

**BroadCast.EXE**  
**Hinweise zur Programm-Benutzung**

---

Version 1.3

---

für ORB, Potsdam  
Ostdeutscher Rundfunk Brandenburg

Copyright (C) 1992 DFG/M.Watermann  
D-3000 Hannover 1

## 1. Die Auftrags-Beschreibung

Lt. Schreiben von Herrn Johannsen, ORB, vom 16.7.92 sollte ein Steuerungs-Programm nach den folgenden Maßgaben entwickelt werden:

- 1.1 Der Steuerrechner steuert den Bildplattenspieler LVA 8000P via RS422-Interface, die Funktionen sind Start, Stop und Reset nach parametrierbarem Zeitintervall.
- 1.2 Der Steuerrechner steuert via RS422 eine Chyron-Uhr resp. Senderlogo (Zuschalten/Abschalten)
- 1.3 Der Steuerrechner steuert ausgewählte Kanäle einer Kreuzschiene via RS422 (Zuschalten/Abschalten) (2 Eingänge: Player resp. BetaCam, Vtx werden nach einem vorgebbaren Zeitintervall geschaltet).

Der Ausgang der #-Schiene wird nach einem vorgebbaren Zeitintervall mit der Uhr resp. Senderlogo überblendet.

Das Steuerprogramm soll unter MS-DOS eine RS422-Karte mit den erforderlichen Steuer codes für die angeschlossenen #-Schiennen-Kanäle zu- und abschalten.

Auf dieser Grundlage wurde dann eine erste Programm-Version entwickelt, für die indes mittlerweile noch mannigfaltige Änderungen vorgenommen wurden (vgl. S. 3, *Modifikationen* und 4 *Realisation*). - Ein Inhaltsverzeichnis dieser Programm-Dokumentation findet sich auf S. 26.

## 2. Modifikationen der Auftragsbeschreibung

Im Verlaufe mehrerer Gespräche mit den Herren Johannsen und Spading vom ORB ergaben sich von o.a. Auftrags-Beschreibung die folgenden Abweichungen:

- 2.1 Sämtliche anzusteuernenden Geräte werden vermittels einer einzigen RS422-Schnittstelle mit zwei Ausgängen vom Steuerrechner über die Kreuzschiene durchgeschaltet.
- 2.2 Der Bildplattenspieler wird nicht lediglich zu- und abgeschaltet, sondern ist auf eine bestimmbare Plattenposition zu fahren (vgl. u. S. 10, *sBeginn*) und bis zum Erreichen einer bestimmbaren Position (vgl. u. S. 11, *sEnde*) durchgeschaltet zu belassen.
- 2.3 Der Bildplattenspieler wird zusätzlich via RS422 direkt angesteuert, um ihn auf die gewünschte Bildposition zu fahren und zuzuschalten, bevor er via Kreuzschiene zum Sendeausgang durchgeschaltet wird.
- 2.4 Abweichend von der ursprünglichen Intention soll der Bildplattenspieler als einzige Bildquelle permanent durchgeschaltet werden und bei Erreichen des Endes (vgl. S. 11, *sEnde*) möglichst verzögerungsfrei an den Anfang (vgl. S. 10, *sBeginn*) zurückgefahren werden.
- 2.5 Zusätzlich zu einem *Logfile*, in dem (konfigurierbar, vgl. S. 11) Programm-Meldungen dokumentiert werden, wurde eine 'Tracing'-Funktion (ebenfalls konfigurierbar, vgl. S. 13) implementiert, durch welche alle Daten, die über die RS422-Schnittstelle gesendet oder empfangen werden, mitprotokolliert werden, um eine event. Fehlersuche zu unterstützen.

### 3. Realisation

Während der Implementierungs-Phase ergaben sich zunächst mannigfaltige Hardware-Probleme. Da die Pin-Belegung der RS422-Schnittstelle (anders als die übliche RS232C) bislang nicht international normiert ist, mußten sowohl für den Bildplattenspieler als auch für die Kreuzschiene Spezialkabel hergestellt werden, um die Geräte korrekt ansteuern zu können. Als wenig hilfreich erwiesen sich in diesem Zusammenhang u.a. die offiziell mit der Kreuzschiene ausgelieferten Testprogramme, da diese keine gültigen Steuercodes generieren, was zunächst irrigerweise auf eine falsche Pinbelegung der Kabel schließen ließ und erst nach langwierigen Tests mit mehreren Rechnern und Schnittstellen-Karten evaluiert werden konnte.

Als weiteres Problem ergab sich, daß sowohl die Kreuzschiene als auch der Bildplattenspieler in unregelmäßigen Abständen 'Müll' produzieren, d.h. falsche oder verstümmelte Antworten auf Kommandos des Steuer-Rechners erzeugen. Soweit dies einem dummen Computer möglich ist, werden derartige falsche Antworten der Geräte vom vorliegende Programm ignoriert.

Aufgrund der nicht beliebig reproduzierbaren Fehl-Reaktionen des Bildplattenspielers (die sich während der Testläufe z.T. über mehrere Sekunden erstreckten) kann allerdings nicht garantiert werden, daß ein im Vorhinein bestimmtes Bild während des Laufes gefunden wird. Daher findet nunmehr die Berechnung der (verbleibenden) Laufzeit des Bildplatten-Takes nicht anhand der während des Laufes vom Player gesendeten Status-Meldungen statt, sondern wird zu Beginn einmal mithilfe der Angaben für Anfang (vgl. S. 10, *sBeginn*) und Ende (vgl. S. 11, *sEnde*) vorgenommen. Damit ist der eigentliche Umschalt-Zeitpunkt unabhängig von event. unbrauchbaren Player-Meldungen. Allerdings kann es in diesem Zusammenhang zu rein 'optischen' Irritationen kommen, weil ggf. die Angaben im *Player-Status-Fenster* (vgl. S. 21) des Programmes und die Anzeige am Player direkt (für die Dauer solcher 'Sendestörungen' des Players) voneinander abweichen können.

Als besonders zeitkritisch erwies sich darüberhinaus das Zurückfahren des Bildplatten-Lasers auf die gewünschte Start-Position (vgl. S. 10, *sBeginn*). Das hierbei entstehende kurze Schwarzbild wäre bei der ursprünglichen Auftrags-Konzeption (vgl. S. 2) kein Problem gewesen, würde es doch durch eine andere Bildquelle überbrückt. Da zudem für die Implementierung keine Dokumentation des im Auftrag genannten Bildplattenspieler "LVA 8000P" zur Verfügung stand, sondern lediglich eine Beschreibung der "LVR-5000/LVR-6000"-Serie, konnte dieses Problem letztlich programmtechnisch nicht gänzlich gelöst werden.

Sowohl die o.a. nachträglichen Modifikationen (vgl. S. 3) an der ursprünglichen Auftrags-Beschreibung (vgl. S. 2 f.) als auch die erwähnten Hardware-Probleme führten infolge des wesentlich erhöhten Entwicklungs- und Test-Aufwandes zu einer Verschiebung des avisierten Realisations-Zeitpunktes.

Das vorliegende Programm wurde in der höheren Programmiersprache 'Turbo-Pascal' prozedural entwickelt und umfaßt derzeit knapp 30.000 Quelltext-Zeilen, kompiliert knapp 90 KByte Code, und etwa 10 Kbyte für interne Daten-Strukturen.

#### 4. Lieferumfang

Zu diesem Programm-Paket gehören neben der eigentlichen Programm-Datei *BROADCASTAS.EXE*, die unter dem PC-Betriebssystem MS-DOS lauffähig ist, diese Dokumentation als WordPerfect-Datei (*BROADCASTAS.DOC*) und als reine ASCII-Datei (*BROADCASTAS.TXT*). Darüberhinaus finden Sie eine Vorlage für die Konfigurations-Datei (*BROADCASTAS.INI*, vgl. S. 10) sowie Beispiele für die Einstellungen zur Arbeit unter MS-Windows (*BR286.PIF* und *BR386.PIF*) oder DesqView (*BR-PIF.DVP*), zur Arbeit unter diesen Oberflächen vgl. u. S. 24 f.

Die vorbereitete Initialisierungs-Datei *BROADCAST.INI* kann mithilfe eines normalen ASCII-Editors - oder mit einem Textbearbeitungs-System, das reine ASCII-Dateien (!) zu erzeugen vermag - an Ihre Wünsche angepaßt werden, insbesondere sind dort sämtliche Geräte-Einstellungen einzutragen.

In dieser Dokumentation werden alle Bildschirm-Darstellungen und bspw. Datei-Auszüge

*in einer einfachen Drucker-Schrift*

dargestellt, so daß sie leicht zu identifizieren sind. Hervorhebungen im Text werden

*stets durch die gleiche Auszeichnung*

kenntlich gemacht (In der reinen ASCII-Fassung des Textes gehen leider alle Schrift-Auszeichnungen verloren).

Ein Inhaltsverzeichnis dieser Dokumentation schließlich finden Sie auf S. 26.

## 5. Installation

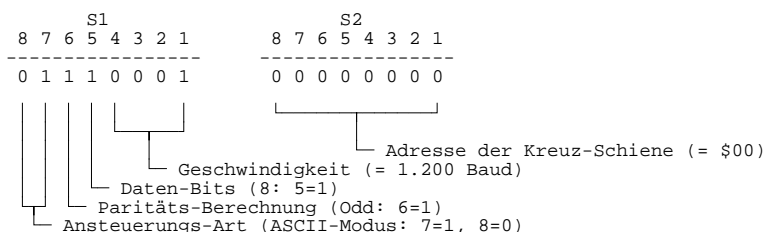
2

Zur Installation des Programmes sind im wesentlichen lediglich die beiden folgenden Arbeits-Schritte zu erledigen.

### 5.1 Hardware-Installation

In den Steuerrechner muß eine RS422-Schnittstellenkarte eingebaut und konfiguriert werden. Insbesondere die gewünschte *COM-Port-Nummer*, die *I/O-Adresse* sowie der zu verwendende *Irq* ist dort einzustellen. Sodann sind die mitgelieferten Verbindungs-Kabel mit der TEN-XL-Kreuzschiene bzw. dem Bildplatten-spieler zu verbinden und letzterer auf *Remote-Steuerung* zu schalten.

Am "Serial-I/O-Module" der TEN-XL-Kreuzschiene sind ebenfalls einige Einstellungen vorzunehmen. Dabei sind zwei DIP-Schalter-Reihen auf die gewünschten Werte zu setzen. Die folgende Abbildung zeigt die während der Implementierung des Programmes verwendeten Einstellungen:



Auch die korrekte Verkabelung der einzelnen Bildquellen mit der Kreuzschiene sollten Sie sorgfältig vornehmen. Das Programm hat keine Möglichkeit, hier einen etwaigen Fehler von sich aus festzustellen. Beim Programm-Start überprüft es jedoch, ob Kreuzschiene und Player auf Status-Anfragen reagieren (und terminiert ggf. nach 20 erfolglosen Versuchen).

## 5.2 Software-Installation

Die auf der RS422-Karte eingestellten Werte (vgl. S. 7) sind sodann in der Initialisierungs-Datei des Programmes (vgl. S. 9 ff., *Konfiguration* des Programmes) einzutragen. Daneben können Sie dort auch die gewünschten Einstellungen zu Schaltzeiten, Schaltfolgen etc. pp. (vgl. S. 10) vornehmen.



## 6. Konfiguration des Programmes

Wie andere Software-Produkte auch (z.B. 'Windows'), kann das Programm durch eine INI-Datei an die Wünsche der AnwenderInnen angepaßt werden. Das Muster eines Eintrages in einer solchen Datei sieht aus wie folgt.

### 6.1 Struktur der INI-Datei

```
[Abschnitt]
Kennwort = Inhalt
Kennwort2 = Inhalt2
...
```

Durch *Abschnitt* wird gewissermaßen ein 'Kapitel' bezeichnet, in dem mehrere Kennwörter zusammengefaßt sind. *Kennwort* ist ein vorgegebenes Schlüssel-Wort, anhand dessen das Programm den jeweils dort (nach einem '='-Zeichen) angegebenen *Inhalt* erkennen und an die Programm-internen Datenstrukturen übergeben kann.

Die Groß-/Kleinschreibung wird bei allen Einträgen vom Programm ignoriert. Ebenso werden ggf. führende oder abschließende Leerzeichen ('Spaces') vom Programm nicht beachtet.

Darüberhinaus können Sie beliebig viele Kommentare in die Datei aufnehmen; solche Kommentar-Zeilen sind indes jeweils mit einem '#'-Zeichen einzuleiten, damit sie vom Programm als solche erkannt werden können.

Insoweit Zahlenwerte in hexadezimaler Notation angegeben werden, sind sie mit einem führenden Dollar-Zeichen (\$) ohne nachfolgendes Leerzeichen einzuleiten.

Die Reihenfolge der einzelnen Kennwörter innerhalb eines Abschnittes ist gleichgültig. Achten Sie jedoch darauf, daß Sie beim Anpassen der INI-Datei nicht ein Kennwort aus einem Abschnitt in einen anderen Abschnitt verschieben, da es in einem solchen Fall vom Programm nicht mehr zweifelsfrei zugeordnet werden könnte.

## 6.2 BROADCASTS.INI

Im Folgenden werden die einzelnen Einträge in der Konfigurations-Datei im Detail vorgestellt. Bei Veränderungen dieser Datei achten Sie bitte darauf, keinerlei Steuerzeichen eines Textprogrammes in den Text zu schreiben.

### 6.2.1 [System]

Unter diesem Abschnitt (vgl. S. 9) sind jene Einstellungen zusammengefaßt, die sich auf die gewünschten Schaltzeiten und -rhythmen sowie die Reihenfolge der durchzuschaltenden Bildquellen beziehen.

**sBeginn** = 02:04:03

Dieser Eintrag bestimmt den Beginn der Programm-Tätigkeit. Als Inhalt ist hier eine gültige Zeit nach dem Muster *SS:MM:ss* (= Stunde:Minute: Sekunde) anzugeben. Sofern Sie das Programm vor diesem Zeitpunkt aufrufen, wartet es bis zu der hier angegebenen Zeit. Rufen Sie es später auf, so ermittelt es die aktuelle Bildquelle, indem es ab diesem Zeitpunkt *sBeginn* die unter *sInterval* (s.u.) angegebenen Schalt-Intervalle für die unter *sFolge* (s.u.) aufgeführten Bildquellen berechnet.

**sInterval** = 00:09:11

Hier können Sie die Zeit bestimmen, nach der jeweils zwischen den einzelnen Bildquellen an der Kreuzschiene umgeschaltet werden soll. Als Inhalt ist auch hier eine gültige Zeit nach dem Muster *SS:MM:ss* (= Stunde:Minute: Sekunde) anzugeben.

**sFolge** = 2, 1, 3, 5, 4

Hier geben Sie an, in welcher Reihenfolge, die einzelnen Bildquellen durch die Kreuzschiene geschaltet werden sollen. Um eine weitestgehend freie Konfigurierbarkeit zu gewährleisten, unterscheidet das Programm intern zwischen 'logischen' und 'physikalischen' Kanälen. Die Verbindung zwischen beiden wird durch die *tcPoint*-Einträge (vgl. S. 18) hergestellt. An dieser Stelle (*sFolge*) geben Sie die 'logischen' Kanäle an (bis zu max. fünf, durch Kommata getrennte Ziffern im Wertebereich von eins bis fünf).

Das obige Beispiel würde demnach bedeuten (vgl. S. 18 f., die Einträge zu *tcPoint*): Uhr (2), Bildplattenspieler (1), Senderlogo (3), Vtx (5), BetaCam (4).

**sEnde** = 05:59:58

Durch diesen Eintrag können Sie das Ende der Programm-Tätigkeit bestimmen. Ab diesem Zeitpunkt werden keine Kommandos mehr an Kreuzschiene oder Bildplattenspieler gesendet. Als Inhalt ist auch hier eine gültige Zeit nach dem Muster *SS:MM:ss* (= Stunde:Minute: Sekunde) anzugeben.

**sTerminieren** = ja

Sofern Sie möchten, daß das Programm bei Erreichen von *sEnde* auch gleich automatisch verlassen wird, können Sie dies unter diesem Eintrag einstellen. Die möglichen Alternativen: *yes/no/ja/nein*. (vgl. auch S. 23, *manuelle Programm-Terminierung*)

Beachten Sie bitte, daß das Programm nur dann tatsächlich bei Erreichen von *sEnde* (s.o.) terminiert, wenn der Arbeitsbeginn (*sBeginn*, S. 10) vor dem Programm-Ende liegt, da andernfalls nicht entschieden werden kann, ob das Programm nicht gewissermaßen 'auf Verdacht' oder vorsorglich aufgerufen wurde.

### 6.2.2 [Logbuch]

Unter diesem Abschnitt (vgl. S. 9) sind jene Einstellungen zusammengefaßt, die sich auf die Protokoll-Datei beziehen, in welcher die Aktionen des Programmes (v.a. Initialisierungen, Fehlermeldungen und Schaltvorgänge) aufgezeichnet werden können.

**LogFile** = ja

Das Programm bietet Ihnen die Möglichkeit, die einzelnen Programm-Ereignisse zu protokollieren (vgl. S. 12, *lStyle*). Die hier erlaubten Einträge sind: *yes/no/ja/nein*.

**IDrive** =

Hier können Sie festlegen, auf welchem Laufwerk das Logfile angelegt werden soll. Bleibt dieser Eintrag leer, so wird das beim Programm-Start aktuelle Drive benutzt. Es liegt in Ihrer Verantwortung, hier ein tatsächlich zum Lesen und Schreiben verfügbares Laufwerk anzugeben.

**IDir =**

Dieser Eintrag bestimmt das Verzeichnis ('Subdirectory') für das Logfile. Bleibt dieser Eintrag leer, so wird das beim Programm-Start aktuelle Directory benutzt. Es liegt in Ihrer Verantwortung, hier ein tatsächlich zum Lesen und Schreiben verfügbares Verzeichnis anzugeben.

**8IName =**

Sofern Sie einen anderen als den vorgegebenen Namen des *LogFiles* ('BroadcastCas.Log', vgl. S. 11) vorziehen, können Sie diesen hier eintragen, andernfalls lassen Sie ihn leer.

**IStyle = normal**

Die Form eines Logfile-Eintrages können Sie hier beeinflussen. Als mögliche Alternativen stehen Ihnen zur Verfügung: '*kurz*' (nur TxT), '*normal*' (kurzes Datum/TxT), '*lang*' (langes Datum/Fehler/TxT).

Als Beispiel für die unterschiedlichen Formen hier jeweils einige Logfile-Einträge (mit nachträglich manuell eingefügtem Umbruch überlanger Zeilen).

**kurz:**

```
Start <Broadcast v1.3>
Schalt-Beginn um 23:58:00, Schalt-Ende um 08:30:00, Schalt-Folge: 1, Schalt-Intervall: 00:00:01,
(Player-Länge: 00:01:07) - mit Programm-Terminierung - mit Schnittstellen-Tracing
COM4 für Kreuzschiene im ASCII-Modus installiert mit 1200 bps, 8-0-1
COM3 für Player installiert mit 38400 bps, 8-0-1
erstmalig wird geschaltet Cpl - nächste Schaltzeit: 23:58:00
umgeschaltet von Cpl nach Cpl - nächste Schaltzeit: 23:59:07
umgeschaltet von Cpl nach Cpl - nächste Schaltzeit: 00:00:14
umgeschaltet von Cpl nach Cpl - nächste Schaltzeit: 00:01:21
umgeschaltet von Cpl nach Cpl - nächste Schaltzeit: 00:02:28
umgeschaltet von Cpl nach Cpl - nächste Schaltzeit: 00:03:35
umgeschaltet von Cpl nach Cpl - nächste Schaltzeit: 00:04:42
umgeschaltet von Cpl nach Cpl - nächste Schaltzeit: 00:05:49
umgeschaltet von Cpl nach Cpl - nächste Schaltzeit: 00:06:56
```

**normal:**

```
921224-235706 Start <Broadcast v1.3>
921224-235706 Schalt-Beginn um 23:58:00, Schalt-Ende um 08:30:00,
Schalt-Folge: 1, Schalt-Intervall: 00:00:01, (Player-Länge: 00:01:07) - mit
Programm-Terminierung - mit Schnittstellen-Tracing
921224-235706 COM4 für Kreuzschiene im ASCII-Modus installiert mit 1200 bps, 8-0-1
921224-235706 COM3 für Player installiert mit 38400 bps, 8-0-1
921224-235706 erstmalig wird geschaltet Cpl - nächste Schaltzeit: 23:58:00
921224-235800 umgeschaltet von Cpl nach Cpl - nächste Schaltzeit: 23:59:07
921224-235907 umgeschaltet von Cpl nach Cpl - nächste Schaltzeit: 00:00:14
921225-000014 umgeschaltet von Cpl nach Cpl - nächste Schaltzeit: 00:01:21
921225-000121 umgeschaltet von Cpl nach Cpl - nächste Schaltzeit: 00:02:28
921225-000228 umgeschaltet von Cpl nach Cpl - nächste Schaltzeit: 00:03:35
921225-000335 umgeschaltet von Cpl nach Cpl - nächste Schaltzeit: 00:04:42
921225-000442 umgeschaltet von Cpl nach Cpl - nächste Schaltzeit: 00:05:49
921225-000549 umgeschaltet von Cpl nach Cpl - nächste Schaltzeit: 00:06:56
```

**lang:**

```
24.12.92 23:57:04 Status 0000 Start <BroadCast v1.3>
24.12.92 23:57:04 Status 0000 Schalt-Beginn um 23:58:00,
Schalt-Ende um 08:30:00, Schalt-Folge: 1, Schalt-Intervall: 00:00:01, (Player-Länge: 00:01:07) -
mit Programm-Terminierung - mit Schnittstellen-Tracing
24.12.92 23:57:04 Status 0000 COM4 für Kreuzschiene im ASCII-Modus installiert mit 1200 bps, 8-O-1
24.12.92 23:57:04 Status 0000 COM3 für Player installiert mit 38400 bps, 8-O-1
24.12.92 23:57:04 Status 0000 erstmalig wird geschaltet Cpl - nächste Schaltzeit: 23:58:00
24.12.92 23:58:00 Status 0000 umgeschaltet von Cpl nach Cpl - nächste Schaltzeit: 23:59:07
24.12.92 23:59:07 Status 0000 umgeschaltet von Cpl nach Cpl - nächste Schaltzeit: 00:00:14
25.12.92 00:00:14 Status 0000 umgeschaltet von Cpl nach Cpl - nächste Schaltzeit: 00:01:21
25.12.92 00:01:21 Status 0000 umgeschaltet von Cpl nach Cpl - nächste Schaltzeit: 00:02:28
25.12.92 00:02:28 Status 0000 umgeschaltet von Cpl nach Cpl - nächste Schaltzeit: 00:03:35
25.12.92 00:03:35 Status 0000 umgeschaltet von Cpl nach Cpl - nächste Schaltzeit: 00:04:42
25.12.92 00:04:42 Status 0000 umgeschaltet von Cpl nach Cpl - nächste Schaltzeit: 00:05:49
25.12.92 00:05:49 Status 0000 umgeschaltet von Cpl nach Cpl - nächste Schaltzeit: 00:06:56
```

**IVerbose = ja**

Falls Sie die LogFile-Meldungen auch am Bildschirm sehen möchten, können Sie dies durch diesen Eintrag veranlassen. Die möglichen Alternativen sind: yes/no/ja/nein. Wählen Sie 'ja', so erscheinen die entsprechenden Meldungen jeweils in der ersten Bildschirmzeile nach dem Header (zum Bildschirmaufbau vgl. S. 20 ff.).

**6.2.3 [Tracing]**

In diesem Abschnitt (vgl. S. 9) finden Sie die Einstellungen für die Tracing-Datei, worinnen Sie alle über die RS422-Schnittstelle gesendeten und empfangenen Daten (bis zu ca. 10.000 Einträgen) mitprotokollieren lassen können.

**TraceFile = ja**

Um die Schnittstellen-Daten zu protokollieren, kann vom Programm ein 'Tracing'-File geführt werden. Die möglichen Alternativen für diesen Eintrag lauten: yes/no/ja/nein.

**tDrive =**

Hier können Sie festlegen, auf welchem Laufwerk die Tracing-Datei angelegt werden soll. Bleibt dieser Eintrag leer, so wird das beim Programm-Start aktuelle Drive benutzt. Es liegt in Ihrer Verantwortung, hier ein tatsächlich zum Lesen und Schreiben verfügbares Laufwerk anzugeben.

**tDir =**

Dieser Eintrag bestimmt das Verzeichnis ('Subdirectory') für die Tracing-Datei. Bleibt dieser Eintrag leer, so wird das beim Programm-Start aktuelle Directory benutzt. Es liegt in Ihrer Verantwortung, hier ein tatsächlich zum Lesen und Schreiben verfügbares Verzeichnis anzugeben.

**tName =**

Sofern Sie einen anderen als den vorgegebenen Namen des Tracing-Files ('BroadCas.Trc') vorziehen, können Sie diesen hier eintragen, andernfalls lassen Sie ihn leer.

Der Inhalt einer solchen Tracing-Datei kann dann bspw. aussehen wie folgt ("Sende" sind die vom Steuerrechner abgesetzten Zeichen, "Empfange" die von ihm eingelesenen):

```
Sende      :      [2]00[5]
Empfange   :      221
Sende      :      a[12][2]o
Empfange   :      t[6][7][128][1][1]
Sende      :      [2]0000
Empfange   :      001
Sende      :      [2]0011
Empfange   :      111
Sende      :      [2]00[5]
Empfange   :      111
Sende      :      [2]0022
Empfange   :      221
Sende      :      [2]00[5]
Empfange   :      221
Sende      :      [2]0033
Empfange   :      331
Sende      :      [2]00[5]
Empfange   :      331
Sende      :      [2]0044
Empfange   :      441
```

Hier in eckigen Klammern ([ und ]) stehende Werte bezeichnen nicht-druckbare ASCII-Zeichen oder Zeichen mit einem ASCII-Wert größer als 127, alle anderen Zeichen werden normal wiedergegeben.

Unter Zuhilfenahme der Dokumentationen von Kreuzschiene und Bildplatten-spieler sollte es Ihnen mithilfe dieser Tracing-Daten sowie dem optional geführten *Logfile* (vgl. S. 11) möglich sein, eventuell auftretende Fehler aufzuspüren.

### 6.2.4 [Player]

Unter diesem Abschnitt (vgl. S. 9) sind die benötigten Angaben zur PC-Schnittstelle für den Bildplattenspieler zusammengefaßt (vgl. S. 7, *Installation*).

**ppComNo = 3**

Die DOS-Port-Nummer der PC-Schnittstelle für den Bildplattenspieler. Dieser Wert ist abhängig von Ihrer Hardware-Konfiguration (vgl. S. 7). Wenn Sie also bspw. die RS422-Schnittstelle Ihres Rechners für die Ansteuerung des Bildplattenspielers als *COM1* konfiguriert haben, wäre hier demnach eine *1* einzutragen.

**ppAddress = \$03E8**

Die Basis-IO-Adresse des COM-Ports *ppComNo* (vgl. S. 7). Auch hier ist jener Wert einzutragen, den Sie Hardware-seitig auf Ihrer Schnittstellen-Karte eingestellt haben.

**ppIRQ = \$07**

Die Interrupt-Request-Line des COM-Ports *ppComNo*. Der hier einzutragende Wert ist gleichfalls von der Einstellung auf Ihrer RS422-Karte abhängig (vgl. S. 7).

**ppBaud = 38400**

Die Übertragungs-Geschwindigkeit ('Baud-Rate') des COM-Ports *ppComNo*, mit welcher der Bildplattenspieler angesteuert werden soll. Diese Angabe muß mit der am Gerät vorgenommenen Einstellung übereinstimmen, da andernfalls eine korrekte Übertragung nicht zustandekommen kann.

**ppDataB = 8**

Die zu sendenden Daten-Bits des COM-Ports *ppComNo*. Beim Bildplattenspieler sind laut Dokumentation stets acht Datenbits zu senden.

**ppStopB = 1**

Die zu sendenden Stop-Bits des COM-Ports *ppComNo*. Beim Bildplattenspieler ist laut Dokumentation stets ein Stopbit zu senden.

**ppParity = 0**

Die Art der Paritäts-Berechnung für die Steuerdaten des COM-Ports *ppComNo*. Mögliche Alternativen: (*N*)one, (*E*)ven, (*O*)dd, (*M*)ark, (*S*)pace. Beim Bildplattenspieler ist laut Dokumentation stets mit ungerader Parität ('odd') zu arbeiten.

**pFirst = 1507**

Das erste zu zeigende Bild auf der Bildplatte. Auf diese Position wird der Player beim Programm-Start und nach jedem Durchschalten der Bildplatte gefahren.

**pLast = 30185**

Das letzte zu zeigende Bild von der Bildplatte. Mithilfe dieses Wertes und dem vorherigen (*pFirst*) wird die Laufzeit der Bildplatte berechnet und entsprechend umgeschaltet (vgl. u. *PlayLong*). Beachten Sie bitte, daß aufgrund eventuell unbrauchbarer Rückmeldungen des Players eine exakte Erkennung des letzten Bildes nicht gewährleistet werden kann - Sie sollten daher am Ende des Bildplatten-Takes noch etwas 'Luft' haben um 2 - 5 Sekunden überbrücken zu können.

**PlayLong = Nein**

Normalerweise werden alle Bildquellen für die unter *sInterval* (vgl. S. 10) angegebene Zeitspanne über die Kreuzschiene durchgeschaltet. Durch diesen Eintrag können Sie veranlassen, daß die Platten-Bilder (von *pFirst* bis *pLast*) vollständig abgespielt werden. Die möglichen Alternativen: yes/no/ja/nein. Falls Sie hier "Ja" eintragen, verlängert sich die tatsächliche Sendezeit der Bildplatten-Daten auf den aus *pFirst* und *pLast* errechneten Zeitrahmen.

### 6.2.5 [TEN-XL]

In diesem Abschnitt (vgl. S. 9) sind die benötigten Angaben zur PC-Schnittstelle für die TEN-XL Kreuzschiene zusammengefaßt (vgl. S. 7, *Installation*).

**tpComNo = 4**

Die DOS-Port-Nummer der RS422-Schnittstelle für die Kreuzschiene. Dieser Wert ist abhängig von Ihrer Hardware-Konfiguration (vgl. S. 7). Wenn Sie also bspw. die RS422-Schnittstelle Ihres Rechners für die Ansteuerung der Kreuzschiene als *COM2* konfiguriert haben, wäre hier demnach eine 2 einzutragen.

**tpAddress = \$02E8**

Die Basis-IO-Adresse des COM-Ports *tpComNo*. Auch hier ist jener Wert einzutragen, den Sie Hardware-seitig auf Ihrer Schnittstellen-Karte für diesen Port eingestellt haben (vgl. S. 7).



**tpIRQ = \$05**

Die Interrupt-Request-Line des COM-Ports *tpComNo*. Der hier einzutragende Wert ist gleichfalls von der Einstellung auf Ihrer RS422-Karte abhängig und muß mit dieser übereinstimmen (vgl. S. 7).

**tpDataB = 8**

Die zu sendenden Daten-Bits des COM-Ports *tpComNo*. Bei der Kreuzschiene bestimmt der DIP-Switch S1/5 die Anzahl der erwarteten Datenbits (0=7, 1=8).

**tpStopB = 1**

Die zu sendenden Stop-Bits des COM-Ports *tpComNo*. Die Kreuzschiene arbeitet mit einem Stopbit.

**tpParity = 0**

Die Art der Paritäts-Berechnung für die Steuerdaten der Kreuzschiene auf COM-Port *tpComNo*. Mögliche Alternativen: (N)one, (E)ven, (O)dd, (M)ark, (S)pace. Im ASCII-Modus bestimmt der Switch S1/6 des Serial-I/O-Modules der Kreuzschiene die Parität (0=E, 1=O).

**tpBaud = 1200**

Die Übertragungs-Geschwindigkeit ('Baud-Rate') des COM-Ports *tpComNo*, mit welcher die Kreuzschiene angesteuert werden soll. Diese Angabe muß mit der am Gerät vorgenommenen Einstellung übereinstimmen, da andernfalls eine korrekte Übertragung nicht zustandekommen kann (vgl. S. 7). Dieser Wert wird an der Kreuzschiene durch die DIP-Switches S1/1-4 eingestellt.

Wenn der Player mit 38.400 bps (*ppBaud*, vgl. S. 15) angesteuert wird, sollte die Kreuzschiene mit möglichst geringer Geschwindigkeit angesprochen werden, um Zeichenverluste auf der ungepufferten RS422-Schnittstelle zu vermeiden. Als Wert mit der geringsten Fehler-Quote (auf beiden RS422-Ports) hat sich in den Test-Läufen eine Kreuzschiene-Geschwindigkeit von 1.200 bps erwiesen.

**tcAddress = \$00**

Die logische Adresse der Kreuzschiene, dort eingestellt durch Dip-Switch S2 (für Adresse \$00: alle auf 0, vgl. S. 7).

**tcMode = ASCII**

Software-Modus nach Dip-Switch S1/7-8 (ASCII = 1 0) der Kreuzschiene (vgl. S. 7). Das Programm sendet ausschließlich ASCII-Steuercodes, d.h. alle anderen Einstellungen an der Kreuzschiene können nicht zur Ansteuerung genutzt werden.

**tcPoint**

Wie bereits erwähnt, arbeitet das Programm mit 'logischen' (vgl. S. 10, *sFolge*) und 'physikalischen' (s.u. *tcPoint*) Kanälen. Dies ist nötig, um einerseits dem Programm Kenntnis über die tatsächlich angesprochenen Geräte zu ermöglichen, andererseits aber den AnwenderInnen eine möglichst hohe Konfigurierbarkeit zu bieten.

Von besonderer Bedeutung ist lediglich jener Video-Eingangs-Kanal, über welchen der Bildplatten-Spieler mit der Kreuzschiene verbunden wird (*tcPoint1*), da dieses Gerät Programm-intern eine 'Sonderbehandlung' erfährt, während alle anderen Bildquellen ohne besondere Prüfung einfach durchgeschaltet werden. Es liegt mithin in Ihrer Verantwortung, dafür zu sorgen, daß jene Bildquellen auch tatsächlich die gewünschten Signale liefern, wenn sie via Kreuzschiene auf den Video-Ausgang geschaltet werden - das Programm hat keine Möglichkeit, dies von sich aus zu überprüfen.

Sofern Sie an die Eingänge *tcPoint2* - 5 andere als die dort genannten Bildquellen anschließen, beachten Sie bitte, daß dann die Geräte-Bezeichnung im *Bildquellen-Fenster* (vgl. S. 20) wohlmöglich nicht mehr stimmt. Dies wäre in einem solchen Fall jedoch die einzige Konsequenz, da es für das Programm prinzipiell gleichgültig ist, welche Bildquellen Sie tatsächlich verwenden.

Das Programm verwendet die folgenden *tcPoint\**-Variablen, um die 'physikalischen' Kreuzschienen-Kanäle (vgl. dazu S. 2, Auftrags-Beschreibung) anzusteuern:

**tcPoint1 = 3**

Dieser Eintrag bezeichnet den Eingang der Kreuzschiene für den Bildplatten-spieler. In diesem Beispiel ist also der Video-Eingang drei der Kreuzschiene mit dem Player verbunden.

**tcPoint2 = 4**

Dies ist der Kreuzschienen-Eingang für die Uhr-Bildquelle. Hier ist also der Video-Eingang 4 für die Uhr vorgesehen.

**tcPoint3 = 1**

Dies ist der Kreuzschienen-Eingang für die Senderlogo-Bildquelle, die im Beispiel am Video-Eingang 1 der Kreuzschiene liegt.

**tcPoint4 = 5**

Der Kreuzschienen-Eingang für das BetaCam-Gerät, das an Video-Eingang 5 der Kreuzschiene angeschlossen ist.

**tcPoint5 = 2**

Der Kreuzschienen-Eingang für das Vtx-Gerät, welches hier mit dem Video-Eingang 2 der Kreuzschiene verbunden ist.

## 7. Der Programm-Lauf

Nach dem Aufruf des Programmes durch Eingabe von

```
broadcast ↵
```

am Bereitschaftszeichen des Betriebssystems ('DOS-Prompt') erscheint die folgende Bildschirm-Darstellung:

```
The DFG BroadCast v1.3                      Donnerstag, 24.12. 1992 21:50:06
Copyright (c) 1992 M.Watermann, D-3000 Hannover 1  ∞  All Rights Reserved
Licensed to: ORB - Ostdeutscher Rundfunk Brandenburg  SN: 19356-02868

-- aktive Bildquelle ==
Cp1 Cp2 Cp3 Cp4 Cp5
BetaCam

nächste Schaltzeit: 21:50:18
nächste Bildquelle: Uhr

-- Schienen-Status ==
Video-XPt Status: 4 - Audio-XPt Status: 4

-- Player-Status ==
CMD-1: 7 - CMD-2: 6 - Bild: 1508 - PB TC: 01:01:00:07

bis zur nächsten Schaltzeit: 00:00:12
```

Neben der Angabe von Datum und aktueller Zeit im Header rechts oben erhalten Sie auf dem Bildschirm eine Reihe von Angaben über den jeweiligen Stand der Arbeit.

### 7.1 Das Bildquellen-Fenster

```
-- aktive Bildquelle ==
Cp1 Cp2 Cp3 Cp4 Cp5
BetaCam
```

Hier können Sie sehen, welche der möglichen Bildquellen-Eingänge derzeit gerade via Kreuzschiene vom Programm auf den Ausgang durchgeschaltet wurde. (Die jeweils aktuelle Quelle ist auf dem Monitor farblich hervorgehoben.) Die hier

sichtbare Angabe sollte i.d.R. mit den im nächsten Fenster (vgl. S. 21, *Schienen-Status*) ausgegebenen Werten übereinstimmen.

## 7.2 Der Schienen-Status

-- Schienen-Status --
Video-XPt Status: 4 - Audio-XPt Status: 4

Diese Angaben werden anhand der Rückmeldungen der Kreuzschiene auf kontinuierlich abgesetzte Status-Abfragen generiert. Die beiden Ziffern zeigen an, welche Audio-/Video-Kanäle aktuell durchgeschaltet sind.

## 7.3 Das Vorschau-Fenster

nächste Schaltzeit: 21:50:18 nächste Bildquelle: Uhr
---

Zu Ihrer Information wird hier ausgegeben, welchen Zeitpunkt das Programm für das nächste Umschalten errechnet hat sowie welche der Bildquellen dann durchgeschaltet werden wird.

## 7.4 Der Player-Status

-- Player-Status --
CMD-1: 7 - CMD-2: 6 - Bild: 1508 - PB TC: 01:01:00:07

Die Werte von *CMD-1* und *CMD-2* entsprechen den Rückmeldungen des Bildplatten-Spielers, hier sollten lt. Player-Dokumentation i.d.R. stets die Ziffern *sieben* und *sechs* zu sehen sein. Das laufende *Bild* sowie der Timecode (*PB TC*) wird ebenfalls aufgrund der Rückmeldungen des Players berechnet und sollte stets mit den entsprechenden Display-Anzeigen auf dem Plattenspieler übereinstimmen, sofern nicht gerade die erwähnten 'Sendestörungen' des Players (vgl. S. 4, *Realisation*) auftreten (eine geringfügige Abweichung von etwa einem *Bild* entsteht durch die Reaktionszeit des Players und die Rechenzeit des Steuerrechners).

Während der Implementierung hat sich - wie bereits oben erwähnt (vgl. S. 4 f.) - gezeigt, daß der Player häufig praktisch unbrauchbare Werte liefert (Sekunden im

Werte-Bereich von 80 - 130 bspw.). Diese werden vom Programm soweit möglich herausgefiltert und durch eine erneute Status-Anfrage ersetzt.

Wenn es also während der Durchschaltung (und Lauf) des Plattenspielers zu größeren Sprüngen in der lfd. *Bild*- und *PC TC*-Anzeige kommt, so ist dies ein Hinweis darauf, daß der Player in der Zwischenzeit unbrauchbare Antworten lieferte.

### **7.5 Der Wartezeit-Hinweis**

▶ bis zur nächsten Schaltzeit: 00:00:12 ◀

Durch diese vom Programm fortlaufend aktualisierte Anzeige können Sie erkennen, wieviel Zeit noch bis zum nächsten Programm-gesteuerten Schaltzeitpunkt verbleibt. Beachten Sie bitte, daß diese Anzeige aufgrund der oben geschilderten Probleme mit den Player-Antworten (vgl. S. 4, *Realisation*) unabhängig (gesteuert vom Timer-Interrupt des Steuerrechners) von den Geräte-Antworten generiert wird.

## 8. Weitere Möglichkeiten

Hier sind abschließend einige Möglichkeiten beschrieben, die Ihnen das Programm über die bereits oben diskutierten Optionen hinaus bietet.

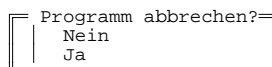
### 8.1 Manuelle Kanal-Wahl

Während des Programm-Laufes können Sie jederzeit mithilfe der Funktionstasten *F1 - F5* manuell auf einen bestimmten Kreuzschienen-Eingang umschalten (*F1* = Kanal 1, *F2* = Kanal 2, usw.). Sofern Sie den manuell gewählten Kanal in der INI-Datei angegeben haben (vgl. S. 10, *sFolge*), werden sowohl das Bildquellen-Fenster als auch der Schienen-Status dabei (nach entsprechender Rückmeldung von der Kreuzschiene) umgehend aktualisiert.

Sofern Sie den aktiven Kreuzschienen-Kanal direkt dort verändern, wird der *Schienen-Status* (vgl. S. 21) umgehend aktualisiert, das Bildquellen-Fenster zeigt jedoch nach wie vor jene Quelle an, die zuletzt durch das Programm selbst durchgeschaltet wurde. Dadurch können Sie jederzeit erkennen, auf welche Weise eine Umschaltung tatsächlich vorgenommen wurde und dies ggf. umgehend korrigieren.

### 8.2 Manuelle Programm-Terminierung

Wollen Sie das Programm manuell beenden (vgl. auch S. 11, *sTerminieren*), so genügt ein Tasten-Druck, um das folgende Bildschirm-Fenster in der Mitte des Monitors erscheinen zu lassen:



Programm abbrechen?  
Nein  
Ja

Mithilfe der Cursor-Tasten sowie Return oder durch den jeweiligen Anfangsbuchstaben ('j' für 'Ja' bzw. 'n' für 'Nein') können Sie nun das Programm abbrechen oder halt auch nicht.

### 8.3 Aufruf-Parameter

Nach einem Aufruf mit dem Parameter *-h* oder bei Fehlen der *INI-Datei* (vgl. S. 10 ff.) meldet sich das Programm mit dem folgenden Bildschirm-Fenster:

```
The DFG BroadCast v1.3                Donnerstag, 24.12. 1992 23:50:47
Copyright (c) 1992 M.Watermann, D-3000 Hannover 1  ∞  All Rights Reserved
Licensed to: ORB - Ostdeutscher Rundfunk Brandenburg  SN: 19356-02868
```

```
· Bedienungshinweis ·
-----
Aufruf:      BroadCast [-h|?] [-k:<Name.Ext>]
-----
-h | -?      dieser kurze Hinweis-Bildschirm;
-k:<Name.Ext> Name und Endung der Init-Datei mit den Konfigurations-
              Einstellungen (Vorgabe: 'BroadCas.INI')
-----
Die genaue Beschreibung der Parameter sowie die Erläuterung der
einzelnen Konfigurations-Optionen entnehmen Sie bitte der Dokumentation
sowie den Kommentaren in der ausgelieferten Datei BROADCASTS.INI.
-----
∞ Hinweise & Anregungen bitte per EMail an: matthias@oln.comlink.de ∞
```

Der optionale Parameter *-k:<Name.Ext>* gibt Ihnen die Möglichkeit, alternativ eine andere Konfigurations-Datei als die vorgegebene *BroadCas.INI* zu verwenden. Achten Sie jedoch darauf, daß deren Aufbau dem oben beschriebenen genau entsprechen muß. Unter dieser Voraussetzung könnten Sie das Programm bspw. auch mit der Aufrufzeile

```
broadcast -k:myinit.dat ↵
```

starten. Im Normalfall sollte es hierfür jedoch keine Notwendigkeit geben - die Möglichkeit wurde lediglich der größeren Flexibilität wegen implementiert.

### 8.4 Multitasking-Verträglichkeit

Das Programm kann sowohl unter einer Multitasking-Simulation (getestet unter MS-Windows v3.1 im enhanced- sowie im Standard-Modus) als auch unter richtigen Multitaskern (getestet unter DesqView v2.4) im Vorder- wie im Hintergrund-Betrieb laufen, sofern dem jeweiligen Task der exklusive Zugriff auf die Schnittstellen gestattet wird. Alle Bildschirm-Ausgaben lassen sich virtualisieren, Rechenzeit wird soweit als möglich vom Programm freigegeben, es verhält sich insoweit völlig kooperativ.

Im Lieferumfang finden sich sowohl Programm-Beschreibungs-Dateien für Windows ("br286.pif" für die Arbeit auf einem AT-Rechner bzw. im Standard-Modus und "br386.pif" für die Arbeit auf einem 386er-Rechner bzw. im Enhanced-Modus) als



auch für DesqView/386 ("br-pif.dvp"). - So wurden bspw. sämtliche in dieser Dokumentation enthaltenen Bildschirm-Darstellungen mithilfe der Mark&Transfer-Option von DesqView in den Text übernommen, während das Programm selbst in einem anderen Task arbeitete.

Da es bei dem Programm jedoch um eine durchaus zeitkritische Anwendung handelt, sollte ihm vom Multitasker ausreichend eigene Rechenzeit zugeteilt werden und ein eventuelles Auslagern des Tasks (aus dem RAM auf die Platte) unterbunden werden.

## Inhalts-Übersicht

1. Die Auftrags-Beschreibung	2
1.1	2
1.2	2
1.3	2
2. Modifikationen der Auftragsbeschreibung	3
2.1	3
2.2	3
2.3	3
2. 2.4	3
2.5	3
3. Realisation	4
4. Lieferumfang	6
5. Installation	7
5.1 Hardware-Installation	7
5.2 Software-Installation	8
6. Konfiguration des Programmes	9
6.1 Struktur der INI-Datei	9
6.2 BROADCASTS.INI	10
6.2.1 [System]	10
sBeginn	10
sInterval	10
sFolge	10
sEnde	11
sTerminieren	11
6.2.2 [Logbuch]	11
LogFile	11
IDrive	11

IDir	12
IName	12
IStyle	12
kurz	12
normal	12
lang	13
IVerbose	13
6.2.3 [Tracing]	13
TraceFile	13
tDrive	14
tDir	14
tName	14
6.2.4 [Player]	15
ppComNo	15
ppAddress	15
ppIRQ	15
ppBaud	15
ppDataB	15
ppStopB	16
ppParity	16
pFirst	16
pLast	16
PlayLong	16
6.2.5 [TEN-XL]	16
tpComNo	17
tpAddress	17
tpIRQ	17
tpDataB	17
tpStopB	17
tpParity	17
tpBaud	18
tcAddress	18
tcMode	18
tcPoint	18
tcPoint1	19
tcPoint2	19