

Industriefunkuhren



Technische Beschreibung

hopf 7001RC Remotesoftware

DEUTSCH

Version: 02.00 – 24.11.2004

Gültig für Steuerkarte 7020RC mit FIRMWARE Version: **02.xx**
und REMOTE-SOFTWARE Version: **02.xx**

Versionsnummern (Firmware / Beschreibung)

DIE ERSTEN BEIDEN STELLEN DER VERSIONSNUMMER DER TECHNISCHEN BESCHREIBUNG UND DIE ERSTEN BEIDEN STELLEN DER FIRMWARE-VERSION DER HARDWARE **MÜSSEN ÜBEREINSTIMMEN!** SIE BEZEICHNEN DIE FUNKTIONALE ZUSAMMENGEHÖRIGKEIT ZWISCHEN GERÄT UND TECHNISCHER BESCHREIBUNG.

DIE BEIDEN ZIFFERN NACH DEM PUNKT DER VERSIONSNUMMER BEZEICHNEN KORREKTUREN DER FIRMWARE UND/ODER BESCHREIBUNG, DIE KEINEN EINFLUSS AUF DIE FUNKTIONALITÄT HABEN.

Download von Technischen Beschreibungen

Alle aktuellen Beschreibungen unserer Produkte stehen über unsere Homepage im Internet zur kostenlosen Verfügung.

Homepage: <http://www.hopf.com>

E-Mail: info@hopf.com

Symbole und Zeichen



Betriebssicherheit

Nichtbeachtung kann zu Personen- oder Materialschäden führen.



Funktionalität

Nichtbeachtung kann die Funktion des Systems/Gerätes beeinträchtigen.



Information

Hinweise und Informationen



Sicherheitshinweise

Die Sicherheitsvorschriften und Beachtung der technischen Daten dienen der fehlerfreien Funktion des Gerätes und dem Schutz von Personen und Material. Die Beachtung und Einhaltung ist somit unbedingt erforderlich.

Bei Nichteinhaltung erlischt jeglicher Anspruch auf Garantie und Gewährleistung für das Gerät.

Für eventuell auftretende Folgeschäden wird keine Haftung übernommen.

Inhalt	Seite
1 Inbetriebnahme der <i>hopf</i> 7001RC Remotesoftware.....	7
1.1 PC-Anforderungen.....	7
1.2 Kabelverbindung	7
1.3 Installation	8
1.4 Deinstallation.....	8
2 Bedienung der <i>hopf</i> 7001RC Remotesoftware.....	9
2.1 Starten der Remotesoftware	9
2.2 Dialog.....	9
2.2.1 Abbruch (Cancel)	9
2.2.2 Einstellungen an System 7001RC Senden (Send).....	9
2.2.3 Statusfeld für Speichern PC - System 7001RC (Status field).....	9
2.2.3.1 Rückmeldung über Speicherung der Parameteränderungen.....	9
2.2.3.2 Erinnerung zur Speicherung der Parameteränderungen	10
2.2.3.3 Ungefiltertes Speichern der Parameteränderungen.....	10
2.2.4 Beenden (Exit)	10
2.3 Verbindungsaufbau PC - System 7001RC.....	10
2.4 Auswahl und Parametrierung der PC-Schnittstelle (Port)	12
2.5 Kein Verbindungsaufbau	13
2.6 Systemauswahl (Device)	14
2.7 Bedienungsoptionen (Options)	15
2.7.1 Bestätigung für Parameteränderung (Request on Parameter Change)	15
2.7.2 Parameteränderung zulassen (Permit Parameter Change)	16
2.7.3 Bestätigung für das Zurücksetzen von Parameteränderungen (Request before Discarding Changes).....	16
2.7.4 Checksummen ERROR bei Remoteübertragung (Show Checksum Error)	16
2.7.5 Kommunikations-Error bei Remoteübertragung (Show Syntax Error).....	17
2.8 Hilfe (Help)	17
2.8.1 Hilfe (Help)	17
2.8.2 Informationen / Versionsnummer (Info)	17
3 Parametrierung des Systems 7001RC.....	18
3.1 Datei (File).....	18
3.1.1 Konfigurieren des System 7001RC mit einer Datei (load config)	18
3.1.2 Speichern der Systemkonfiguration in einer Datei (Save Config)	19
3.1.3 Exit	19
3.2 Kontrollfunktionen (Controls)	20
3.2.1 Zeit und Datum (Time and Date)	20
3.2.1.1 Lokalzeit (Local Time and Date)	21
3.2.1.2 UTC-Zeit (UTC Time)	21
3.2.1.3 Differenzzeit (Time Offset).....	21
3.2.1.4 Statusverzögerung (Status Time Out 'Reception lost' / 'Reception ok')	21

3.2.2 Sommerzeit/Winterzeit-Umschaltzeitpunkte (change over date).....	21
3.2.3 GPS.....	22
3.2.3.1 GPS-Modus 3D/Pos.fix (Mode of Reception).....	23
3.2.3.2 GPS Satellitenempfang	23
3.2.3.3 Position.....	23
3.2.4 Quarzregelwert (Quartz Adjustment Value).....	23
3.2.5 System-Byte (System Bytes)	24
3.2.5.1 Function Byte.....	24
3.2.5.1.1 System-Anzeigensteuerung (Display 'Screen' Saver).....	24
3.2.5.1.2 Error-Ausgabe (Error Signal)	24
3.2.5.1.3 Simulation des Systemstatus (Status 'Synchron')	25
3.2.5.1.4 PPS / Error Ausgabe via SUB-D Stecker (SUB-D Pin 4)	25
3.2.5.1.5 Umschaltung Prim.- und Sekundärquelle (Autoswitch Off)	25
3.2.5.1.6 Zeitbasis für M/S-String (Sync Base UTC for M/S-String).....	25
3.2.5.1.7 Sonderauswertung des M/S-Strings (Special Sync. for M/S-String)	25
3.2.5.2 Synchronisation Byte	25
3.2.5.2.1 Synchronisations Mode (Synchronisation Source).....	26
3.2.5.2.2 3D/Position-fix (GPS).....	26
3.2.5.2.3 SZ/WZ-Umschaltung intern oder -extern wenn nicht funksynchron (Use internal Change Over Dates when not synchron)	26
3.2.5.2.4 SZ/WZ-Umschaltung immer systemintern (Use always internal Change Over Dates).....	26
3.2.5.2.5 Erkennen von Zeitsprüngen bei Aufsynchronisation (Special sync. Procedure)	26
3.2.5.2.6 Mehrquellen-System (Multi source)	27
3.2.6 Reset der Steuerkarte 7020RC (Reset Control Board)	27
3.3 Ausgänge (Outputs)	28
3.3.1 Schnittstellenparameter der Steuerkarte 7020RC (COM parameter (7020RC)).....	28
3.3.2 DCF77-Ausgaben (DCF77 Simulation).....	29
3.4 System	30
3.4.1 RC-Funktionskarten (Boards)	30
3.4.1.1 System-Scan nach RC-Funktionskarten (Start New Scan).....	31
3.4.1.2 RC-Funktionskarten im System 7001RC implementieren (Insert)	31
3.4.1.3 Parametrierung RC-Funktionskarten (Set Parameter).....	31
3.4.1.3.1 RC-Funktionskarte 7112RC	32
3.4.1.3.2 RC-Funktionskarte 7113RC	33
3.4.1.3.3 RC-Funktionskarte 7121RC	34
3.4.1.3.4 RC-Funktionskarte 7122RC	34
3.4.1.3.5 RC-Funktionskarte 7201RC	34
3.4.1.3.6 RC-Funktionskarte 7221RC	35
3.4.1.3.7 RC-Funktionskarte 7245RC	35
3.4.1.3.8 RC-Funktionskarte 7265RC	35
3.4.1.3.9 RC-Funktionskarte 7266RC	36
3.4.1.3.10 RC-Funktionskarte 7270RC	37
3.4.1.3.11 RC-Funktionskarte 7406RC	38
3.4.1.3.12 RC-Funktionskarte 7515RC	39
3.4.1.4 Aktivierungs- und Überwachungsmode von RC-Funktionskarten (Set Status).....	40
3.4.1.5 Löschen von RC-Funktionskarten (Remove).....	40
3.4.1.6 Anzeigen der RC-Funktionskarte im System (Show at Device).....	40
3.4.1.7 Anzeige der RC-Funktionskarten aktualisieren (Refresh).....	40
3.4.2 Parametrieren der System-Error-Meldungen (Error Handling).....	41
3.4.2.1 Anzeige von RC-Funktionskarten Error (Board Error Details)^.....	41
3.4.3 Remote-Keyword Eingabe (Keyword).....	42
3.4.4 Reset System.....	42

1 Inbetriebnahme der **hopf** 7001RC Remotesoftware

Die **hopf** 7001RC Remotesoftware (remote control) ist für das System 7001RC zur Konfiguration via serielle Schnittstelle entwickelt worden. Das serielle Schnittstellenkabel stellt eine Verbindung zwischen PC (freier serieller COM-Port) und dem System 7001RC (Steuerkarte 7020RC 9-poliger SUB-D Stecker X1 COM0) her.



Die folgende Beschreibung dient zur Erklärung der Funktionen der **hopf** 7001RC Remotesoftware. Die Bedeutung der einzelnen Einstellungen wird in der technischen Beschreibung des System 7001RC sowie der eingesetzten Funktionskarten erläutert.

1.1 PC-Anforderungen

Folgende Mindestanforderungen werden an den PC zur Nutzung der **hopf** 7001RC Remotesoftware gestellt.

Windows

- Windows 95, 98, NT, 2000, XP
- min. 32 MB RAM (128 MB empfohlen)
- min. 1 MB frei Speicher auf Festplatte
- Bildschirmauflösung min. 640x480 (1024x768 empfohlen)



Die Benutzeroberfläche der **hopf** 7001RC Remotesoftware ist in englischer Sprache aufgebaut. Die betriebssystemabhängigen Meldungen erfolgen in der Sprache des jeweiligen Betriebssystems.

1.2 Kabelverbindung

Für die Verbindung zwischen PC-Schnittstelle und Schnittstelle der Steuerkarte 7020RC ist das **hopf** Kabel KA6870 zu verwenden. Alternativ kann auch ein Kabel mit folgender Belegung verwendet werden:

Für PCs mit 9-poligem SUB-D Anschluss:

PC (kabelseitig: 9-polige SUB-D Buchse)	7020RC (Stecker X1) (kabelseitig: 9-polige SUB-D Buchse)
2	3
3	2
5	5

Für PCs mit 25-poligem SUB-D Anschluss:

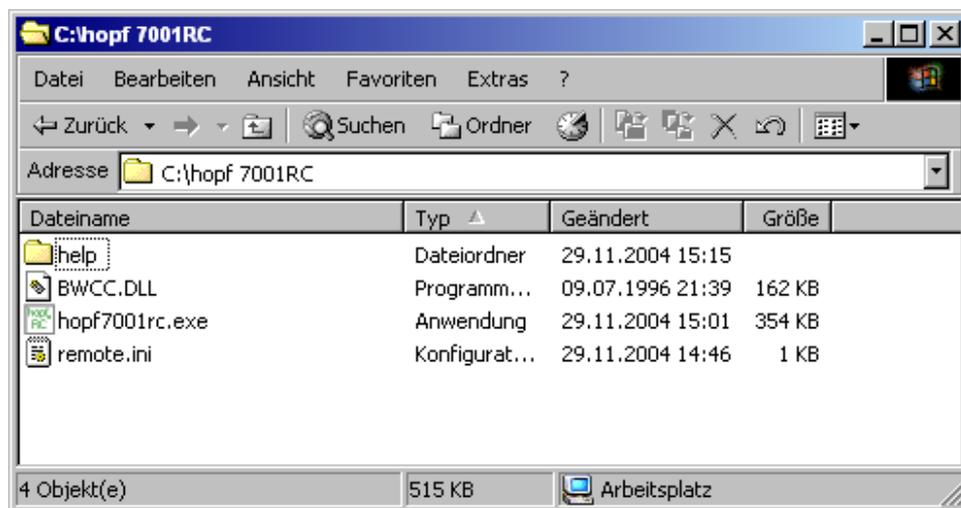
PC (kabelseitig: 25-polige SUB-D Buchse)	7020RC (Stecker X1) (kabelseitig: 9-polige SUB-D Buchse)
2	2
3	3
7	5



Es darf kein vollständig belegtes Nullmodemkabel verwendet werden, da sich auf dem Stecker der Steuerkarte 7020RC weitere Signale befinden, die eine serielle Kommunikation zwischen PC und System 7001RC verhindern können.

1.3 Installation

Zur Installation der **hopf** 7001RC Remotesoftware muss die Datei "**hopf_7001RC_xxxx.zip**" (xxxx = Versionsnummer **hopf** 7001RC Remotesoftware) in ein beliebiges Verzeichnis auf der lokalen Festplatte entpackt werden. Dabei werden folgende Dateien und Ordner erstellt (Einträge in der Windows-Registry werden nicht vorgenommen):



1.4 Deinstallation

Zur Deinstallation der **hopf** 7001RC Remotesoftware ist das vollständige **hopf** 7001RC Remotesoftware-Verzeichnis von der lokalen Festplatte zu löschen.

2 Bedienung der **hopf** 7001RC Remotesoftware

2.1 Starten der Remotesoftware

Zum Starten ist das Programm "**hopf7001rc.exe**" aus dem **hopf** 7001RC Remotesoftware-Verzeichnis zu aktivieren.

2.2 Dialog

Die meisten Dialoge der **hopf** 7001RC Remotesoftware verwenden die selben Funktionsknöpfe und -Elemente.

- Beenden (**exit**)
- Abbruch (**cancel**)
- senden (**send**)
- Statusfeld für Speichern PC - System 7001 (**Status field**)

2.2.1 Abbruch (Cancel)

Bei Aktivierung der Funktionstaste "**cancel**" werden alle veränderten aber ungespeicherten Parameter in den Ausgangswert zurückgesetzt.

2.2.2 Einstellungen an System 7001RC Senden (Send)

Bei Aktivierung der Funktionstaste "**send**" werden die im Fenster zu konfigurierenden Parameter in das System 7001RC übertragen.

Der Status der Speicherung wird im Statusfeld für die Übertragung angezeigt (siehe **Kapitel 2.2.3 Statusfeld für Speichern PC - System 7001**).

2.2.3 Statusfeld für Speichern PC - System 7001RC (Status field)

Das Statusfeld befindet sich zwischen den Schaltflächen "send" und "exit". Mit dieser Anzeigefunktion wird der Übertragungsstatus für das Speichern der Parameter PC - System 7001RC angezeigt.

2.2.3.1 Rückmeldung über Speicherung der Parameteränderungen

Wurden keine Parameter in einem Dialog verändert oder die gespeicherten Parameter im System 7001RC richtig übernommen, dann wird das **grüne** Statusfeld "**Data saved**" angezeigt.



2.2.3.2 Erinnerung zur Speicherung der Parameteränderungen

Wurden Parameter in einem Dialoge geändert aber noch nicht im System 7001RC gespeichert, dann wird das rote Statusfeld "Save Data!" angezeigt.



2.2.3.3 Ungefiltertes Speichern der Parameteränderungen

Einige RC-Funktionskarten verwenden für ihre Parametrierungen Filter. Das gelbe Statusfeld "unfilterd saved" wird solange angezeigt, bis die gespeicherten Werte vom System 7001RC bestätigt wurden.



2.2.4 Beenden (Exit)

Bei Aktivierung der Funktionstaste "exit" wird das offene Fenster ohne Speichern der eingestellten Parameter geschlossen.

2.3 Verbindungsaufbau PC - System 7001RC

Folgende Punkte müssen gewährleistet sein, damit ein Verbindungsaufbau zwischen dem System 7001RC und der **hopf** 7001RC Remotesoftware zustande kommt:

- Identische Schnittstellenparameter in der Steuerkarte 7020RC und der **hopf** 7001RC Remotesoftware,
- Verwendung eines Kabels lt. Spezifikation in **Kapitel 1.2 Kabelverbindung**,
- Das serielle Kabel ist PC-seitig an dem COM Port anzuschließen, über den die Kommunikation mit der Remotesoftware stattfinden soll. Die serielle PC-Schnittstelle, die zur Verbindung zum Systems 7001RC verwendet werden soll, wird nach Aufrufen der **hopf** 7001RC Remotesoftware ausgewählt.

Nach dem Starten der **hopf** 7001RC Remotesoftware versucht **hopf** 7001RC selbständig eine Verbindung zum System 7001RC mit der zuletzt verwendeten PC-Schnittstelle und den zuletzt verwendeten Schnittstellenparametern herzustellen.

Bei einer vorhandenen Verbindung übernimmt die **hopf** 7001RC Remotesoftware automatisch die Systeminformationen vom System 7001RC.

```

hopf 7001RC remote software
file controls outputs system port device options help
device:          7001RC
time:           14:56:57 standard RADIO
date:           29/NOV/2004

control board:  7020RC
version:        02.00
date:           15.11.04
serinum:        010203

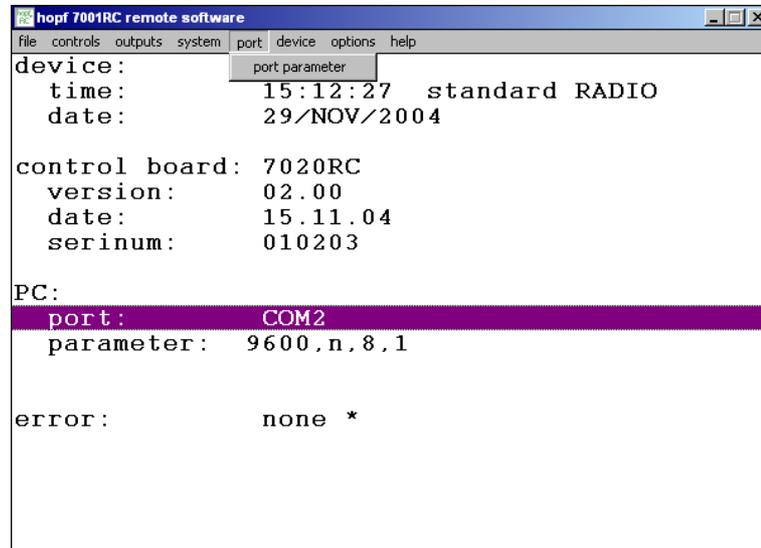
PC:
port:           COM2
parameter:      9600,N,8,1

error:          none *
    
```

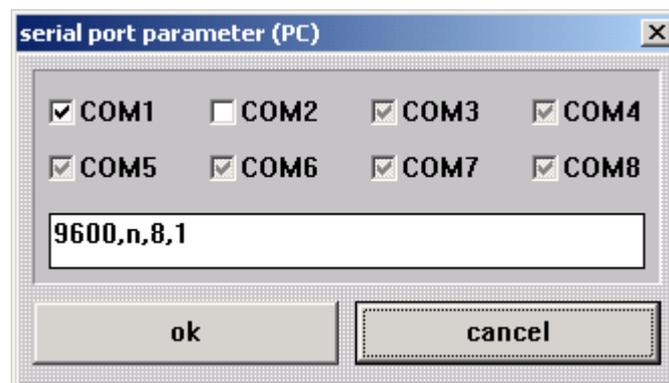
Display	Function
device:	Systembezeichnung 7001RC
time:	lokal Zeit mit Empfangsstatus System 7001RC
date:	Datum System 7001RC
control board:	Steuerkarte 7020RC (Nur für System 7001RC)
version:	Firmwareversion der Steuerkarte 7020RC
date:	Programmierdatum der 7020RC
serinum:	Seriennummer der Steuerkarte 7020RC
PC port:	Verwendete PC-Schnittstelle
PC parameter:	Parameter der Seriellen PC-Schnittstelle
error:	Errormeldung vom System 7001RC

2.4 Auswahl und Parametrierung der PC-Schnittstelle (Port)

Das Hauptmenü '**Port**' beinhaltet das Untermenü '**Port-Parameter**'. Eine Einstellungsänderung in diesem Menü kann beispielsweise notwendig werden, wenn das System 7001RC an eine andere PC-Schnittstelle oder mit anderen Übertragungsparametern als bisher betrieben werden soll.



Diese Funktion stellt die Schnittstellenparameter der durch die **hopf** 7001RC Remotesoftware verwendeten PC-Schnittstelle ein.



Die Schnittstelle mit dem schwarzen Häkchen (z.B. **COM1**) ist die von der **hopf** 7001RC Remotesoftware verwendete Schnittstelle. Die grau hinterlegten PC-Schnittstellen stehen für die **hopf** 7001RC Remotesoftware nicht zur Verfügung (durch andere Programme belegt oder nicht vorhanden).

In dem Eingabefeld werden die folgenden Parameter angezeigt:

Baudrate (**9600**), Parität (**no**), Datenbits (**8**) und Stopbits (**1**).

Die Eingabe der Schnittstellenparameter sind in dieser Reihenfolge vorzunehmen und mit Kommata zu trennen. Diese Parameter werden immer von der **hopf** 7001RC Remotesoftware in der Datei "remote.ini" im Verzeichnis der **hopf** 7001RC Remotesoftware gespeichert und werden somit bei der nächsten Nutzung verwendet.

Um eine sichere Übertragung zu gewährleisten, sollte die Baudrate nicht langsamer als 9600 gewählt werden.

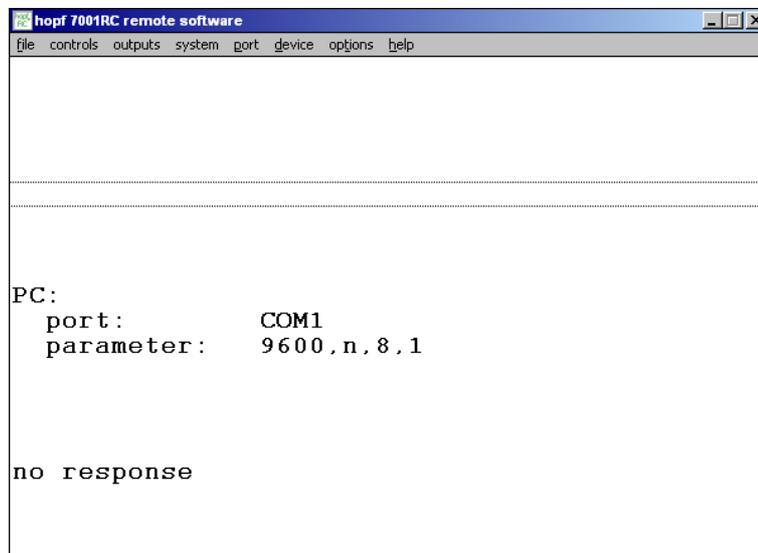


Die maximale vom System 7001RC unterstützte Baudrate beträgt 19200 Baud.

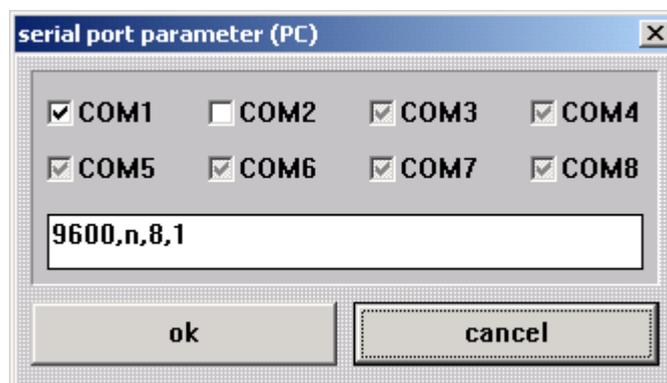
2.5 Kein Verbindungsaufbau

Nach der Auswahl einer geeigneten PC-Schnittstelle versucht die **hopf** 7001RC Remote-Software selbständig eine Verbindung zum angeschlossenen System 7001RC herzustellen.

Wenn keine Verbindung aufgebaut werden kann, werden in der Remotesoftware keine Systeminformationen des Systems 7001RC angezeigt. Statt dessen erscheint die Meldung "no response":



Das folgende Popup-Fenster erscheint, in welchem die seriellen Schnittstellenparameter über die Schaltfläche "set COM parameter" eingestellt werden können (siehe auch **Kapitel 2.4 Auswahl und Parametrierung der PC-Schnittstelle (Port)**).



set COM parameter:

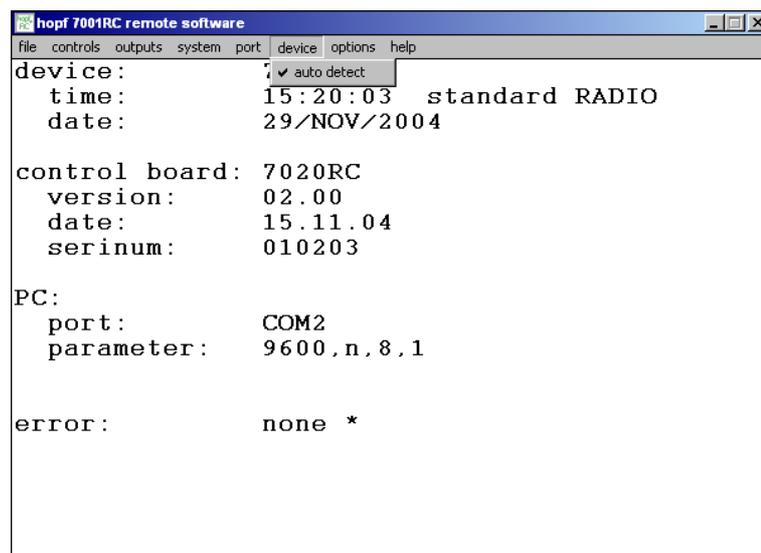
Zur Parametrierung und für den Wechsel der PC-Schnittstelle ist das Funktionsfeld "**set com parameter**" zu aktivieren (siehe **Kapitel 2.4 Auswahl und Parametrierung der PC-Schnittstelle (Port)**).

Wenn weiterhin keine Verbindung aufgebaut werden kann, sind folgende Schritte durchzuführen:

- Überprüfen der Verbindung PC - System 7001RC (richtiges Kabel, Stecker nicht abgerutscht, richtiger COM Port am PC),
- Überprüfen der Übereinstimmung der Schnittstellenparameter im System 7001RC (lassen sich per Tastatur und Anzeige am System 7001RC abfragen/einstellen, siehe Technische Beschreibung System 7001RC) und der **hopf** 7001RC Remotesoftware,
- Beenden der Remotesoftware und anschließendes Löschen der Datei "remote.ini" im Verzeichnis der **hopf** 7001RC Remotesoftware.

2.6 Systemauswahl (Device)

Das Hauptmenü '**device**' hat als Untermenü nur den Punkt automatische Systemauswahl '**auto detect**'.



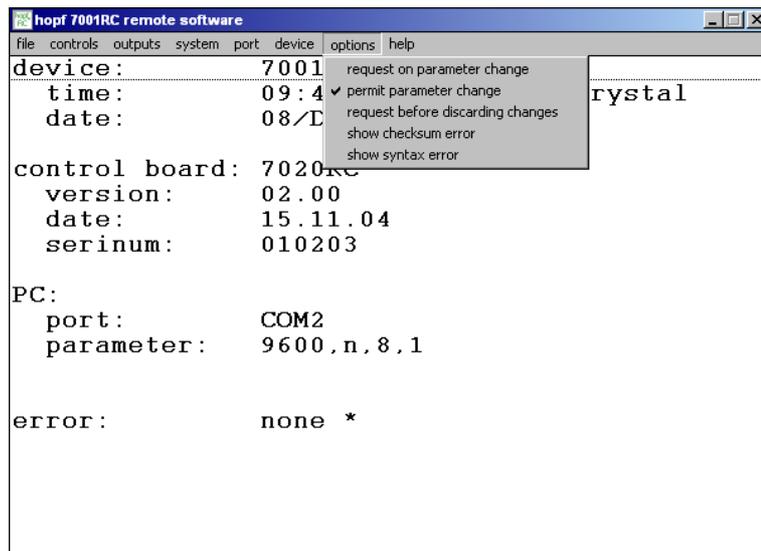
Automatische Systemerkennung (Auto detect)

Standardmäßig wird das angeschlossene System automatisch erkannt und die **hopf** 7001RC Remotesoftware stellt sich darauf ein.

2.7 Bedienungsoptionen (Options)

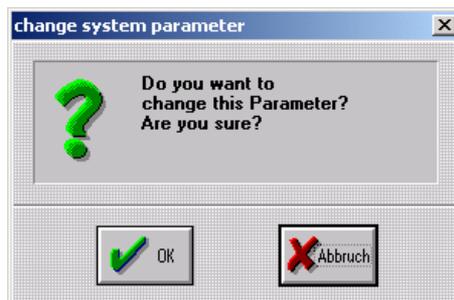
Das Hauptmenü 'Options' beinhaltet folgende Untermenüs:

- 'request on parameter change': Bestätigung der Parameteränderung
- 'permit parameter change': Parameteränderung zulassen
- 'request before discarding changes': Bestätigung für das Verwerfen von ungespeicherten Parametern
- 'show checksum error': Checksummen ERROR bei Remoteübertragung
- 'show syntax error': Kommunikations-Error bei Remoteübertragung



2.7.1 Bestätigung für Parameteränderung (Request on Parameter Change)

Bei aktivierter Funktion 'request on parameter change' wird bei jeder Betätigung der **SEND**-Taste das folgende Fenster mit der Nachfrage, ob die Parameter geändert werden sollen, angezeigt.



Möchten Sie die Parameter ändern?

Sind Sie sicher?



Diese Sicherheitsabfrage sollte aktiviert werden um unbeabsichtigtes Setzen von Werten abzufangen.

2.7.2 Parameteränderung zulassen (Permit Parameter Change)

Die Parameter im System 7001RC können nur dann durch die **hopf** 7001RC Remotesoftware verändert werden, wenn die Funktion '**Permit Parameter Change**' aktiviert wurde. Ansonsten werden die veränderten Parameter nicht im System 7001RC gespeichert und das folgende Fenster erscheint:

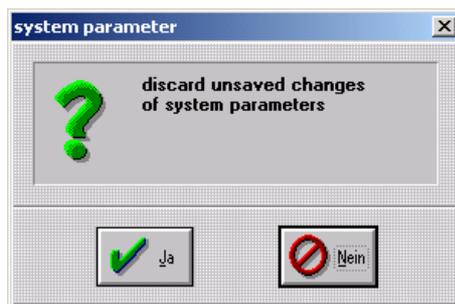


ZUGANG VERWEIGERT!

Setze '**Permit Parameter Change**'
im Menü '**options**'

2.7.3 Bestätigung für das Zurücksetzen von Parameteränderungen (Request before Discarding Changes)

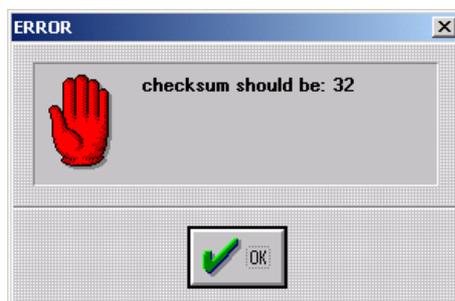
Wenn die Funktion '**request before discarding changes**' aktiviert ist, wird das folgende Fenster geöffnet, wenn eine Einstellungsänderung mit 'Cancel' abgebrochen wird. Dadurch kann ein ungewolltes Zurücksetzen der Einstellungsänderungen abgefangen werden.



Verwerfen ungespeichert Änderungen
von System Parametern

2.7.4 Checksummen ERROR bei Remoteübertragung (Show Checksum Error)

Wenn die Funktion '**show checksum error**' aktiviert ist, öffnet eine Checksummen-Fehlermeldung vom System das folgende Fenster.



Checksumme sollte sein: 32



Diese Funktion dient nur für **hopf** interne Zwecke. Aus Kompatibilitätsgründen sollte sie deaktiviert werden.

2.7.5 Kommunikations-Error bei Remoteübertragung (Show Syntax Error)

Wenn die Funktion 'show syntax error' aktiviert ist, wird das folgende Fenster angezeigt, sobald ein für die **hopf** 7001RC Remotesoftware unverständlicher String vom System 7001RC empfangen wird.



Falsche Syntax



Diese Funktion dient nur für **hopf** interne Zwecke. Aus Kompatibilitätsgründen sollte sie deaktiviert werden.

2.8 Hilfe (Help)

Das Hauptmenü beinhaltet folgende Untermenüs

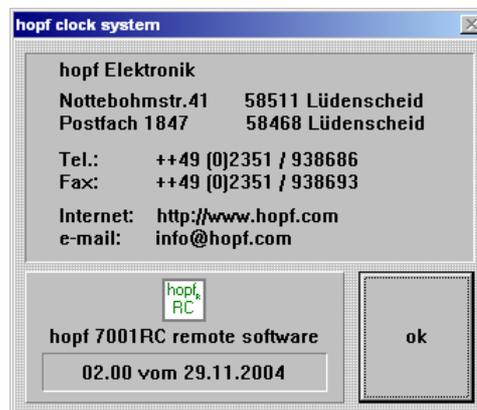
- Hilfe 'help'
- Informationen / Versionsnummer 'info'

2.8.1 Hilfe (Help)

Unter diesem Menüpunkt ist eine "Online-Hilfe" hinterlegt. Die Hilfedateien sind im **hopf** 7001RC Remotesoftware Verzeichnis gespeichert, sodass keine Internetverbindung nötig ist. Die Hilfe kann mit den herkömmlichen Internetbrowsern angezeigt werden.

2.8.2 Informationen / Versionsnummer (Info)

In diesem Fenster werden die **hopf** Elektronik GmbH Adresse sowie die **hopf** 7001RC Remotesoftware Versionsnummer inkl. Programmierdatum angezeigt.



3 Parametrierung des Systems 7001RC

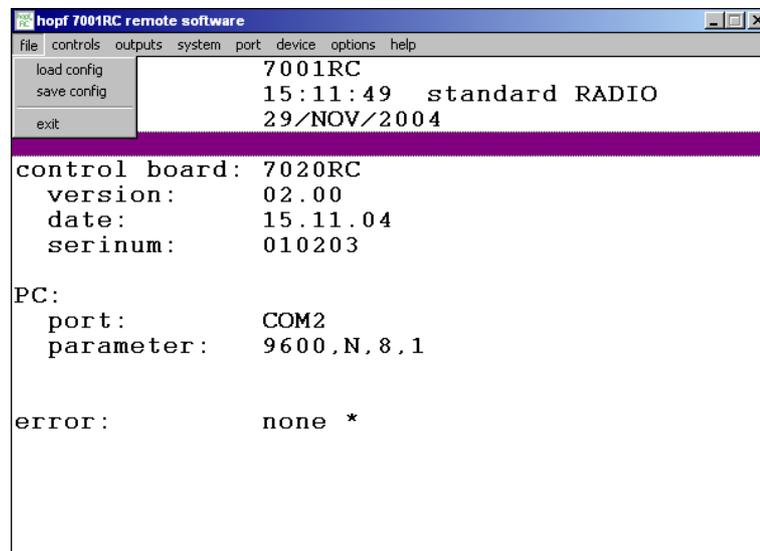
In der Menüleiste der **hopf** 7001RC Remotesoftware befinden sich acht Hauptmenüs, von denen vier für die Parametrierung des Systems 7001RC zuständig sind:

- **File:** Konfigurationsdateien speichern/laden,
- **Controls:** Kontroll- und Setzfunktionen,
- **Outputs:** Konfiguration der Ausgänge der Steuerkarte 7020RC
- **System:** Konfiguration der im System 7001RC eingesetzten RC-Funktionskarten sowie spezieller Systemfunktionen.

3.1 Datei (File)

Das **file**-Menü beinhaltet 3 Untermenüs:

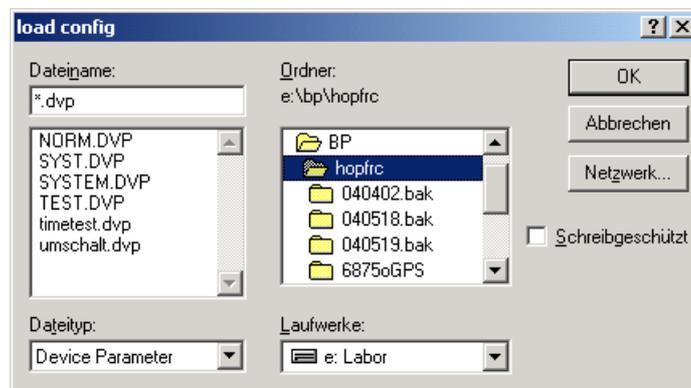
- **load config:**
Laden einer Configurations-Datei (Textdatei) von der PC-Festplatte in das angeschlossene System7001RC.
- **save config:**
Speichern der Parameter des angeschlossenen Systems 7001RC in eine Datei auf der PC-Festplatte.
- **exit:**
Beenden der **hopf** 7001RC Remotesoftware.



3.1.1 Konfigurieren des System 7001RC mit einer Datei (load config)

Das System 7001RC kann mit einer bereits gespeicherten Datei konfiguriert werden. Dazu ist aus dem **File** Menü der Punkt 'load config' zu wählen. Es werden alle Daten außer Zeit und Datum in das System übertragen.

Es erscheint ein Dialog, in dem die Konfigurationsdatei auszuwählen ist. Nach Auswahl der Datei und Bestätigung mit der Schaltfläche "OK" wird die geladene Konfiguration im System 7001RC gespeichert.

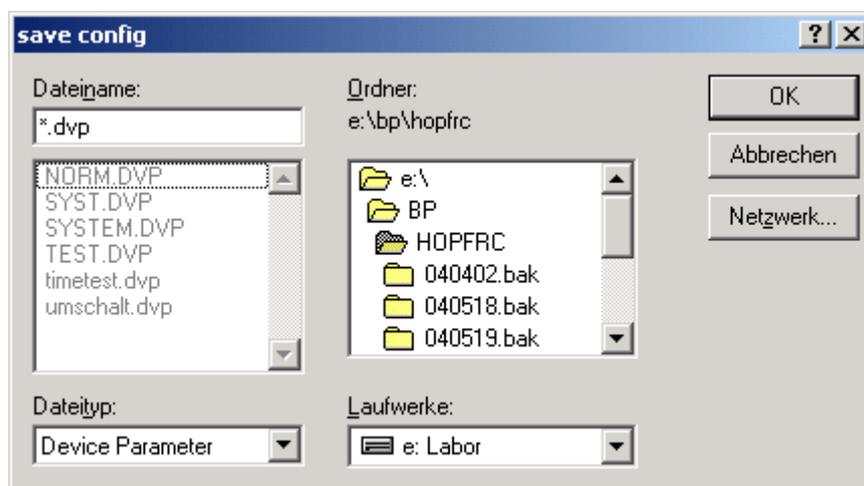


Es besteht somit die Möglichkeit ein weiteres, identisch aufgebautes System 7001RC mit denselben Daten zu konfigurieren.

3.1.2 Speichern der Systemkonfiguration in einer Datei (Save Config)

Die Systemkonfiguration wird über '**save config**' aus dem **File** Menü gespeichert. Nachdem der Pfad und der Dateiname bestimmt sind, kann die aktuelle Konfiguration des Systems 7001RC mit Ausnahme von Zeit und Datum über die Taste OK gespeichert werden.

Es werden ebenfalls die Konfigurationen aller im System 7001RC implementierten RC-Funktionskarten mit abgespeichert.



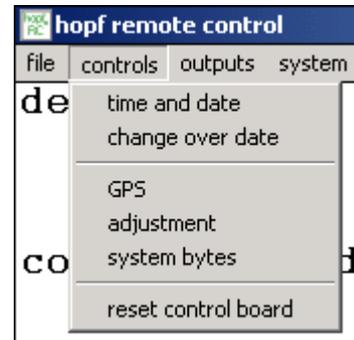
3.1.3 Exit

Über diesen Menüpunkt wird die **hopf** 7001RC Remotesoftware beendet.

3.2 Kontrollfunktionen (Controls)

Das Hauptmenü 'controls' dient zur Konfiguration allgemeiner System 7001RC Parameter. Es beinhaltet folgende Untermenüs:

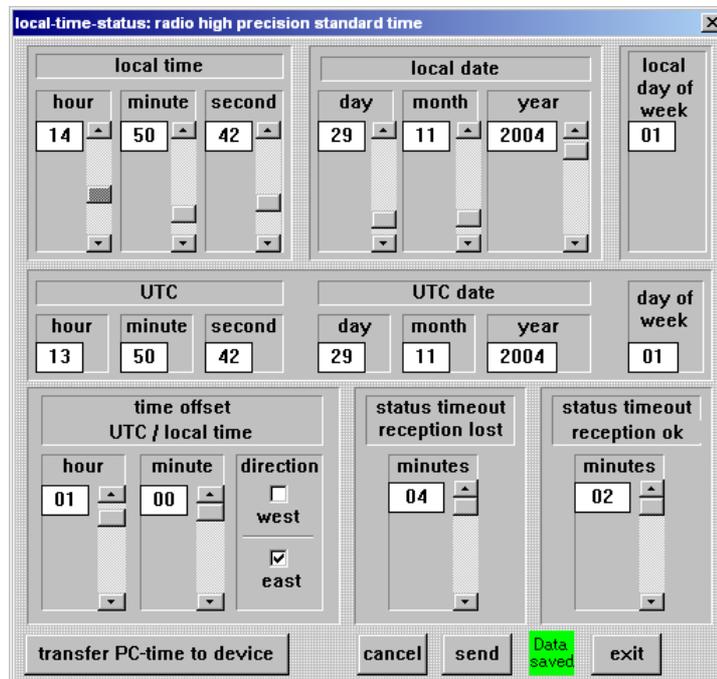
- Zeit und Datum (**time and date**)
- SOMMERZEIT/Winterzeit-Umschaltung (**change over date**)
- GPS (**GPS**)
- Quarzregelwert (**adjustment**)
- System-Byte (**system bytes**)
- Reset der Steuerkarte 7020RC (**reset control board**)



Um unbeabsichtigtes Setzen von Werten abzufangen, kann über das "options"-Menü eine Sicherheitsabfrage aktiviert werden, die erst bestätigt werden muß, bevor Einstellungsänderungen zum System 7001RC übertragen werden. Siehe **Kapitel 2.7.1 Bestätigung für Parameteränderung (Request on Parameter Change)**.

3.2.1 Zeit und Datum (Time and Date)

In diesem Dialog werden die Zeit und das Datum des Systems 7001RC angezeigt und gesetzt.



Zusätzlich können die Differenzzeit zwischen UTC und lokaler Standardzeit sowie die Einstellung für die Verzögerung des Systemstatus "FUNK" angezeigt bzw. geändert werden.

Dieses Fenster zeigt nicht nur die aktuellen Zeit- und Datum Informationen an, sondern auch die Differenzzeit zwischen Lokalzeit und UTC und die Ein- / Ausschaltverzögerung für einen Statuswechsel.

Einstellbar sind:

- Lokale System-Zeit und -Datum,
- Die Differenzzeit der lokalen Standardzeit zur UTC-Zeit,
- Die Verzögerungszeit für den Systemstatus "Funk"
(**status time out reception lost / status time out reception ok**).

3.2.1.1 Lokalzeit (Local Time and Date)

Die Lokalzeit wird angezeigt und kann über die Schieberegler bei Bedarf korrigiert werden.

Der lokale Wochentag ist nicht einstellbar werden sondern wird automatisch berechnet (mit 1 ⇒ Montag ... 7 ⇒ Sonntag) und nach dem Senden zum System 7001RC angezeigt.

Mit der Schaltfläche "transfer PC time to device" wird die aktuelle PC Zeit an das System 7001RC übertragen, ohne dass die "SEND"-Taste abschließend betätigt werden muss.



Ist die Sicherheitsabfrage für Parameteränderungen nicht aktiviert (siehe **Kapitel 2.7.1 Bestätigung für Parameteränderung (Request on Parameter Change)**), wird die Zeit sofort nach Betätigen der Taste "transfer PC time to device" an das System 7001RC übertragen, auch dann, wenn das System 7001RC funksynchron ist.

3.2.1.2 UTC-Zeit (UTC Time)

In diesem Menü wird die UTC-Zeit nur angezeigt. Es ist keine Eingabe möglich.

Der UTC-Wochentag wird automatisch berechnet (mit 1 ⇒ Montag ... 7 ⇒ Sonntag) und nach dem Senden zum System 7001RC zur Anzeige gebracht.

3.2.1.3 Differenzzeit (Time Offset)

Diese Funktion setzt die Differenzzeit zwischen der lokalen Standardzeit und der Weltzeit (UTC-Zeit).

Die Differenzzeit wird in Stunden und Minuten eingegeben. Außerdem ist die lokale Position östlich oder westlich vom 0. Längengrad (Greenwich) einzugeben. Die Remotesoftware prüft diese Eingaben auf Plausibilität.

<u>Beispiele:</u>	Westen (-)	08:00	USA and Canada (Pacific Time)
	Osten (+)	01:00	Deutschland (MEZ)

3.2.1.4 Statusverzögerung (Status Time Out 'Reception lost' / 'Reception ok')

Mit dieser Funktion wird die Ein/Ausschaltverzögerung des Systemstatus 'Funk' des Systems 7001RC eingestellt.

3.2.2 Sommerzeit/Winterzeit-Umschaltzeitpunkte (change over date)

In diesem Menü werden die Zeitpunkte bestimmt, an denen im Laufe des Jahres auf Sommerzeit (SZ) oder Winterzeit (WZ) umgeschaltet wird.

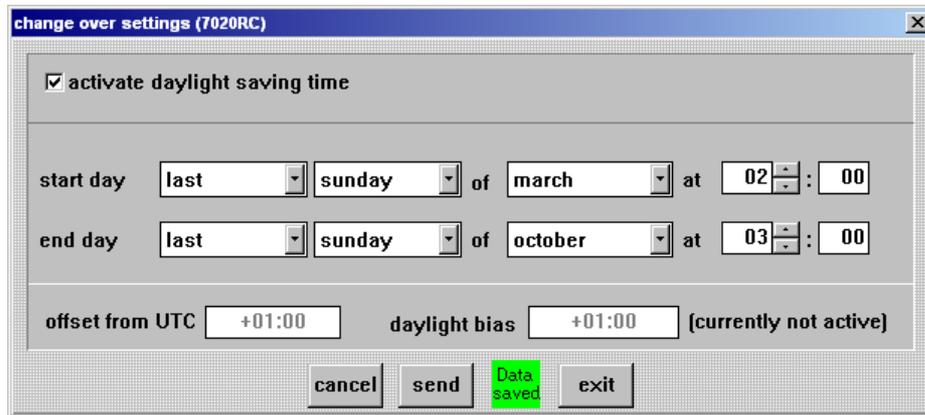
Die Sommerzeit/Winterzeit-Umschaltung wird nur durchgeführt, wenn sie über das Feld '**activate daylight saving time**' aktiviert wurde. Werden keine Umschaltzeiten benötigt, so ist dieses Feld zu deaktivieren.

Unter "start day" werden die Daten zur Umschaltung von Winterzeit auf Sommerzeit eingegeben. Unter "end day" werden die Daten zur Umschaltung von Sommerzeit auf Winterzeit eingegeben.

Zum Einstellen der SZ/WZ-Umschaltzeitpunkte werden folgende Werte benötigt.

Die SZ/WZ-Umschaltzeitpunkte erfolgt am:

- ersten, zweiten, dritten, vierte oder letzten Woche des Monats
- Wochentag
- Monat
- Uhrzeit in Stunden und Minuten, zu der die Umschaltung erfolgen soll.



Das Feld "offset from UTC" zeigt die unter **Kapitel 3.2.1.3 Differenzzeit (Time Offset)** eingestellte Differenzzeit an.

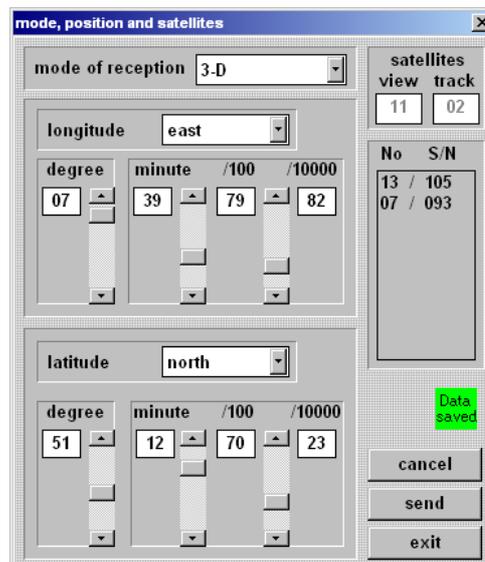
Das Feld "daylight bias" zeigt an, ob das System auf Sommerzeit (**+01:00 - currently active**) oder Winterzeit (**+01:00 - currently not active**) läuft.

Aus der Addition beider Felder ergibt sich der aktuelle Zeitversatz zwischen der Lokalzeit und UTC. Beispiele:

- "offset from UTC" = +01:00, daylight bias = +01:00, **currently not active** ⇒ aktueller Zeitversatz = +01:00 Stunde
- "offset from UTC" = +01:00, daylight bias = +01:00, **currently active** ⇒ aktueller Zeitversatz = +02:00 Stunden

3.2.3 GPS

Nach Auswahl von 'GPS' im Menü 'controls' erscheint der folgende Dialog:



satellites view track	
No	S/N
11	02
13	105
07	093

3.2.3.1 GPS-Modus 3D/Pos.fix (Mode of Reception)

Über diese Funktion wird eingestellt, ob das System 7001RC einen (pos.fix) oder vier (3D) empfangene Satelliten zum Synchronisieren benötigt

Die Funktion pos.fix ist bei schwierigen Empfangsbedingungen sowie bei der Erstinbetriebnahme hilfreich, da sie die Erstsynchronisation beschleunigen kann.

3.2.3.2 GPS Satellitenempfang

In dieser Anzeige für den Satellitenempfang werden folgende Werte angezeigt.

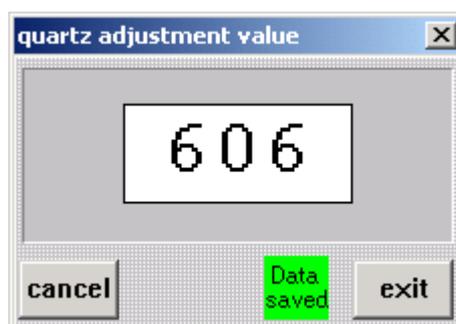
view:	theoretische Anzahl der empfangbaren Satelliten
Track:	Anzahl der Satelliten, die zur Zeit empfangen werden
No.:	Satelliten-Nummer der empfangenen Satelliten
S/N:	Empfangsqualität (relative Signal/Rauschverhältnis) der empfangenen Satelliten

3.2.3.3 Position

Mit dieser Funktion wird bei einer Synchronisation durch GPS die geografische Position der Anlage angezeigt/eingegeben. Die Eingabe der geografischen Position ist bei der ersten Inbetriebnahme hilfreich, da sie die Neuinitialisierung des GPS-Empfängers verkürzt. Wenn mindestens vier Satelliten empfangen werden, wird die Position vom GPS-Empfänger berechnet und übernommen.

3.2.4 Quarzregelwert (Quartz Adjustment Value)

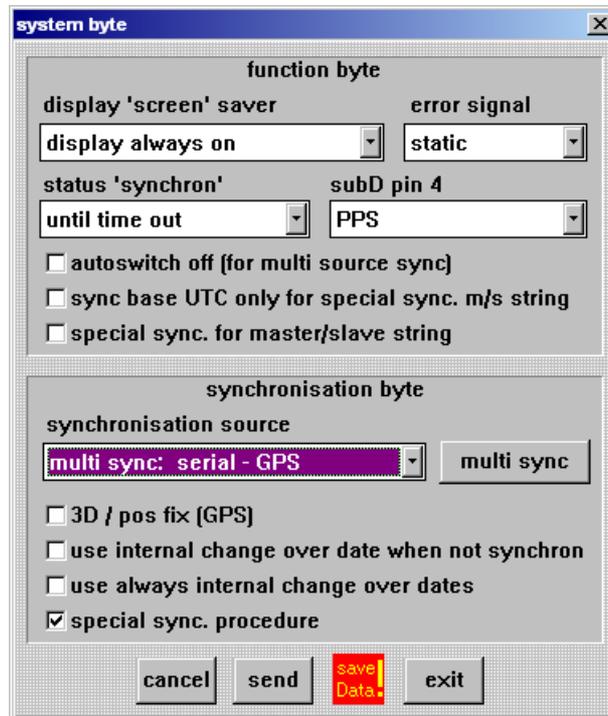
Der Quarzregelwert dient zur Korrektur der Alterungs- und Temperaturdrift des Quarzes. Dieser Wert kann nur im QUARZ-Modus manipuliert werden, da die Systemgenauigkeit in diesem Modus nicht durch externe Synchronisationsquellen nachgeregelt wird. In allen anderen Systemmodi dient das Menü nur zur Anzeige des Quarzregelwertes.



Wird das System 7001RC als QUARZ-System ausgeliefert, so ist der Quarzregelwert von der Firma **hopf** Elektronik GmbH voreingestellt worden und darf nicht ohne Rücksprache geändert werden, da dies direkten Einfluss auf die Systemgenauigkeit hat.

3.2.5 System-Byte (System Bytes)

Dieses Menü dient zur Konfiguration interner Systemfunktionen.



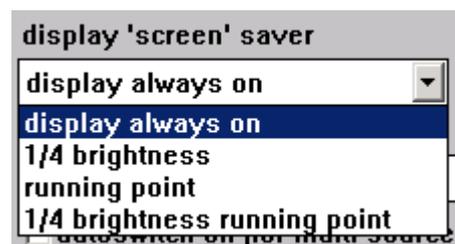
3.2.5.1 Function Byte

In der oberen Hälfte des Dialogfensters werden Einstellungen für das 'Function Byte' vorgenommen.

3.2.5.1.1 System-Anzeigensteuerung (Display 'Screen' Saver)

Es sind vier unterschiedliche Betriebsmodi für die Dunkeltastung der Systemanzeige möglich:

- die Systemanzeige bleibt ständig aktiv
- die Systemanzeige wird auf ca. 1/4 der normalen Helligkeit herabgesenkt
- die Systemanzeige wird ausgeschaltet, es wandert lediglich ein Punkt
- die Systemanzeige wird ausgeschaltet, es wandert lediglich ein Punkt, zusätzlich wird die Helligkeit des Punktes auf 1/4 der normalen Helligkeit abgesenkt



3.2.5.1.2 Error-Ausgabe (Error Signal)

Die Error-Ausgabe kann auf zwei unterschiedliche Weisen erfolgen:

- Statisch (Static)
- Dynamisch (PWM ⇒ dynamic)

3.2.5.1.3 Simulation des Systemstatus (Status 'Synchron')

Mit dieser Funktion simuliert die Steuerkarte 7020RC Funksynchronität.

- status 'synchron' **until time out**: Systemstatus durch Sync.-Quelle. Nach Funkausfall wird Funksynchronität bis Ablauf des Time-outs simuliert. Siehe **Kapitel 3.2.1.4 Statusverzögerung (Status Time Out 'Reception lost' / 'Reception ok')**.
- status 'synchron' **always (until reset)**: Simulation des Status "Funk" bis ein Reset ausgelöst (siehe **Kapitel 3.2.6 Reset der Steuerkarte 7020RC (Reset Control Board)** und **Kapitel 3.4.4 Reset System**) oder das System aus- und wieder eingeschaltet wird.

3.2.5.1.4 PPS / Error Ausgabe via SUB-D Stecker (SUB-D Pin 4)

Mit dieser Funktion kann zwischen der PPS¹ Ausgabe und der Ausgabe der Errormeldung am SUB-D Stecker X1 Pin 4 der Steuerkarte 7020RC in der Kartenfrontblende ausgewählt werden.

- PPS Takt (PPS pulse an SUB-D Stecker Pin 4)
- Error-Ausgabe (Error Message an SUB-D Stecker Pin 4)

3.2.5.1.5 Umschaltung Prim.- und Sekundärquelle (Autoswitch Off)

Diese Einstellung ist nur für die **optionalen Mehrquellensysteme** gültig.

Aktiviert: manuelle Mehrquellenumschaltung

Deaktiviert: automatische Mehrquellenumschaltung

3.2.5.1.6 Zeitbasis für M/S-String (Sync Base UTC for M/S-String)

Aktiviert: Zeitbasis UTC im M/S-String (Master/Slave-String)

Deaktiviert: Zeitbasis local im M/S-String

Diese Funktion ist nur wirksam, wenn ebenfalls die Funktion im **Kapitel 3.2.5.1.7 Sonderauswertung des M/S-Strings (Special Sync. for M/S-String)** aktiviert wurde.

3.2.5.1.7 Sonderauswertung des M/S-Strings (Special Sync. for M/S-String)

Aktiviert: Sonderauswertung M/S-String (Verwendung der systeminternen Differenzzeit und SZ/WZ-Umschaltung)

Deaktiviert: Standardauswertung M/S-String

3.2.5.2 Synchronisation Byte

Im unteren Bereich des System Byte Fensters werden die Einstellungen für das **'Synchronisation Byte'** vorgenommen.

¹ PPS = Pulse Per Second

3.2.5.2.1 Synchronisations Mode (Synchronisation Source)

Mit dieser Funktion wird der Synchronisationsmode eingestellt, in welchem das System 7001RC synchronisiert wird, z.B. GPS, DCF77 Takt, Master/Slave-String, Quarz, ...



Die **multi sync**: -Modi sind nur mit dem optionalen Mehrquellen System auswählbar.

3.2.5.2.2 3D/Position-fix (GPS)

Siehe *Kapitel 3.2.3.1 GPS-Modus 3D/Pos.fix (Mode of Reception)*

Aktiviert: 3D-Auswertung

Deaktiviert: Position-fix Modus

3.2.5.2.3 SZ/WZ-Umschaltung intern oder -extern wenn nicht funksynchron (Use internal Change Over Dates when not synchron)

Aktiviert: Die SZ/WZ-Umschaltung wird von der Synchronisationsquelle gesteuert.

Deaktiviert: Die SZ/WZ-Umschaltung wird systemintern gesteuert wenn die Synchronisationsquelle ausfällt.

3.2.5.2.4 SZ/WZ-Umschaltung immer systemintern (Use always internal Change Over Dates)

Aktiviert: Die SZ/WZ-Umschaltung wird immer systemintern gesteuert.

Deaktiviert: keine interne SZ/WZ-Umschaltung möglich.

3.2.5.2.5 Erkennen von Zeitsprüngen bei Aufsynchronisation (Special sync. Procedure)

Aktiviert: Verhindern von Zeitsprüngen bei Aufsynchronisation

Deaktiviert: Standard Synchronisationsablauf

3.2.5.2.6 Mehrquellen-System (Multi source)

Die Mehrquellensysteme (multi sync: -Modi) werden über das Menü 'synchronisation source' ausgewählt.



Die **multi sync**: -Modi sind nur mit dem optionalen Mehrquellen System auswählbar.

Nach dem Einstellen eines Mehrquellensystems erscheint neben dem Menü "synchronisation source" eine Schaltfläche 'multi sync'. Nach Anwahl dieser Schaltfläche erscheint folgendes Menü:



	name	channel	base	status
primary source	customer	GPS	UTC	synchron
secondary source	freename	M/S	local	synchron

Buttons: cancel, send, Data saved, exit

Dieses Menü zeigt die Synchronisationsquellen (Primär- / Sekundärquelle) im Mehrquellen-System.

Name:

Von Anwender frei wählbare Quellenname für die Primärquelle (primary source) und die Sekundärquelle (secondary source).

Channel:

Zeigt den verwendeten Synchronisationskanal (z.B. GPS, DCF77 Takt, Master/Slave-String).

Base:

Zeigt die Zeitbasis des Sync. Kanals.

Status:

Zeigt den Synchronisationsstatus des Sync. Kanals.

3.2.6 Reset der Steuerkarte 7020RC (Reset Control Board)

Mit dieser Funktion wird nur auf der Steuerkarte 7020RC ein **Programm Reset** ausgeführt. Alle anderen im System befindlichen Funktionskarten/RC-Funktionskarten sind davon nicht betroffen.

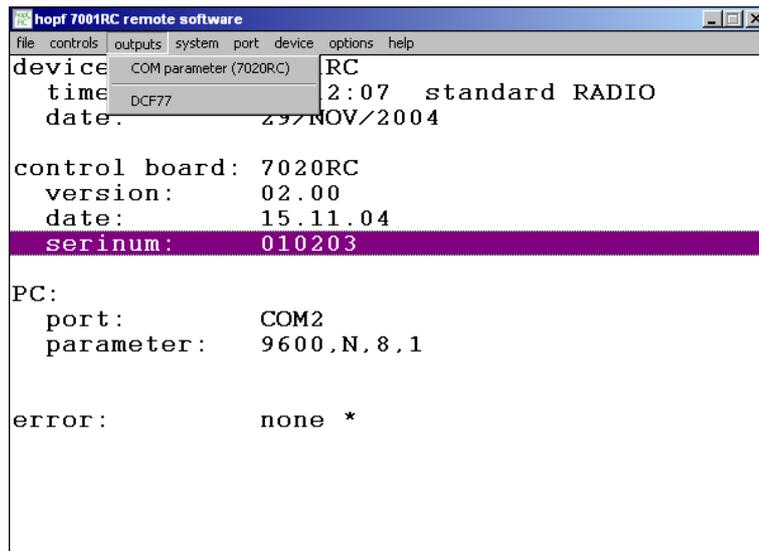


3.3 Ausgänge (Outputs)

Das Hauptmenü (Outputs) dient zur Konfiguration der seriellen Schnittstelle sowie der DCF77-Simulationsausgänge der Steuerkarte 7020RC. Da die Steuerkarte 7020RC den DCF77-Takt für das gesamte System 7001RC zur Verfügung stellt, hat die DCF77-Einstellung Einfluss auf alle Funktionskarten/RC-Funktionskarten, die den DCF77-Takt vom Systembus verwenden.

Das Menü "outputs" beinhaltet folgende Untermenüs:

- COM parameter (7020RC)
- DCF77

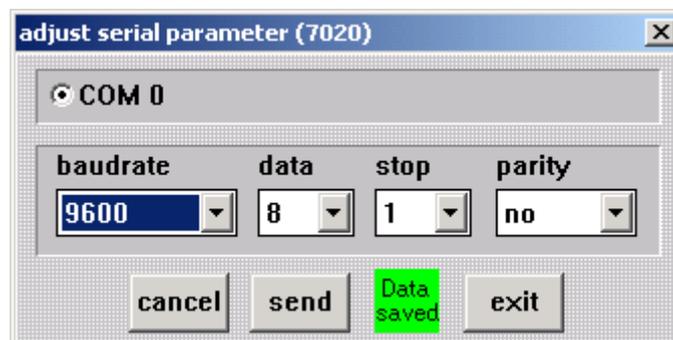


3.3.1 Schnittstellenparameter der Steuerkarte 7020RC (COM parameter (7020RC))

Mit dieser Funktion werden die Schnittstellenparameter der Steuerkarte 7020RC eingestellt. Die Einstellungen können durch Auswahl in den Fenstern verändert werden.

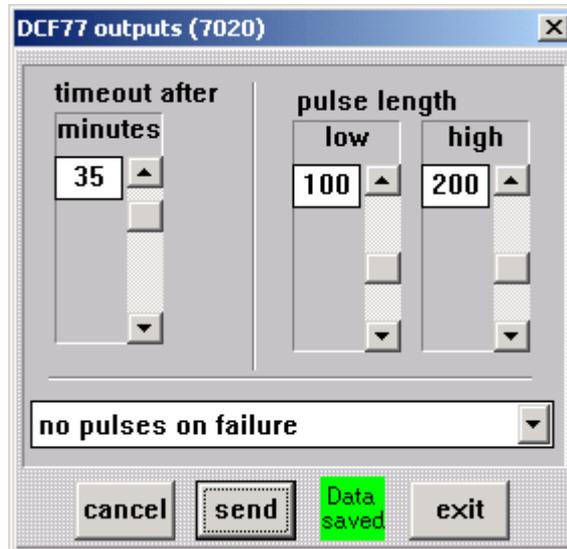


Wenn die Schnittstellenparameter verändert werden, stellt sich die durch die **hopf** 7001RC Remotesoftware verwendete PC-Schnittstelle auf dieselben Parameter ein.



3.3.2 DCF77-Ausgaben (DCF77 Simulation)

In diesem Untermenü werden die Einstellungen für die DCF77 Simulation und den DCF77 Takt vorgenommen.



Timeout after:

Verzögerungszeit für die Deaktivierung der Simulation nach Ausfall des Synchronisationssignals.

Pulse length high bit:

Pulslänge des high-Bits im simulierten DCF77 Signal / Takt.

Pulse length low bit:

Pulslänge des low-Bits im simulierten DCF77 Signal / Takt.

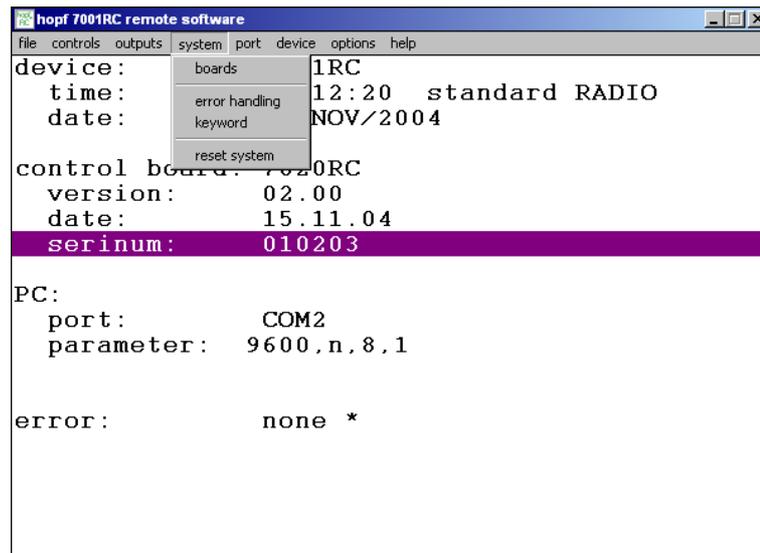
DCF77 Simulationsverhalten bei Deaktivierung:

- **no pulse on failure:**
Bei Systemstatus 'Q' (Quarz) und abgelaufenem Time out ('Timeout after') wird kein Signal mehr ausgegeben.
- **2Hz on failure:**
Bei Systemstatus 'Q' (Quarz) und abgelaufenem Time out ('Timeout after') wird ein 2Hz-Signal ausgegeben.
- **always simulation:**
Unabhängig vom Systemstatus wird immer eine DCF77 Simulation ausgegeben.

3.4 System

Dieses Hauptmenü beinhaltet folgende Untermenüs:

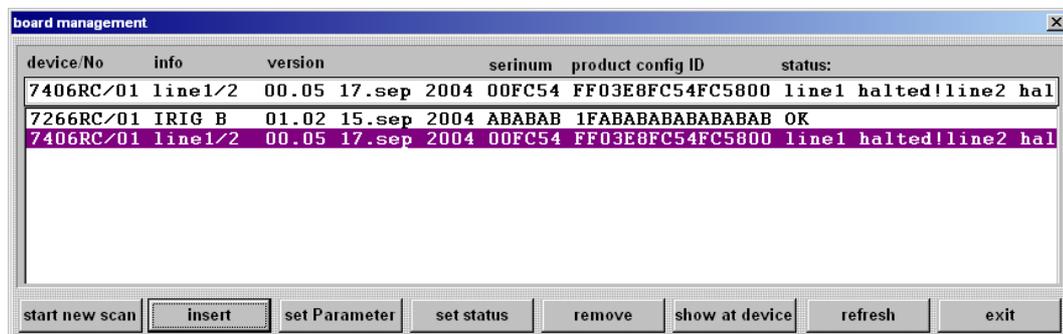
- **boards**
- **error handling**
- **keyword**
- **reset system**



3.4.1 RC-Funktionskarten (Boards)

In diesem Menü werden alle RC-Funktionskarten:

- implementiert (**insert**),
- parametrieren (**set parameter**),
- in die Überwachung geschaltet (**set status**),
- angezeigt (**show at device**) und
- gegebenenfalls gelöscht (**remove**).



Jede implementierte RC-Funktionskarte wird im Board-Management-Bild angezeigt mit:

- **device/No. / info**
RC-Funktionskarten-Typ / -Nummer / -Name
- **version**
Firmware Version und Datum
- **serinum**
Seriennummer
- **product config ID**
Product config ID
- **status**
und dem aktuellem RC-Funktionskarten-Status

3.4.1.1 System-Scan nach RC-Funktionskarten (Start New Scan)

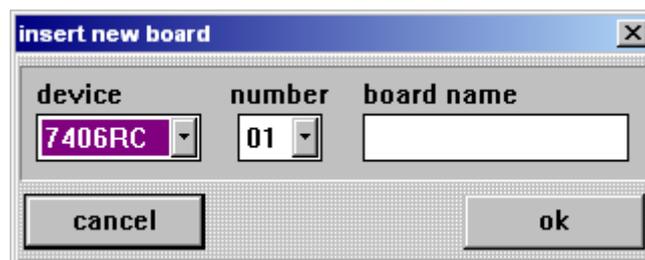
Der System-Scan überprüft das System 7001RC auf nicht eingetragene RC-Funktionskarten ab. Diese werden im Board-Management-Bild angezeigt. Die erkannten RC-Funktionskarten werden nur temporär angezeigt, sie können aber im System 7001RC implementiert werden (siehe **Kapitel 3.4.1.2 RC-Funktionskarten im System 7001RC implementieren (Insert)**). Der System-Scan kann einige Minuten dauern.

3.4.1.2 RC-Funktionskarten im System 7001RC implementieren (Insert)

Über diese Funktion werden RC-Funktionskarten im System 7001RC implementiert. Die Implementierung kann manuell oder mit Hilfe des System-Scans durchgeführt werden.

Einzutragen sind:

- RC-Funktionskarten-Typ
- RC-Funktionskarten-Nummer (auf RC-Funktionskarte per DIP-Schalter eingestellt)
- RC-Funktionskarten-Name (frei wählbar)



3.4.1.3 Parametrierung RC-Funktionskarten (Set Parameter)

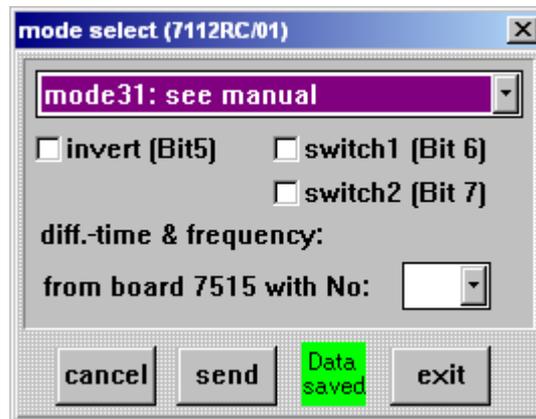
Mit dieser Funktion wird das Parametermenü der ausgewählten RC-Funktionskarte geöffnet. Zu jeder RC-Funktionskarte existiert ein individuelles Menü.



Alle RC-Funktionskarten-Parameter und -Einstellungen werden in der technischen Beschreibung der jeweiligen RC-Funktionskarten erklärt.

3.4.1.3.1 RC-Funktionskarte 7112RC

Die RC-Funktionskarte 7112RC hat Optokoppler für die potentialfreie Ausgabe von Signalen.



Mode

Einstellung des Ausgabemodus

Invert

aktiviert: alle invertierbaren Signale werden invertiert.

deaktiviert: keine Invertierung der Signale

Switch1/2

Modeabhängige Funktionsumschaltung.

aktiviert: entspricht der Eingabe '1' für das entsprechende Bit im Kartenmenü des Systems 7001RC.

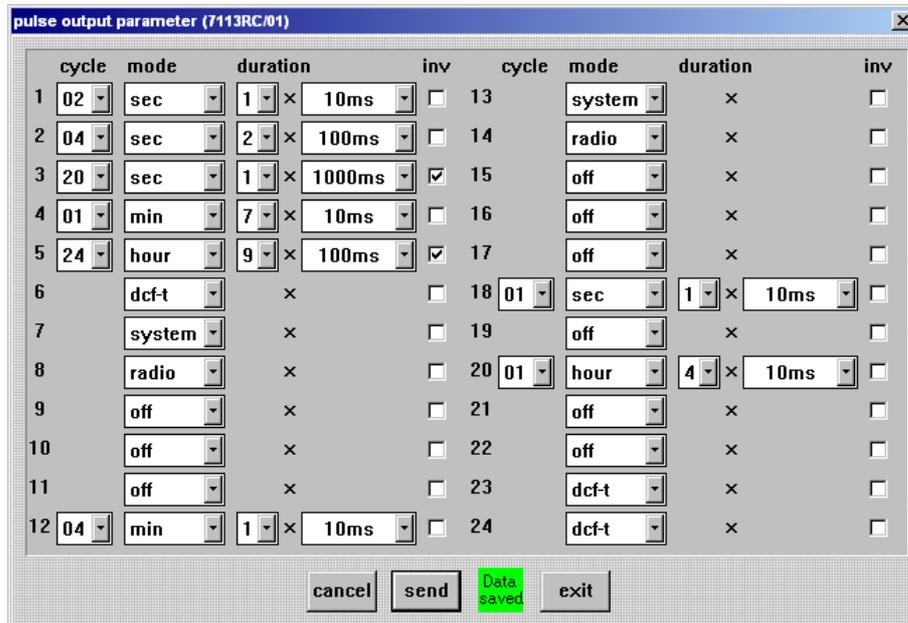
Deaktiviert: entspricht der Eingabe '0' für das entsprechende Bit im Kartenmenü des Systems 7001RC.

Grid time from source board 7515RC

Die RC-Funktionskarte 7112RC kann von einer ausgewählten Karte 7515RC die Netzzeit und die Netzfrequenz ausgeben. Hierfür ist die Kartennummer der Karte 7515RC einzugeben.

3.4.1.3.2 RC-Funktionskarte 7113RC

Diese RC-Funktionskarte kann unterschiedliche, voneinander unabhängige Signale über Optokoppler ausgeben.



channel	cycle	mode	duration	inv	channel	mode	duration	inv
1	02	sec	1 × 10ms	<input type="checkbox"/>	13	system	×	<input type="checkbox"/>
2	04	sec	2 × 100ms	<input type="checkbox"/>	14	radio	×	<input type="checkbox"/>
3	20	sec	1 × 1000ms	<input checked="" type="checkbox"/>	15	off	×	<input type="checkbox"/>
4	01	min	7 × 10ms	<input type="checkbox"/>	16	off	×	<input type="checkbox"/>
5	24	hour	9 × 100ms	<input checked="" type="checkbox"/>	17	off	×	<input type="checkbox"/>
6		dcf-t	×	<input type="checkbox"/>	18	01 sec	1 × 10ms	<input type="checkbox"/>
7		system	×	<input type="checkbox"/>	19	off	×	<input type="checkbox"/>
8		radio	×	<input type="checkbox"/>	20	01 hour	4 × 10ms	<input type="checkbox"/>
9		off	×	<input type="checkbox"/>	21	off	×	<input type="checkbox"/>
10		off	×	<input type="checkbox"/>	22	off	×	<input type="checkbox"/>
11		off	×	<input type="checkbox"/>	23	dcf-t	×	<input type="checkbox"/>
12	04	min	1 × 10ms	<input type="checkbox"/>	24	dcf-t	×	<input type="checkbox"/>

Die Felder für **cycle** und **duration** werden ausgeblendet wenn sie in einem Mode nicht benötigt werden.

Intervall der Pulsausgabe (Cycle)

Intervall jede 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20 oder 30 x (der Zeiteinheit unter **mode**)

Mode

- Zeiteinheit für das Intervall der Signalpulsausgabe in **sec**, **min**, **hour**
- DCF77 Takt (**dcf-t**), Systemstatus (**System**), Systemempfangsstatus (**radio**)

Impulslänge (Duration)

Mit (**duration**) und der zugehörigen Zeiteinheit wird die Impulslänge eingestellt.

Die erste Variable bestimmt den Faktor (1, 2, 3, ..., 9), die zweite Variable die Basis der Impulslänge (10ms, 100ms oder 1000ms). Daraus ergibt sich die Impulslänge wie folgt:

Impulslänge = Faktor x Basis der Impulslänge

Invert

Mit dieser Funktion wird die Signalausgabe invertiert.



Die Signale Systemstatus (mode 'system') und Systemempfangsstatus (mode 'radio') sind **nicht** invertierbar.

3.4.1.3.3 RC-Funktionskarte 7121RC

Dieses Menü entspricht dem der RC-Funktionskarte 7112RC (siehe **Kapitel 3.4.1.3.1 RC-Funktionskarte 7112RC**).

Die RC-Funktionskarte 7121RC verwendet Relais anstelle der Optokoppler.



Aus Gründen der Lebensdauer der Relais sollte diese Karte nicht auf Sekundenimpulse oder DCF77-Takt eingestellt werden.

3.4.1.3.4 RC-Funktionskarte 7122RC

Dieses Menü entspricht dem der RC-Funktionskarte 7113RC (siehe **Kapitel 3.4.1.3.2 RC-Funktionskarte 7113RC**).

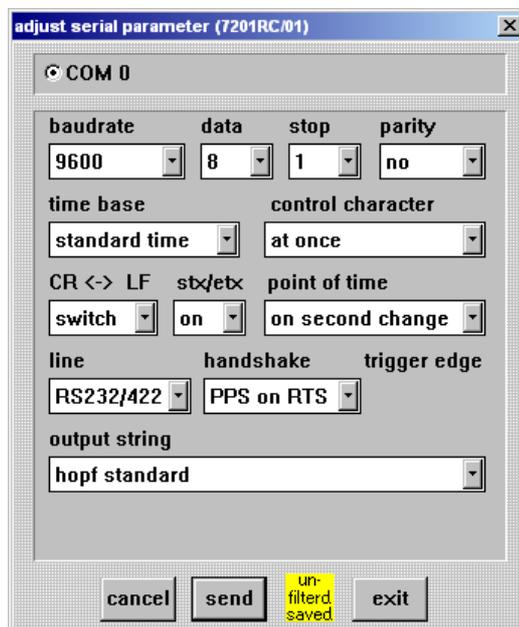
Die RC-Funktionskarte 7122RC verwendet Relais anstelle der Optokoppler.



Aus Gründen der Lebensdauer der Relais sollte diese Karte nicht auf Sekundenimpulse oder DCF77-Takt eingestellt werden.

3.4.1.3.5 RC-Funktionskarte 7201RC

Die serielle RC-Funktionskarte 7201RC kann unterschiedliche Zeit- und Datenstrings ausgeben.



Schnittstellenparameter:

- Baudrate (**baudrate**),
- Datenbits (**data**),
- Stopbits (**Stopp**),
- Parität (**parity**),
- Pegel RS232/422 (line),
- Handshake (**handshake**)

Stringparameter:

- Zeitbasis des Strings (**time base**),
- Sendezeitpunkt (**Point of time**),
- Ausgabestring (**output string**),
- Steuerzeichen (**control character**),
- CR/LF tauschen (**CR<->LF**),
- mit **STX/ETX** senden.

Einige Strings werden mit fest eingestellten Ausgabeparametern gesendet. Diese Strings setzen im Menü automatisch die richtigen Parameter. Das automatische Setzen dieser Parameter kann einige Sekunden dauern.

3.4.1.3.6 RC-Funktionskarte 7221RC

Diese RC-Funktionskarte ist mit 8 seriellen Schnittstellen ausgestattet, die alle denselben Datenstring mit derselben Parametrierung ausgeben.

Dieses Menü entspricht dem der RC-Funktionskarte 7201RC (siehe **Kapitel 3.4.1.3.5 RC-Funktionskarte 7201RC**).



Aus Gründen der Lebensdauer der Relais sollte diese Karte nicht auf Sekundenimpulse oder DCF77-Takt eingestellt werden.

3.4.1.3.7 RC-Funktionskarte 7245RC

Diese RC-Funktionskarte ist mit 4 seriellen Ausgaben ausgestattet, die denselben Datenstring mit derselben Parametrierung ausgeben. Zusätzlich sind noch 4 festeingestellte Impulsausgänge vorhanden.

Dieses Menü entspricht dem der RC-Funktionskarte 7201RC (siehe **Kapitel 3.4.1.3.5 RC-Funktionskarte 7201RC**).

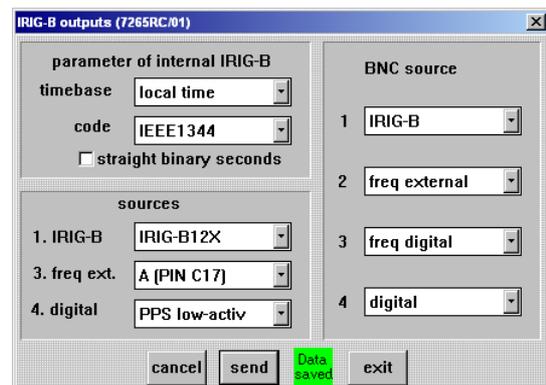


Aus Gründen der Lebensdauer der Relais sollte diese Karte nicht auf Sekundenimpulse oder DCF77-Takt eingestellt werden.

3.4.1.3.8 RC-Funktionskarte 7265RC

Die Karte 7265RC kann sowohl Signale generieren als auch Signale weiterleiten, die an ihrer VG-Leiste anliegen. In diesem Menü befinden sich drei voneinander abhängige Eingabebereiche, über die diese Signale ausgewählt und parametriert werden können:

- **parameter of internal IRIG-B:** Parameter des auf der Karte 7265RC generierten IRIG-B Signals
- **sources:** Auswahl der Signale, die für eine Ausgabe an den BNC-Buchsen der Karte 7265RC zur Verfügung gestellt werden.
- **BNC sources:** Auswahl eines unter 'sources' eingestellten Signals für die Ausgabe an den BNC-Buchsen 1-4.



IRIG-B Signal Parameter generiert von Karte 7265RC (Parameter of internal IRIG-B)

- Zeitbasis (**time base**) des IRIG-B Signals (local time / UTC time)
- Kodierung (**code**) des IRIG-B Signals (IEEE1344 / Afnor)
- Binäre Sekunde des Tages (straight binary second):

aktiviert: IRIG-B Signal mit Übertragung der binären Tagessekunde

deaktiviert: IRIG-B Signal ohne Übertragung der binären Tagessekunde

Sendequellenauswahl (Sources)

Im Feld Sources wird das Signal ausgewählt, das an den BNC-Buchsen 1-4 zur Verfügung stehen soll.

- **IRIG-B Format**
Es kann IRIG-B00X, IRIG-B12x oder eine externe Quelle ausgewählt werden.
- Externe Frequenzquelle (**freq ext.**). Einspeisung über die VG-Leiste der Karte 7265RC.
- Unterschiedliche digitale Taktoutputs (PPS, IRIG-B) (**digital**)

Somit ist die RC-Funktionskarte 7265RC in der Lage den digitalen (B00X) und den analogen (B12X) IRIG-B zugleich auszugeben.

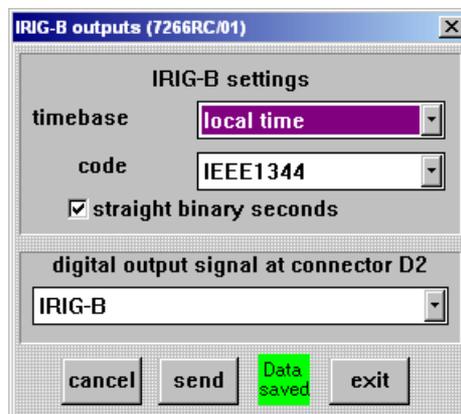
Ausgabe an BNC-Buchse (BNC source)

Diese Funktion wählt für jede der BNC-Buchsen 1-4 ein Signal aus, welches im Eingabefeld **sources** bestimmt wurde.

3.4.1.3.9 RC-Funktionskarte 7266RC

Die RC-Funktionskarte 7266RC hat zwei Analog- und zwei Digitalausgänge für die Ausgabe von IRIG-B-Signalen. Jeder Ausgang gibt das in diesem Menü eingestellte IRIG-B Signal aus. Ausnahme: Digitalausgang D2, wenn dort die Ausgabe eines PPS-Impulses oder DCF77-Taktes ausgewählt wird.

- **IRIG-B settings:** IRIG-B Einstellungen,
- **digital output signal at connector D2:** Signalauswahl für Digitalausgang D2



IRIG-B Einstellungen (IRIG-B settings)

- **time base:** Zeitbasis des IRIG-B Signals (local time / UTC time)
- **code:** Kodierung des IRIG-B Signals (IEEE1344 / Afnor)

Binäre Sekunde des Tages (straight binary second):

- **aktiviert:** IRIG-B Signal mit Übertragung der binären Tagessekunde
- **deaktiviert:** IRIG-B Signal ohne Übertragung der binären Tagessekunde

Signal für Digitalausgang D2 (digital output signal at connector D2)

Folgende Signale können am Digitalausgang D2 ausgegeben werden:

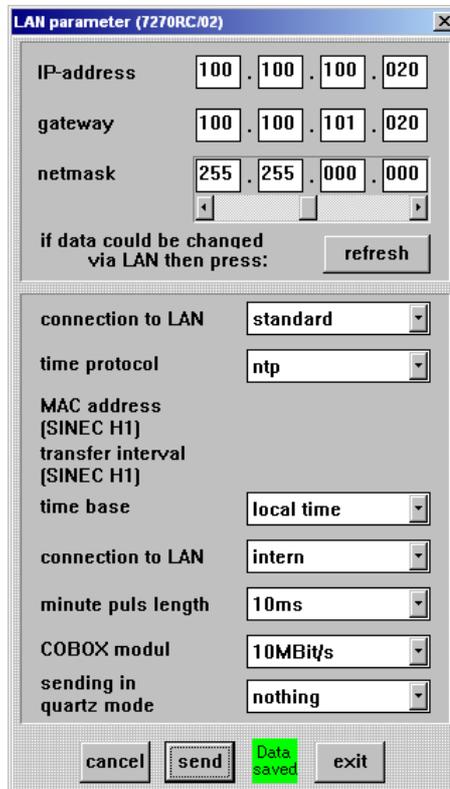
- IRIG-B,
- DCF77 Takt,
- PPS (pulse per second)

3.4.1.3.10 RC-Funktionskarte 7270RC

Die RC-Funktionskarte 7270RC ist ein Ethernet LAN-Zeitsserver zur Synchronisation von Computernetzwerken.

In dem ersten Feld des Kartenmenüs werden die folgenden LAN Parameter eingegeben:

- **IP-address:** IP-Adresse,
- **Gateway:** Gateway-Adresse,
- **Netmask:** Netzmaske.



Über das Netzwerk geänderte LAN-Parameter können mit dem **refresh** Button aktualisiert werden.

Im zweiten Feld werden Zeitparameter und spezielle 7270RC Einstellungen vorgenommen:

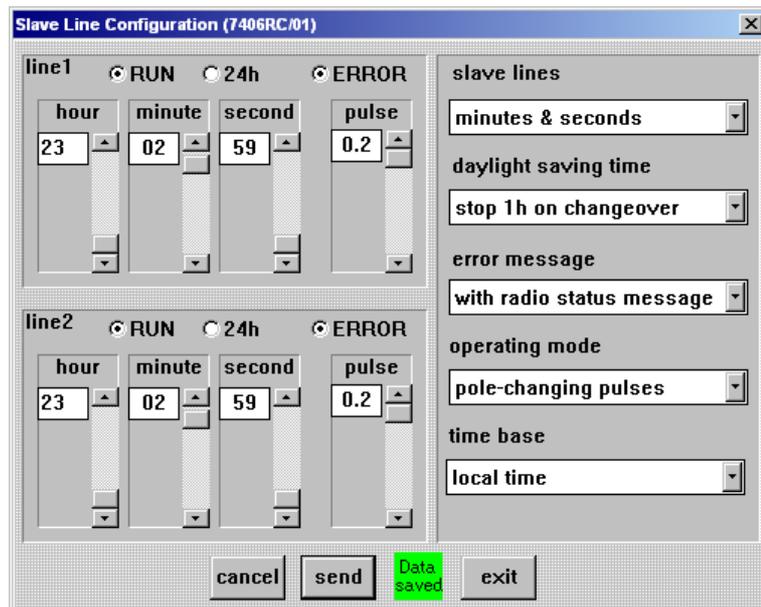
- **time protocol:** Ausgabeprotokoll NTP oder SINEC H1,
- **MAC address:** MAC Adresse bei Auswahl des SINEC H1 Protokolls,
- **transfer intervall:** Sendeintervall bei Auswahl des SINEC H1 Protokolls,
- **minute pulse length:** Minutenimpulslänge am 9-poligen SUB-D Stecker X1 in der Kartenblende 7270RC
- **sending in quartz mode:** Ausgabe im Quarzbetrieb.

Folgende Menüpunkte sind spezielle **hopf**-Funktionen und dürfen ohne Rücksprache mit der Firma **hopf** Elektronik GmbH nicht verändert werden:

- **connection to LAN:** Verbindung zum LAN unterdrücken,
- **COBOX modul:** Auswahl des LAN-Interfacemoduls.

3.4.1.3.11 RC-Funktionskarte 7406RC

Die RC-Funktionskarte 7406RC ist eine Nebenuhrenlinienkarte. Sie kann zur Steuerung von 2 Linien (Uhrenketten) mit Uhren für polwechselnden Impulsbetrieb oder DCF77 Time Code Uhren verwendet werden. Die Impulsausgabe der beiden Linien wird überwacht, so dass im Falle einer Störung bzw. eines Impulsausfalls eine Fehlermeldung ausgegeben werden kann.



Dieses Menü ist in drei Bereiche aufgeteilt:

- Zeit- und Statusanzeige der Linie 1
- Zeit- und Statusanzeige der Linie 2
- Spezielle Linien- und Zeit-Parameter

Im Feld Line 1 und Line 2 werden folgende Werte eingegeben und angezeigt:

- Liniensstatus (**RUN**)
 - **aktiviert:** Linie läuft
 - **deaktiviert:** Linie angehalten
- 24/12 Stunden Linie (**24h**)
 - **aktiviert:** 24 Stunden Modus
 - **deaktiviert:** 12 Stunden Modus
- Fehlermeldung der Linie (**ERROR**)
- **hour, minute, second:** Aktuelle Linienzeit in Stunde, Minute, Sekunde,
- **pulse:** Pulslängendauer für Liniensteuerung; nur bei polwechselndem Impulsbetrieb

Für die Einstellung der Linienzeit und der Pulslänge sind die Schieberegler zu nutzen.



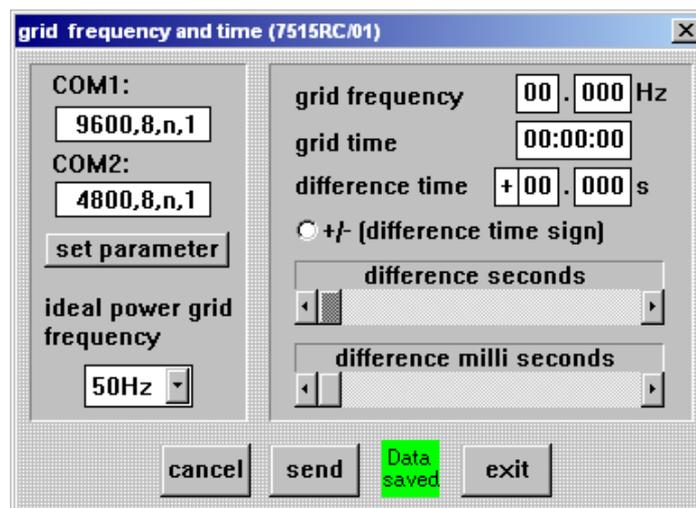
Im Modus DCF77 Time Code können die Linienzeiten und die Pulslängen nicht eingestellt werden.

Parameterfeld 3

- **slave lines:** Auswahl der Linien-Betriebsmodi (polwechselnd oder DCF77 Time Code),
- **daylight saving time:** Verhalten der Nebenlinien bei einer Sommerzeit/Winterzeit-Umschaltung. Die Linien werden entweder für eine Stunde angehalten oder werden 23 Stunden vorgezogen.
- **error message:** Auswahl, ob die ausgegebene Fehlermeldung den Systemstatus (funksynchron/nicht funksynchron) beinhalten soll.
- **operating mode:** Auswahl des Ausgabemodus. Die Karte 7406RC kann entweder polwechselnde Nebenuhren oder DCF77 Time Code Uhren ansteuern.
- **time base:** Auswahl der ausgegebenen Zeitbasis. Zur Auswahl stehen die Lokalzeit und die UTC-Zeit.

3.4.1.3.12 RC-Funktionskarte 7515RC

Auf der RC-Funktionskarte 7515RC befindet sich ein Mess- und Überwachungssystem für Netzfrequenzen zwischen 45 und 65 Hz.



Dieses Menü beinhaltet:

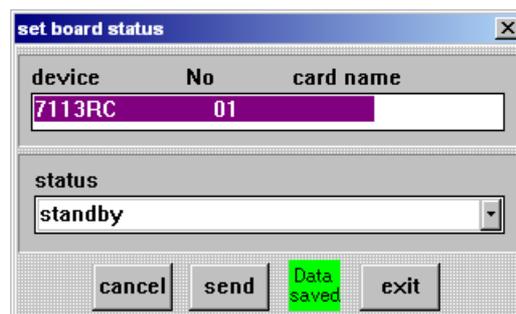
- **COM1 / COM2:** Anzeige der Schnittstellenparameter der Karte 7515RC,
- **set parameter:** Parametrieren der Schnittstellen COM1/COM2,
- **Ideal power grid frequency:** Auswahl der Nennfrequenz,
- **Grid frequency:** Anzeige der gemessenen Netz-Frequenz,
- **Grid time:** Anzeige der Netzzeit,
- **Difference time:** Differenzzeit zwischen Netz- und Systemzeit,
- **+/- (difference time sign):** Vorzeichenwechsel für die einzustellende Differenzzeit. Feld aktiviert: -, Feld deaktiviert: +
- **difference seconds / difference milliseconds:** Einstellung der Differenzzeit in Sekunden und Millisekunden.

3.4.1.4 Aktivierungs- und Überwachungsmode von RC-Funktionskarten (Set Status)

Mit dieser Funktion wird der Status der ausgewählten RC-Funktionskarte in Überwachung geschaltet.

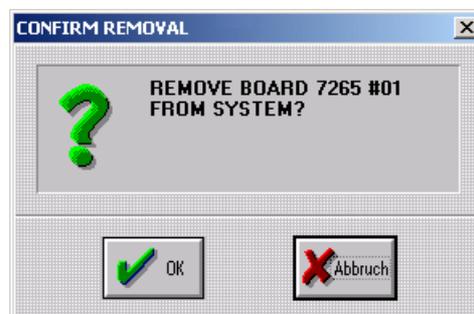
Bei einer neu implementierten RC-Funktionskarte ist der Status auf "standby". Diese RC-Funktionskarte ist erst betriebsbereit, nachdem sie aus dem Standby-Mode geschaltet wird.

Die RC-Funktionskarte darf erst nach der vollständigen Parametrierung in die Überwachung geschaltet werden (siehe **Kapitel 3.4.1.3 Parametrierung RC-Funktionskarten (Set Parameter)**), da ansonsten unbeabsichtigte Datenausgaben auftreten können, die zu Fehlverhalten angeschlossener Systeme führen können.



3.4.1.5 Löschen von RC-Funktionskarten (Remove)

Mit dieser Funktion wird die ausgewählte RC-Funktionskarte mit allen Parametern aus dem System 7001RC gelöscht. Alle Parametereinstellungen dieser Karte gehen dabei verloren.



3.4.1.6 Anzeigen der RC-Funktionskarte im System (Show at Device)

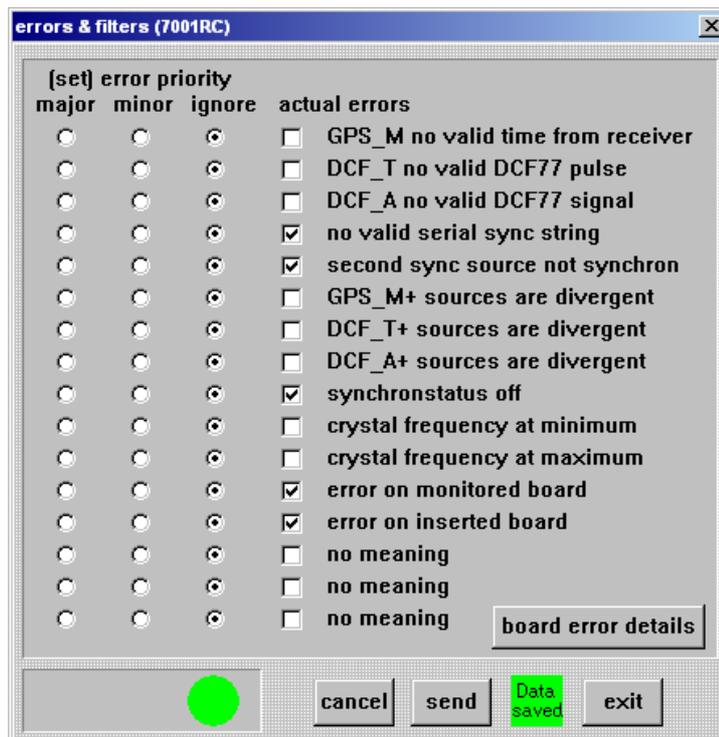
Diese Funktion zeigt für ca. 20 Sekunden die ausgewählte RC-Funktionskarte im System 7001RC an. In dieser Zeit blinkt nur die gelbe SEND LED der ausgewählten RC-Funktionskarte. Alle anderen SEND LEDs der RC-Funktionskarten erlöschen. Ausnahme: Steuerkarte 7020RC.

3.4.1.7 Anzeige der RC-Funktionskarten aktualisieren (Refresh)

Diese Funktion aktualisiert die Auflistung aller in dem System 7001RC implementierten RC-Funktionskarten.

3.4.2 Parametrieren der System-Error-Meldungen (Error Handling)

Nach Auswahl von 'error handling' im Menü 'system' erscheint folgender Dialog:



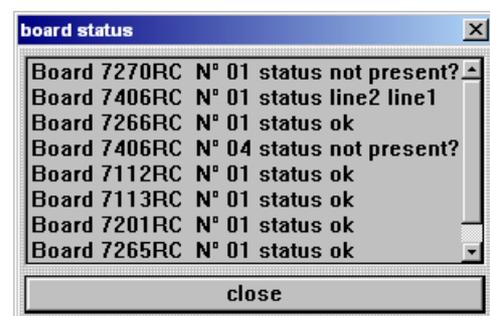
In diesem Menü werden die Prioritäten der System-Errormeldungen eingestellt. Unter **Major**, **Minor** und **Ignore** können vom Anwender den möglicherweise auftretenden Fehlern Prioritäten individuell zugewiesen werden. In der Spalte **actual errors** werden die aktuell aufgetretenen Fehler angezeigt.

Zusätzlich werden aufgetretene Fehler über farbige Punkte angezeigt:

- Ein roter Punkt wird angezeigt, wenn ein Major-Error erkannt wurde.
- Ein gelber Punkt wird angezeigt, wenn nur ein Minor-Error erkannt wurde.
- Ein grüner Punkt wird angezeigt, wenn überhaupt kein Fehler erkannt wurde oder sie ignoriert werden.

3.4.2.1 Anzeige von RC-Funktionskarten Error (Board Error Details)

Mit dieser Funktion kann der Error-Status aller implementierter RC-Funktionskarten angezeigt werden. Wenn ein RC-Funktionskarten-Error erkannt wird (**error on monitored board / error on inserted board**) kann dieser in (**board error details**) ausgelesen werden.



3.4.3 Remote-Keyword Eingabe (Keyword)

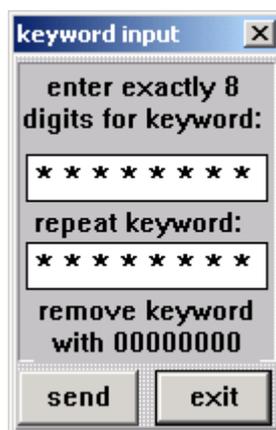
Dieses 8 Zeichen lange Remote-Keyword hat nur Gültigkeit für den Zugriff auf das System 7001RC über die **hopf** 7001RC Remotesoftware.



Dies bedeutet, dass das System 7001RC weiterhin über die Tastatur des Systems 7001RC bedient werden kann. Soll auch dieser Zugriff unterbunden werden, so ist zusätzlich im System 7001RC ein Keyword zu setzen.

Wenn das Remote-Keyword aktiviert ist, wird es bei jedem Neustart der **hopf** 7001RC Remotesoftware abgefragt.

Zum Löschen eines aktivierten Remote-Keyword ist in der Remote-Keyword Eingabe "00000000" einzugeben.



Sollte das Key-Word nicht mehr auffindbar sein, so kann von der Firma **hopf** Elektronik auf schriftliche Anforderung (E-Mail-Adresse siehe Fußzeile) ein "UNLOCK" Passwort angefordert werden. Hierzu ist unbedingt das Datum anzugeben, an dem das Key-Word gelöscht werden soll, da das "UNLOCK" Passwort täglich wechselt.

3.4.4 Reset System

Über diese Funktion wird das gesamte System 7001RC mit allen Funktions- und Ausgabe-karten neu gestartet (siehe auch **Kapitel 3.2.6 Reset der Steuerkarte 7020RC (Reset Control Board)**)

