

EMC Professional

Die DCF77-Funkuhr Für Industrieanwendungen



Bedienungsanleitung für NOVELL



GUDE
ANALOG - und
DIGITALSYSTEME
GmbH

INHALTSVERZEICHNIS

1 Allgemein	3
2 Software	3
2.1 Aufruf der Treibersoftware CLOCKP	3
2.2 Aufrufparameter von CLOCKP.NLM.....	3
2.3 Der Timelog Parameter	4
3 Zeitzonen	4
3.1 Allgemein	4
3.2 Beschreibung.....	5
3.3 Bedeutung der Variablen	5
3.4 Eingabemöglichkeiten der Variablen	6
3.5 Beispiele	7
4 Zeitsynchronisation in NetWare 4.xx Netzwerken	9
4.1 Allgemein	9
4.2 Konfiguration von Multiservernetzwerken.....	9
4.3 Workstationsynchronisation	10
4.3.1 Allgemein	10
4.3.2 Workstationsynchronisation unter DOS und Windows 3.x	10
4.3.3 Workstationsynchronisation unter OS/2	11
4.3.4 Workstationsynchronisation unter Windows 95/98/ ME und Windows NT/2000.....	11
5 Support	12

1 Allgemein

Voraussetzungen für den Einsatz der Treibersoftware:

- ◆ Novell NetWare ab 3.11.
- ◆ eine freie serielle Schnittstelle mit IRQ mit einem 16450 oder 8250 kompatiblen UART (FIFO Chips werden unterstützt).
- ◆ 50 KB freier Serverspeicher.
- ◆ eventuell zusätzliche 500 KB Serverspeicher für die CLIB.

Der Treiber CLOCKP.NLM für Novell Netware Version 3.xx bzw. 4.xx befindet sich im Verzeichnis NOVELL\3XX bzw. NOVELL\4XX der Diskette.

Für die Installation der Software unter NetWare 5.xx beachten Sie bitte die PDF-Datei (SLNDNW5.PDF) auf der Installationsdiskette.

Wird CLOCKP auf einem NetWare 4.xx Server eingesetzt, ist der Einsatz nur auf SINGLE und REFERENCE, oder unter bestimmten Voraussetzungen auf PRIMARY Timeservern sinnvoll. Näheres dazu finden Sie im Kapitel Zeitsynchronisation in NetWare 4.xx Netzwerken.

2 Software

2.1 Aufruf der Treibersoftware CLOCKP

Anschluss der EMC Professional an COM2:
LOAD CLOCKP COM2

Anschluss der EMC Professional auf Port 400 Interrupt 12:
LOAD CLOCKP PORT=400 INT=C

2.2 Aufrufparameter von CLOCKP.NLM

COM1 = Alias für port=3F8 und int=4, entspricht COM1.
COM2 = Alias für port=2F8 und int=3, entspricht COM2.
PORT = <hexadezimale Portadresse>
Portadresse der seriellen Schnittstelle, an der die EMC Professionell angeschlossen ist. Die Portadresse wird in

hexadezimaler Schreibweise angeben. Beispiele: port=3f8 oder port=3e8 INT=<hexadezimale Interrupt-nummer> Interrupt der seriellen Schnittstelle, an der die EMC Professionell angeschlossen ist. Die Angabe des Interrupts kann wahlweise dezimal oder hexadezimal erfolgen. Beispiele: int=4 oder int=b oder int=12

2.3 Der Timelog Parameter

Dieser Parameter wird nur in der NetWare 3.1x Version von DCF77 unterstützt, die NetWare 4.xx Version benutzt das TIMESYNC Interface, bei dem die unten beschriebene Problematik gar nicht auftritt. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im Kapitel Zeitsynchronisation in NetWare 4.xx Netzwerken auf Seite 8. Eventuell ist Ihnen schon aufgefallen, dass die Logdatei SYS\$LOG.ERR im Verzeichnis SYS:SYSTEM jedesmal einen Log-eintrag erhält wenn Sie auf der Serverkonsole die Uhrzeit ändern. Genau dies würde auch beim automatischen Setzen der Uhrzeit via CLOCKP passieren. Dadurch entstehen unnötig viele Logeinträge, die viel Platz in der Logdatei beanspruchen, außerdem übersehen Sie so eventuell wirklich wichtige Meldungen. CLOCKP benutzt deshalb einen speziellen Trick um diese Logeinträge zu übergehen. Dadurch wird die Änderung der Uhrzeit nicht mitgeloggt. Sollten Sie ein mitloggen der Uhrzeitänderungen wünschen müssen Sie die mit dem Parameter Timelog=Yes einschalten. Standardwert dieser Einstellung ist No.

3 Zeitzonen

3.1 Allgemein

Der TZ Parameter wird nur für NetWare 3.1x unterstützt, für NetWare 4.xx benutzen Sie bitte die entsprechenden NetWare Parameter. Mehr zum Thema Zeitzonen und NetWare 4.xx finden Sie im Installationshandbuch unter dem Kapitel Zeitzonen. Es ist erforderlich, dass Sie Kenntnisse über Zeitzonen haben, wissen was UTC bedeutet und die Zeitverschiebung, sowie Beginn und Ende der Sommerzeit Ihrer Lokalität kennen. Der Parameter TZ entspricht dem aus der UNIX-Welt bekannten Environmentstring TZ. Syntax und Standardwerte wurden an diesen angelehnt, um

eine weitgehende Kompatibilität zu erreichen. Ein letztes Vorwort zur Schreibweise. Ist ein Ausdruck in eckigen Klammern „[, und „]“ eingefasst so bedeutet dies, dass dieser Ausdruck optional ist, er kann also, wenn er nicht benötigt wird, weggelassen werden.

3.2 Beschreibung

Wird beim Laden von CLOCKP der Parameter TZ=x benutzt, rechnet CLOCKP die empfangene DCF77 Zeit auf UTC Zeit um und berechnet anhand der Werte des TZ Parameters die zu setzende Uhrzeit. Der TZ Parameter ist folgendermaßen aufgebaut:

```
TZ = NameNormalzeit[Zeitverschiebung]
      [NameSommerzeit][Zeitverschiebung]
      [ ,DatumSommerzeitbeginn/ZeitSommerzeitbeginn]
      ,DatumNormalzeitbeginn/ZeitNormalzeitbeginn ]
```

Die obige Aufspaltung des TZ Parameters wurde nur aus optischen Gründen vorgenommen. Bei der Eingabe von Namen für die einzelnen Zeitzonen wird nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden, die Zeitzonen mez und MEZ sind also identisch. Für die Namen der Zeitzone sind nur die Buchstaben ohne Sonderzeichen erlaubt. Alle Zahlenangaben erfolgen im Dezimalsystem. Der Zusammenhang zwischen der lokalen Zeit und der UTC Zeit wird durch folgende Formel ausgedrückt:

Lokale Zeit = UTC - Zeitdifferenz zur UTC Zeit

In der Praxis bedeutet dies, dass alle Zeitzonen östlich der UTC eine negative Zeitdifferenz haben, alle Zeitzonen westlich der UTC eine positive, oder anders ausgedrückt, alle Zeitzonen westlich der UTC gehen im Vergleich zur UTC nach, alle Zeitzonen östlich dagegen vor. Die Sommerzeitverschiebung wird dabei immer als positive Zeitverschiebung angegeben.

3.3 Bedeutung der Variablen

- ◆ **NameNormalzeit[Zeitverschiebung]**
Unbedingt erforderlich ist die Angabe der Zeitzone. Danach wird die Zeitverschiebung zur UTC angegeben. Denken Sie bitte daran, dass Zeitzonen östlich der UTC ein negatives Vorzeichen haben müssen.

- ◆ **[NameSommerzeit][Zeitverschiebung]**
Diese Variable gibt den Namen der Sommerzeit und die Verschiebung der Sommerzeit zur Normalzeit an. Die Zeitverschiebung berechnet sich in der Sommerzeit aus der normalen Differenz zwischen UTC plus der hier angegebenen Zeitverschiebung während der Sommerzeit.
- ◆ **,DatumSommerzeitbeginn/ZeitSommerzeitbeginn] ,DatumNormalzeitbeginn/ZeitNormalzeitbeginn]**
Mit diesen Variablen wird der Beginn und das Ende der Sommerzeit explizit angegeben. Für die Eingabe des Datums stehen 3 Möglichkeiten, die später erklärt werden zur Auswahl. Optional ist nach dem Slash „/“ die Angabe einer Uhrzeit möglich.

3.4 Eingabemöglichkeiten der Variablen

- ◆ **Datumsangaben**
Datumsangaben haben das Format: [Jn] oder [n] oder [M[m]m.w.d]
Die Großbuchstaben dienen zur Erkennung der verwendeten Schreibweise, sind also zur Unterscheidung der Formate unbedingt notwendig.
- ◆ **Julianische Tage**
Julianische Tage Jn entspricht der Anzahl von Tagen eines Jahres ohne Berücksichtigung des 29. Februars. Der Wert von n liegt in dem Bereich $1 \leq n \leq 365$. Der 28. Februar ist Tag Nummer 59, der 1. März ist Tag Nummer 60.
- ◆ **Gregorianische Tage**
Die Variable n entspricht der Anzahl von Tagen mit Berücksichtigung des 29. Februars. Der Wert von n liegt in dem Bereich $0 \leq n \leq 365$. Der 28. Februar ist Tag Nummer 58, der 1. März ist Tag Nummer 60, der 29. Februar ist Tag Nummer 59. Beachten Sie, dass ab dem 1. März die Zählung bei beiden Systemen gleich ist.
- ◆ **Tag des Monats**
M[m]m.w.d, wobei m für den Monat, w für die Woche und d für den Tag der Umstellung steht. m muss im Bereich $1 \leq m \leq 12$, w im Bereich $1 \leq w \leq 5$ und d im Bereich $0 \leq d \leq 6$ liegen. Wird für den Parameter w (Woche) 5 angegeben, so bedeutet dies: Wenn der mit d festgelegte Wochentag zum letzten Mal in dem betreffenden Monat beginnt, soll an diesem Tag die Umstellung Sommer/Normalzeit stattfinden. Da sich die Wochentage jährlich verschieben, kann der mit d bezeichnete Wochen-

tag sowohl in der 4ten als auch in der 5ten Woche des jeweiligen Monats liegen. Die Angabe von $w=5$ bezieht sich also nicht auf die absolute Anzahl von Wochen in diesem Monat, sondern bezieht sich nur auf das letztmalige Auftreten des mit d festgelegten Wochentages. Dies gilt analog für die Angabe $w=1$ für die erste Woche.

◆ Zeitangaben

Zeitangaben erfolgen immer in dem Format: `[+][h]h[:mm][:ss]`
Das $+$ Zeichen kann weggelassen werden. Die Angabe der Stunde darf aus einer Ziffer bestehen, Minuten und Sekunden müssen im Gegensatz dazu immer zweistellig sein (eventuell führende 0 setzen!).

3.5 Beispiele

Da der Parameter sehr komplex aufgebaut ist, hier einige Beispiele: Es soll die Mitteleuropäische Zeit gesetzt werden, Sommer-/Winterzeitumstellung soll an die amtliche Zeit der Bundesrepublik Deutschland angepasst werden. Es werden keine Standards als gegeben angenommen. Dazu gehen wir schrittweise vor und erklären jeden einzelnen Schritt.

1. Parameter: `NameNormalzeit[Zeitverschiebung]`

Als erstes wird die Standardzeitverschiebung zur UTC Zeit angegeben. In unserem Fall ist das eine Stunde. Der Name unserer Zeitzone lautet MEZ. Der TZ Parameter muss also lauten:

TZ=MEZ-1

Dabei steht MEZ für den Namen der Zeitzone, die Zahl -1 gibt an, wie viele Stunden die einzustellende Zeitzone zur UTC differiert. Man kann allerdings die Zeitangabe auch anders schreiben, dann sieht TZ so aus:

TZ=MEZ-01:00:00 oder TZ=MEZ-01:00 oder TZ=MEZ-1:00

Die Angabe von Minuten oder Sekunden ist in diesem Fall nicht zwingend notwendig. In allen Fällen beträgt die Zeitverschiebung eine Stunde.

2. `[NameSommerzeit][Zeitverschiebung]`

Während der Sommerzeit beträgt die Zeitverschiebung der MEZ zur UTC 2 Stunden (eine Stunde für die normale Verschiebung und eine Stunde für die Sommerzeit). Der Name der Zeitzone ist MESZ. Da die Standardverschiebung in der Sommerzeit eine Stunde zur Normalzeit beträgt, reicht die Angabe eines Namen für die Sommerzeit. Anhand dieses Namens erkennt

tz, dass eine Stunde Zeitverschiebung für die gültige Sommerzeit mitgerechnet werden muss.

TZ=MEZ-1MESZ

alternativ sind wieder folgende Angaben möglich:

TZ=MEZ-1MESZ1 oder TZ=MEZ-01:00:00MESZ01:00:00 oder
TZ=MEZ-1MESZ01:00:00

Ist für die Sommerzeit kein Zeitpunkt angegeben, wird standardmäßig der erste Sonntag im April um 02:00:00 Uhr als Beginn und der letzte Sonntag im Oktober um 03:00:00 Uhr als Ende der Sommerzeit angenommen. Wird nur die Zeitangabe weggelassen, wird für beide Zeiten der Standardwert 02:00:00 Uhr eingesetzt.

3. `DatumSommerzeitbeginn[/ZeitSommerzeitbeginn]` `DatumNormalzeitbeginn[/ZeitNormalzeitbeginn]`

In Deutschland beginnt die Sommerzeit mit dem letzten Sonntag im März um 02:00:00 Uhr und endet mit dem letzten Sonntag im Oktober um 03:00:00 Uhr.

TZ=MEZ-1MESZ,M3.5.0,M10.5.0/3

Da 02:00:00 Uhr als Standard vorgeben ist, kann man die erste Zeitangabe weglassen, alternativ ist wieder möglich:

TZ=MEZ-1MESZ,M3.5.0/2,M10.5.0/3 oder
TZ=MEZ-1MESZ2,M3.5.0/02:00:00,M10.5.0/03:00:00

4. Indische Zeit

Indische Zeit geht im Vergleich zur UTC 5 Stunden und 30 Minuten vor. Es gibt keine Sommer- / Winterzeitumstellung. TZ=IST-5:30

5. Vereinigte Staaten von Amerika, Ostzeit

Ostzeit geht im Vergleich zu UTC 5 Stunden nach und hat eine Sommer-/Winterzeitumstellung. Sommerzeit beginnt mit der ersten Sonntag im April um 2:00 Uhr und endet mit dem letzten Sonntag im Oktober um 2:00 Uhr. Daher brauchen die Anfangs- und Endzeiten der Sommer- / Winterzeitumstellung nicht angegeben werden.

TZ=EST+5EDT

6. UTC oder GMT

Noch einfacher ist die Schreibweise bei der Einstellung der UTCzeit.

TZ=UTC

4 Zeitsynchronisation in NetWare 4.xx Netzwerken

4.1 Allgemein

Die Zeitsynchronisation spielt in NetWare 4.xx Netzwerken eine sehr wichtige Rolle. Der NDS Replicationsmechanismus funktioniert nur dann einwandfrei, wenn im Netzwerk eine zuverlässige, genormte Zeitbasis zur Verfügung steht. Insbesondere darf bei NetWare 4.xx die Zeit niemals rückwärts wandern. Eine kurze Erklärung zum Replicationsmechanismus von NetWare 4.xx. Jede Änderung der NDS Daten wird mit einem Zeitstempel, der der UTC Zeit entspricht, versehen. NetWare 4.xx entscheidet anhand dieses Zeitstempels, in welcher Reihenfolge Änderungen an der NDS vorgenommen werden. Es ist daher nicht absehbar, was passiert wenn die Zeit durcheinander gerät. Für weitergehende Erklärungen zu diesem Thema schlagen Sie bitte im Handbuch „Einführung in die NetWare Directory Services“ im Kapitel „Zeitsynchronisation in der NDS“ nach.

Setzen Sie nicht zu Testzwecken die Serverzeit per SET TIME auf der Serverkonsole neu, um die Funktion von CLOCKP zu überprüfen. Wenn Sie testen wollen, ob CLOCKP die Uhrzeit korrigiert, setzen Sie die Zeit vor dem Starten des Servers unter DOS ein paar Minuten in die Zukunft. CLOCKP ist natürlich an NetWare 4.xx angepasst. Dazu arbeitet CLOCKP eng mit dem TIMESYNC.NLM zusammen. Für den Fall, dass die Serversystemzeit vorgeht, verlangsamt CLOCKP die Serverzeit um den Faktor 10 solange bis die Echtzeit die Serversystemzeit eingeholt hat. Während also real 10 Sekunden vergehen, ist die Serversystemzeit nur eine Sekunde weitergelaufen. Geht die Serverzeit weniger als 1 Stunde nach, beschleunigt CLOCKP die Serverzeit so, dass sie innerhalb einer Minute an die Realzeit angepasst ist. Ist die Serveruhr mehr als 1 Stunde in der Vergangenheit wird die Uhrzeit direkt gesetzt und damit ein Time Change Event ausgelöst, der einen Eintrag in der SYS\$ERR.LOG erzeugt. Diese Vorgehensweise ist auf den ersten Blick sehr kompliziert, aber unbedingt nötig um eine korrekte Zeitsynchronisation zu gewährleisten.

4.2 Konfiguration von Multiservernetzwerken

Kleine LANs

Am einfachsten für lokale Netze ist die Installation eines ausschließlichen Timeservers. Sie können einen Timeserver per SET TIMESYNC Type=SINGLE zum Timeserver machen. Alle anderen Server im Netz

müssen als SECONDARY Server konfiguriert werden. Dies ist die effektivste Methode für kleinere lokale Netze. CLOCKP sollte in diesem Fall natürlich auf dem Server vom Typ SINGLE installiert werden.

LANs mit Empfangsstörungen

Sollten bei Ihnen öfter lokal bedingte Empfangsstörungen auftreten, die zeitweise den Empfang des DCF77 Signals unmöglich machen, ist es am sichersten, Sie installieren mindestens zwei, besser drei PRIMARY Server mit Funkuhr in Ihrem Netzwerk. PRIMARY Server gleichen Ihre Uhren miteinander ab, fällt also bei einem Server die Funkuhr aus, wird die Zeit zwischen allen Servern gemittelt. Dabei wird der Server bei dem die Funkuhr ausgefallen ist, durch die anderen überstimmt. Je mehr PRIMARY Server installiert sind deren Funkuhr arbeitet desto schneller geschieht dies. Alle anderen Server ohne Funkuhr sollten als SECONDARY Server konfiguriert werden.

4.3 Workstationsynchronisation

4.3.1 Allgemein

Da eine Workstation nur beim Loginvorgang mit dem Server abgeglichen wird kann es passieren, dass eine Workstation die mehrere Tage nicht neu gestartet wird, nicht mit der Serverzeit synchronisiert ist. Vor allem für unbeaufsichtigte Workstations ist der Einsatz von TIMESYNC (DOS und Windows 3.x) bzw. OS2SYNC (OS/2), NSYNC95 (Win 95/98/ME) oder NSYNCNT (Win NT/ 2000) sinnvoll. Eine ausführliche Beschreibung der Programme finden Sie auf den folgenden Seiten.

4.3.2 Workstationsynchronisation unter DOS und Windows 3.x

TIMESYNC.COM ist ein TSR, welches die Uhrzeit einer DOS Workstation mit der eines NetWareservers synchron hält. Das Programm arbeitet auch unter Windows 3.1 und Windows for Workgroups. Dazu wird mindestens einmal in der Minute die aktuelle Serverzeit erfragt. Zusätzlich wird bei jedem DOS Aufruf von Datum oder Uhrzeit die aktuelle Uhrzeit des Servers geholt. So wird die ständige Synchronisation von Workstation und Fileserver sichergestellt. Der von TIMESYNC benutzte Server lässt sich nicht auswählen. TIMESYNC versucht zuerst immer sich mit NDS Server, dann einem Bindery und zum Schluss mit einem Personal NetWare Server zu synchronisieren. Ist kein Fileserver erreichbar, wird die DOS Systemzeit be-

nutzt. Sie können TIMESYNC jederzeit mit dem Parameter /u entladen, vorausgesetzt es wurden nach TIMESYNC keine weiteren TSR Programme geladen. Installieren Sie TIME-SYNC gleich nach dem Netzwerktreiber in der AUTOEXEC.BAT. Wenn möglich, installiert sich TIMESYNC automatisch in den UMB Speicher, Sie sollten LOADHIGH nicht benutzen. Im Gegensatz zu vielen anderen Programmen dieser Art, arbeitet TIMESYNC auch, wenn nur der neue VLM Requester (ohne NETX Emulation) eingesetzt wird. Beachten Sie bitte, dass aus technischen Gründen die hundertstel Sekunden immer auf 0 gesetzt werden. Nach dem Laden von TIMESYNC, ist es weder möglich, eine Uhrzeit per DOS Befehl TIME oder DATE zu setzen, noch kann eine Software die Uhrzeit abändern. Bei jedem Versuch Uhrzeit oder Datum zu verändern fragt TIMESYNC den Server nach der aktuellen Uhrzeit und Datum und setzt dann diese Zeit. Wenn Sie also z.B. in Buchhaltungsprogrammen das Datum verstellen wollen, darf auf diesem Rechner TIMESYNC nicht eingesetzt werden!

4.3.3 Workstationsynchronisation unter OS/2

OS2SYNC.EXE synchronisiert die Uhrzeit einer OS/2 Workstation mit einem NetWareserver. Das Programm sollte einfach in der STARTUP.CMD oder dem Startupfolder von OS/2 geladen und Minimized laufen gelassen werden. Standardmäßig wird alle 5 Minuten die Workstation mit dem Defaultserver synchronisiert. Alternativ kann man auf der Kommandozeile angeben, nach wie vielen Minuten der Zeitabgleich erfolgen soll, z.B. OS2SYNC 15 führt alle 15 Minuten den Abgleich durch. Das Programm verbraucht fast keine Ressourcen, es legt sich zu 99,9% schlafen, ist also sehr OS/2 freundlich. Bitte achten Sie darauf, OS2SYNC nach dem Laden der Netzwerktreiber zu laden, ansonsten wird OS2SYNC nicht korrekt geladen.

4.3.4 Workstationsynchronisation unter Windows 95/98/ ME und Windows NT/2000

Zur Synchronisation einer Windows 95/98/ME oder Windows NT/ 2000 Workstation mit einem NetWare Fileserver verwenden Sie NSYNC95.EXE (Windows 95/98/ME) bzw. NSYNCNT.EXE (Windows NT/2000). Die Treiber befinden sich in den Verzeichnissen \NOVELL\WORKSTAT\W95 (Win 95/98/ME) \NOVELL\WORKSTAT\ WINNT (Win NT/2000) der Diskette. Lesen Sie vor der Installation auch die LIESMICH.TXT Dateien.

5 Support

Bei Fragen zur EMC Professional und zu Empfangsproblemen, wenden Sie sich an uns:

Gude GmbH
Eintrachtstr. 113 – 50668 Köln
Fon: 0221 – 912 90 97 / Fax: 0221 – 912 90 98

info@gude.info / www.gude.info

Bei Fragen zum Betrieb unter Novell bzw. zu CLOCKP wenden Sie sich bitte an die Firma Linum:

Linum Software GmbH
Langer Wall 5 / 37574 Einbeck
Fon: 05561 9267 30 / Fax: 05561 9267 50

support@linum.com / www.linum.com

Bitte machen Sie dabei folgende Angaben.

- genaue Beschreibung des Problems
- eingesetzte NetWare Version
- CLOCKP Versionsnummer
- CLOCKP-Aufrufparameter
- eventuelle Fehlermeldungen von CLOCKP oder Screenshots, die den Fehler zeigen. Bei NetWare-Fehlermeldungen den genauen Wortlaut. Bei CLOCKP Screenshots (nach Möglichkeit mit eingeschaltetem Debug- bzw. Infobildschirm).
- Rechnerart (z.B. Athlon XP2200+ 1.8GHz oder Intel P4 2.6GHz)
- CLIB Versionsnummer (wird unter anderem im Infobildschirm angezeigt)
- Inhalt von STARTUP.NCF und AUTOEXEC.NCF