer binären "1". Die Information über die Uhrzeit und das Datum sowie einige Parity- und Statusbits finden sich in den Sekundenmarken 17 bis 58 jeder Minute. Durch das Fehlen der 59. Sekundenmarke wird die Minutenmarke angekündigt.

Die Funkuhren unserer Fertigung empfangen die hochgenauen Zeitinformationen überall in Deutschland und im angrenzenden Ausland zur vollsten Zufriedenheit des jeweiligen Anwenders, so zum Beispiel in Bilbao/Spanien und in der nordschwedischen Stadt Umeå. Auf Sommer- und Winterzeitschaltungen stellen sich die Uhrenkarten automatisch ein. Der Empfang der Uhrzeit ist gebührenfrei und nicht anmeldepflichtig.

Generell ist darauf zu achten, daß die Empfängerantenne optimal plaziert ist. Sie sollte quer zur Richtung Sender (Frankfurt) ausgerichtet sein und einen Mindestabstand von ca. 1 m vom Rechner sowie ca. 20 cm von Stahlträgern, Metallplatten usw. aufweisen.

**Abb.: Decodierschema**



- M Minutenmarke (0,1 s)
- R Aussendung über Reserveantenne
- A1 Ankündigung der Zeitschaltung MEZ nach MESZ oder MESZ nach MEZ
- Z1, Z2 Zonenzeitbits
- A2 Ankündigung einer Schaltsekunde
- S Startbit der codierten Zeitinformation
- P1, P2, P3 Prüfbits

## **Eigenschaften der Funkuhr UA32S**

Die Baugruppe empfängt das vom Sender DCF77 übertragene Zeitlegramm und wertet es aus. Mit Hilfe der RS 232- Schnittstelle sind jederzeit Uhrzeit-, Datums- und Statusinformationen auslesbar. Die Daten werden standardmäßig sekundlich oder auf Anforderung durch ein Eingangstelegramm ausgegeben.

Außer der seriellen RS232- Schnittstelle liegen 4 Optokoppler- und 3 Relaisausgänge an der 32- poligen Messerleiste an. Die Ausgänge können über Tabellen im PROM mit kundenspezifischen Impulsen- oder Schaltzeiten belegt werden. Eine interne akkugepufferte Hardwareuhr übernimmt bei Ausfall der Versorgungsspannung das Weiterschalten der Datums- und Zeitinformationen über einen Zeitraum von bis zu 150 Stunden.

## **Funktionseinheiten der Baugruppe**

- Schmalbandiger Synchronempfänger 77,5 kHz für ansteckbare externe Ferritantenne
- Mikroprozessorsystem zur Auswertung und Überprüfung der empfangenen Daten sowie Bedienung der seriellen Schnittstelle.
- Akkugepufferte Hardwareuhr
- RS232- Treiber
- Relais- und Optokoppler als Impulsgeber

## Softwarevarianten

Die UA32S wird standardmäßig mit sekundlicher Ausgabe des RS232- Strings geliefert. Sie ist auf eine Baudrate von 9600 Bit/s eingestellt. Durch Änderung von 2 Konstanten im PROM kann ein anderer Ausgabemodus und eine andere Baudrate eingestellt werden.

Standardmäßig sind die Ausgänge mit folgenden Impulsen belegt:

Optokoppler	1:	sekündlich
	2:	10- sekundlich
	3:	minütlich
	4:	3- minütlich
Relais	1:	15- minütlich
	2:	stündlich
	3:	24- stündlich

Sämtliche Impulse haben eine Länge von 0.1 Sekunden. Schaltzeiten sind nicht belegt. Nach Eingabe von Schaltzeiten werden die zusätzlich auf den Ausgang programmierten Impulse unterdrückt.

Die Programmierung von Impulsen oder Schaltzeiten nach Kundenwunsch wird bei Bestellung der Uhr kostenlos ausgeführt. Die Impulslänge kann dabei 0.1 - 9.9 Sekunden betragen.

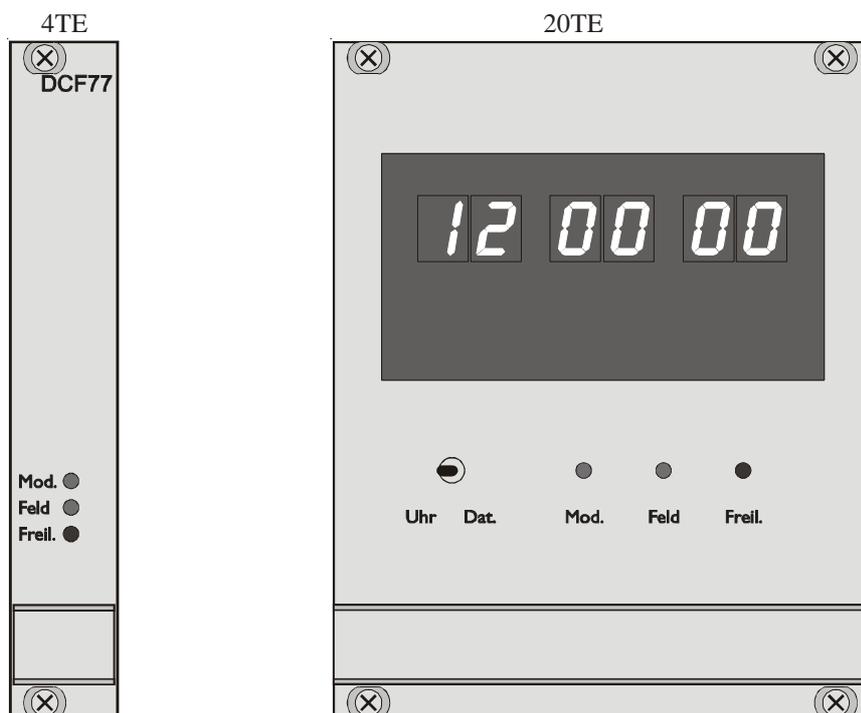
Als Schaltzeiten können 3 Einschalt- und 3 Ausschaltpunkte je Ausgang gesetzt werden. Für das Wochenende stehen eigene Tabellen zur Verfügung. Damit besteht die Möglichkeit eine abweichende Programmierung vorzunehmen.

## Inbetriebnahme der Funkuhr

Nach dem Anlegen der Versorgungsspannung von +5V und Anschluß der Antenne ist die Uhr betriebsbereit.

Der Mindestabstand der Ferritantenne von der Platine sollte 30 cm betragen. Die Antenne läßt sich mit Hilfe der Feldstärke-Leuchtdiode optimal ausrichten. Bei störungsfreiem Empfang blinkt das Modulations-LED im Sekundentakt. An den sekundlichen Einschaltzeiten von 0,1 bzw 0,2 Sekunden ist eine zusätzliche Überprüfung des Empfangs möglich. Bei einem ungestörten DCF77-Signal synchronisiert die Uhr max. 3 Min. nach dem Einschalten. Dies ist durch Erlöschen der Freilauf-Leuchtdiode erkennbar. Senderstörungen werden durch das erneute Einschalten des Freilauf-LED's zum folgenden Minutenwechsel angezeigt. Die Uhr läuft in diesem Fall im Freilauf mit einer Genauigkeit von  $10^{-5}$  weiter.

Schema der Frontplatte



## Kundenspezifische Programmierung der UA32S

Der nachfolgende Ausschnitt aus einem Assembler-Listing zeigt den Aufbau der EPROM-Tabellen, mit deren Hilfe die Schnittstellenparameter und das Schaltverhalten der UA32S konfiguriert werden können. Alle Zahlenwerte werden im gepackten BCD-Format eingegeben, beispielsweise wird die Sekunde 59 als 59h in die entsprechende Tabelle eingetragen.

### Programmierung zyklischer Impulse

Der erste Parameterblock beginnt ab Adresse 0E00h im Eprom. Die beiden ersten Bytes legen das Verhalten und die Baudrate der seriellen Schnittstelle fest. Die möglichen Werte sind den Kommentaren im Listing zu entnehmen.

Im Anschluß folgen die Tabellen für die Programmierung von zyklischen Impulsen an den Schaltausgängen.

Jeder der Schaltausgänge kann entweder zyklisch oder zu bestimmten Zeiten ein- bzw. ausschalten. Um einen zyklischen Impuls an einem der Ausgänge zu programmieren, muß in EINER der Tabellen SEKTAB, MINTAB oder STDTAB der Eintrag des entsprechenden Ausgangs mit der Zykluszeit programmiert werden. Die Dauer eines Impulses wird in der Tabelle IMPLTAB festgelegt.

### Beispiel für Impulsprogrammierung:

Optokoppler 3 soll alle 10 Minuten einen Impuls der Dauer 1.3 sec abgeben. Folgende Einträge in den Tabellen sind erforderlich, jeweils an der Position, die für Optokoppler 3 bestimmt ist:

SEKTAB:	0FFh	nicht sekundlich
MINTAB:	10h	10-minütlich
STDTAB:	0FFh	nicht stündlich
IMPLTAB:	13h	Impulslänge 13 x 0.1 sec = 1.3sec

### Programmierung von Ein-/Aus-Zeiten

Die Tabellen zur Programmierung von Ein- und Ausschaltzeiten beginnen ab Adresse 0F00h im Eprom. Jede Schaltzeit besteht aus drei Bytes in der Reihenfolge Stunde, Minute, Sekunde. Für jeden Schaltausgang werden in jeder Tabelle nacheinander eine Ein- und eine Ausschaltzeit definiert.

Jeder der Ausgänge kann pro Tag bis zu drei Ein-/Aus-Zyklen schalten. Die an Wochentagen (Montag bis Freitag) auszuführenden Schaltzyklen sind in den Tabellen WERKT1, WERKT2 und WERKT3 zu programmieren, die am Wochenende (Samstag, Sonntag) auszuführenden Schaltzyklen in den Tabellen WOENDT1, WOENDT2 und WOENDT3.

## Die einzelnen Adressen im Eprom:

```

LOC OBJ      LINE  SOURCE
              1
              2      ;-----
              3      ; Konfiguration der seriellen Schnittstelle
              4      ;-----
              5
0E00          6          ORG  0E00h
              7
              8      ;      Betriebsart der seriellen Schnittstelle
              9      ;      00h  Ausgabe des Strings sekundlich
             10      ;      sonst  Ausgabe des Strings auf Anfrage durch ‘?’
             11
0E00 00      12  SERMODE:          DB  00h
             13
             14
             15      ; Baudrate der seriellen Schnittstelle
             16      ;  06h  600 Baud
             17      ;  12h  1200 Baud
             18      ;  24h  2400 Baud
             19      ;  48h  4800 Baud
             20      ;  96h  9600 Baud
             21
0E01 96      22  BDRATE:          DB  96h
             23
             24
             25
             26
             27      ;-----
             28      ; Tabelle für zyklische Impulse
             29      ;-----
             30
             31      ; 1. sekundliche Impulse
             32
0E02 FF      33  SEKTAB:          DB  0FFh  ; Relais 1
0E03 FF      34          DB  0FFh  ; Relais 2
0E04 FF      35          DB  0FFh  ; Relais 3
0E05 FF      36          DB  0FFh  ; Optokoppler 1
0E06 FF      37          DB  0FFh  ; Optokoppler 2
0E07 FF      38          DB  0FFh  ; Optokoppler 3
0E08 FF      39          DB  0FFh  ; Optokoppler 4
             40
             41
             42      ; 2. minütliche Impulse
             43
0E09 FF      44  MINTAB:          DB  0FFh  ; Relais 1
0E0A FF      45          DB  0FFh  ; Relais 2
0E0B FF      46          DB  0FFh  ; Relais 3
0E0C FF      47          DB  0FFh  ; Optokoppler 1
0E0D FF      48          DB  0FFh  ; Optokoppler 2
0E0E FF      49          DB  0FFh  ; Optokoppler 3
0E0F FF      50          DB  0FFh  ; Optokoppler 4
             51

```

```

53 ; 3. stündliche Impulse
54
0E10 FF 55   STDTAB:          DB  0FFh ; Relais 1
0E11 FF 56           DB  0FFh ; Relais 2
0E12 FF 57           DB  0FFh ; Relais 3
0E13 FF 58           DB  0FFh ; Optokoppler 1
0E14 FF 59           DB  0FFh ; Optokoppler 2
0E15 FF 60           DB  0FFh ; Optokoppler 3
0E16 FF 61           DB  0FFh ; Optokoppler 4
62
63
64
65 ; Impulslängen ( Eingabewert x 0.1 sec )
66
0E17 10 67   IMPLTAB:        DB  10h  ; Relais 1
0E18 10 68           DB  10h  ; Relais 2
0E19 01 69           DB  01h  ; Relais 3
0E1A 01 70           DB  01h  ; Optokoppler 1
0E1B 01 71           DB  01h  ; Optokoppler 2
0E1C 01 72           DB  01h  ; Optokoppler 3
0E1D 01 73           DB  01h  ; Optokoppler 4
74
75
76
77
78 ; _____
79 ; Tabellen der Schaltzeiten
80 ; _____
81
82 ; Jede Schaltzeit besteht aus drei Bytes in der
83 ; Reihenfolge Stunde, Minute, Sekunde
84
85
0F00 86           ORG  0F00h
87
88 ; 1. Ein/Aus-Zyklus werktags ( Montag bis Freitag )
89
0F00 FFFFFFFF 90   WERKT1:          DB  0FFh,0FFh,0FFh ; Relais 1 EIN
0F03 FFFFFFFF 91           DB  0FFh,0FFh,0FFh ; Relais 1 AUS
92
0F06 FFFFFFFF 93           DB  0FFh,0FFh,0FFh ; Relais 2 EIN
0F09 FFFFFFFF 94           DB  0FFh,0FFh,0FFh ; Relais 2 AUS
95
0F0C FFFFFFFF 96           DB  0FFh,0FFh,0FFh ; Relais 3 EIN
0F0F FFFFFFFF 97           DB  0FFh,0FFh,0FFh ; Relais 3 AUS
98
0F12 FFFFFFFF 99           DB  0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 1 EIN
0F15 FFFFFFFF 100          DB  0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 1 AUS
101
0F18 FFFFFFFF 102          DB  0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 2 EIN
0F1B FFFFFFFF 103          DB  0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 2 AUS
104
0F1E FFFFFFFF 105          DB  0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 3 EIN
0F21 FFFFFFFF 106          DB  0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 3 AUS
107

```

0F24	FFFFFF	108		DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 4 EIN
0F27	FFFFFF	109		DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 4 AUS
		110			
		111			
		112	<b>; 2. Ein/Aus-Zyklus werktags ( Montag bis Freitag )</b>		
		113			
0F2A	FFFFFF	114	WERKT2:	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Relais 1 EIN
0F2D	FFFFFF	115		DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Relais 1 AUS
		116			
0F30	FFFFFF	117		DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Relais 2 EIN
0F33	FFFFFF	118		DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Relais 2 AUS
		119			
0F36	FFFFFF	120		DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Relais 3 EIN
0F39	FFFFFF	121		DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Relais 3 AUS
		122			
0F3C	FFFFFF	123		DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 1 EIN
0F3F	FFFFFF	124		DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 1 AUS
		125			
0F42	FFFFFF	126		DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 2 EIN
0F45	FFFFFF	127		DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 2 AUS
		128			
0F48	FFFFFF	129		DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 3 EIN
0F4B	FFFFFF	130		DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 3 AUS
		131			
0F4E	FFFFFF	132		DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 4 EIN
0F51	FFFFFF	133		DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 4 AUS
		134			
		135			
		136	<b>; 3. Ein/Aus-Zyklus werktags ( Montag bis Freitag )</b>		
		137			
0F54	FFFFFF	138	WERKT3:	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Relais 1 EIN
0F57	FFFFFF	139		DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Relais 1 AUS
		140			
0F5A	FFFFFF	141		DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Relais 2 EIN
0F5D	FFFFFF	142		DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Relais 2 AUS
		143			
0F60	FFFFFF	144		DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Relais 3 EIN
0F63	FFFFFF	145		DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Relais 3 AUS
		146			
0F66	FFFFFF	147		DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 1 EIN
0F69	FFFFFF	148		DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 1 AUS
		149			
0F6C	FFFFFF	150		DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 2 EIN
0F6F	FFFFFF	151		DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 2 AUS
		152			
0F72	FFFFFF	153		DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 3 EIN
0F75	FFFFFF	154		DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 3 AUS
		155			
0F78	FFFFFF	156		DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 4 EIN
0F7B	FFFFFF	157		DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 4 AUS
		158			
		159			
		160			
		161	<b>; 1. Ein/Aus-Zyklus am Wochenende ( Samstag, Sonntag )</b>		
		162			
0F7E	FFFFFF	163	WOENDT1:	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Relais 1 EIN

0F81 FFFFFFFF	164	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Relais 1 AUS
	165		
0F84 FFFFFFFF	166	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Relais 2 EIN
0F87 FFFFFFFF	167	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Relais 2 AUS
	168		
0F8A FFFFFFFF	169	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Relais 3 EIN
0F8D FFFFFFFF	170	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Relais 3 AUS
	171		
0F90 FFFFFFFF	172	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 1 EIN
0F93 FFFFFFFF	173	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 1 AUS
	174		
0F96 FFFFFFFF	175	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 2 EIN
0F99 FFFFFFFF	176	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 2 AUS
	177		
0F9C FFFFFFFF	178	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 3 EIN
0F9F FFFFFFFF	179	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 3 AUS
	180		
0FA2 FFFFFFFF	181	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 4 EIN
0FA5 FFFFFFFF	182	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 4 AUS
	183		
	184		
	185	<b>; 2. Ein/Aus-Zyklus am Wochenende ( Samstag, Sonntag )</b>	
	186		
0FA8 FFFFFFFF	187	WOENDT2: DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Relais 1 EIN
0FAB FFFFFFFF	188	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Relais 1 AUS
	189		
0FAE FFFFFFFF	190	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Relais 2 EIN
0FB1 FFFFFFFF	191	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Relais 2 AUS
	192		
0FB4 FFFFFFFF	193	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Relais 3 EIN
0FB7 FFFFFFFF	194	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Relais 3 AUS
	195		
0FBA FFFFFFFF	196	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 1 EIN
0FBD FFFFFFFF	197	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 1 AUS
	198		
0FC0 FFFFFFFF	199	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 2 EIN
0FC3 FFFFFFFF	200	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 2 AUS
	201		
0FC6 FFFFFFFF	202	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 3 EIN
0FC9 FFFFFFFF	203	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 3 AUS
	204		
0FCC FFFFFFFF	205	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 4 EIN
0FCF FFFFFFFF	206	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 4 AUS
	207		
	208		
	209	<b>; 3. Ein/Aus-Zyklus am Wochenende ( Samstag, Sonntag )</b>	
	210		
0FD2 FFFFFFFF	211	WOENDT3: DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Relais 1 EIN
0FD5 FFFFFFFF	212	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Relais 1 AUS
	213		
0FD8 FFFFFFFF	214	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Relais 2 EIN
0FDB FFFFFFFF	215	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Relais 2 AUS
	216		
0FDE FFFFFFFF	217	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Relais 3 EIN
0FE1 FFFFFFFF	218	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Relais 3 AUS
	219		

0FE4 FFFFFFFF	220	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 1 EIN
0FE7 FFFFFFFF	221	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 1 AUS
	222		
0FEA FFFFFFFF	223	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 2 EIN
0FED FFFFFFFF	224	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 2 AUS
	225		
0FF0 FFFFFFFF	226	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 3 EIN
0FF3 FFFFFFFF	227	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 3 AUS
	228		
0FF6 FFFFFFFF	229	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 4 EIN
0FF9 FFFFFFFF	230	DB	0FFh,0FFh,0FFh ; Optokoppler 4 AUS

## Technische Daten

EMPFÄNGER:	schmalbandiger Synchronempfänger mit Verstärkungsregelung Bandbreite ca. 50 Hz Empfang über externe Ferritantenne
FELDESTÄRKE:	durch LED angezeigt
ANZEIGE:	bei 20TE Frontplatte siebenstellige 7-Segment-Anzeige durch DIL-Schalter von Uhrzeit auf Datum umschaltbar bei 4TE Frontplatte kein Display
EMPFANGS- KONTROLLE:	mehrfache softwaremäßige Überprüfung des eingelesenen Sen- dertelegramms; zusätzliche Plausibilitätskontrolle über zwei vollständige Zeitlegramme
FREILAUF:	bei Empfangsstörung automatische Umschaltung auf Betrieb als freilaufende Quarzuhr; Genauigkeit der Quarzeitbasis $10^{-5}$
AKKU- PUFFERUNG:	Lithiumbatterie oder Gold Cap Kondensator  Fällt die Betriebsspannung aus, läuft die Hardwareuhr der Karte ca. 10 Jahre (Lithiumbatterie) bzw. 150 Stunden (Gold Cap) auf Quarzbasis weiter
BETRIEBS- SICHERHEIT:	Mikroprozessor-Überwachungsbaustein gewährleistet ein siche- res Unterspannungs-Reset sowie Umschaltung von/auf Akkupufferung; Watchdog- Schaltung
SETZMÖGLICH- KEIT:	Die Uhr ist für den Setzbetrieb ausgelegt. Mit Hilfe von zwei Tastern (Option) können Uhrzeit und Datum gesetzt werden.
AUSGÄNGE:	4 Optokopplerausgänge 70V/20mA für standard- oder kunden- spezifische Impulse 3 Relaisausgänge 50W Schaltleistung für standard- oder kundenspezifische Impulse
SCHNITT- STELLEN:	1x RS232- Ausgang, 1x RS232- Eingang;

BAUDRATE: standard 9600 Baud; durch Änderung einer Konstanten im PROM können andere Baudraten festgelegt werden

STANDARD-DATENFORMAT: 1 Startbit / 7 Datenbits / 1 gerades Paritybit / 2 Stopbits

AUSGABE-TELEGRAMM: 32 ASCII-Zeichen:

**<STX>D:15.07.90;T:5;U:14.15.41;#\*S!<ETX>**

<STX>: ASCII-Code 02h

<ETX>: ASCII-Code 03h

# keine Synchronisation seit letztem Reset

\* Freilauf auf Quarzbasis

S Sommerzeit

! Ankündigung einer der Zeitumschaltung,  
jeweils eine Stunde vor Umschaltung auf  
Sommer- oder Winterzeit

Falls eine der Bedingungen für die vier Statuszeichen # \* S ! nicht zutrifft, wird anstelle des entsprechenden Zeichens ein ASCII-Leerzeichen (20h) gesendet.

ANSCHLÜSSE: 32-polige VG-Leiste DIN 41612  
Subminiatur Koax HF- Steckverbindung(SMB)

ANTENNE: aktive Ferritantenne im Kunststoffgehäuse mit beliebig zu verlängernder Zuleitung

STROMVERSORGUNG: +5V, ca. 150mA  
+10V/-10V für RS 232 Ausgänge werden auf der Platine erzeugt

BETRIEBS-TEMPERATUR: 0 ... 50°C

KARTEN-FORMAT: Europakarte 100mm x 160mm; 1,5mm Epoxy

SONDERAUS-FÜHRUNG: Hardware- und Software- Änderungen nach Ihren Spezifikationen

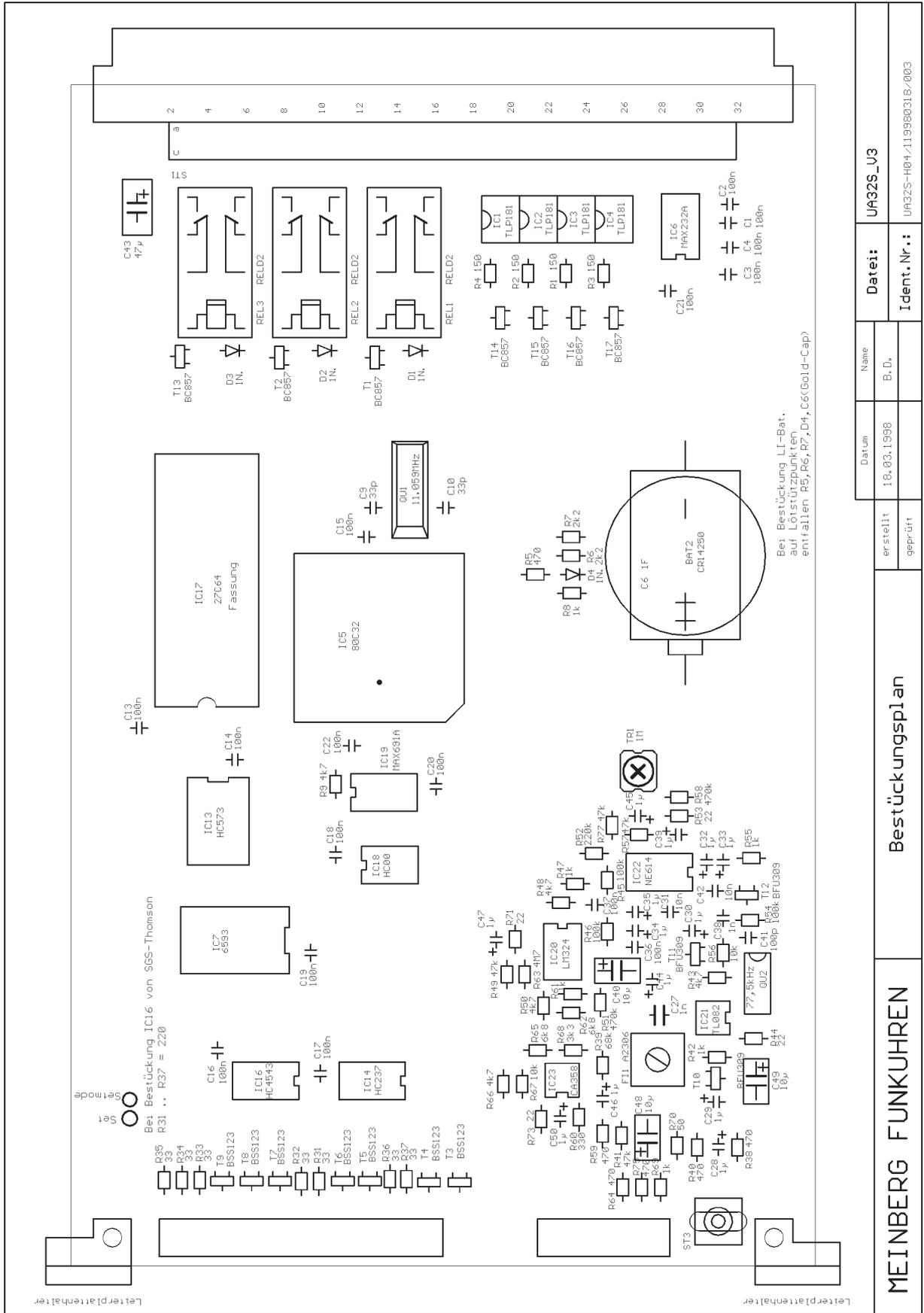
## **CE-Kennzeichnung**



Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen  
89/336/EWG „Elektromagnetische Verträglichkeit“.  
Hierfür trägt das Gerät die CE-Kennzeichnung.



# Bestückungsplan





## Steckerbelegung

	a	c
2	VCC in (+5V)	VCC in (+5V)
4	REL_3A_off	REL_3A_on
6	REL_3A_com	REL_3B_com
8	REL_3B_off	REL_3B_on
10	REL_2_com	REL_2_on
12	REL_1A_off	REL_1A_on
14	REL_1A_com	REL_1B_com
16	REL_1B_off	REL_1B_on
18		
20	OPTO_1_Collector	OPTO_1_Emitter
22	OPTO_2_Collector	OPTO_2_Emitter
24	OPTO_3_Collector	OPTO_3_Emitter
26	OPTO_4_Collector	OPTO_4_Emitter
28		COM0 TxD out
30		COM0 RxD in
32	GND	GND

