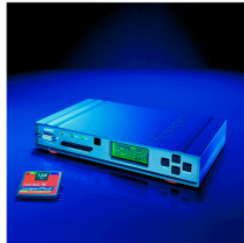


Digitalton in Silizium

MPEX

Handbuch



© BÄSSGEN AV-Technik GmbH * Hauptstr. 58 * 79104 Freiburg
Tel. 0761-23953 Fax 0761-35042 <http://www.baessgen.de>

BÄSSGEN

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
Digitalton in Silizium --- MPEX	7
Allgemeines	7
Vorteile des MPEX in der Praxis	7
Einführung	9
MPEX – Erste Schritte	11
Einschalten des MPEX	11
Grundsätzliches zum MPEX und der Speicherkarte	11
Speicherkarte an den PC anschließen	12
Vorbereitung des MPEX	12
Das MP3 Tool	13
Registrierung des MP3-Tools	13
Ein Musikbeispiel	14
Das Abspielen des Beispiels	15
Zusammenfassung	15
Arbeiten mit MPEX	17
Die Menübedienung von MPEX	17
Konfiguration abspeichern	17
Zusammenfassung Menüsystem	18
Die Struktur von MPEX	18
Die MP3-Player	18
Der IMAGIX Player	18
Weitere Player in MPEX	19
Die Kommandosprache	19
Triggermöglichkeiten	19
Stapelverarbeitung , Batch-Dateien	19
Die Leuchtdioden am MPEX	19
Betrieb des MPEX (standalone)	20
Das MPEX als steuerbare Tonquelle	20
Das MP3-Tool	20
Betrieb des MPEX zusammen mit IMAGIX	22
Betrieb mit IMAGIX 5	22
Die Referenz des MPEX	25
Allgemeines	25
Dateien auf der Karte	25
Die Menüpunkte	25
Das Menü „Play File“	25
Das Menü „Tone“	25
Das Menü „Configuration“	26
Menü „Ext. function keys“	26
Menü „Infrared Remote“	27
Menü „Trigger Mode“	27
Menü „Advanced functions“	28
Menü „Serial Baudrate“	28
Menü „DMX-Adressing“	28
Menü „MIDI-Adressing“	28
Menü „Exit at End“	28

Menü „RS232 Echo“	28
Menü „Autolink“	28
Menü „Global Autoloop“	29
AUTOEXEC.BAT	29
Menü „Player Loop“	29
Menü „Power fail save“	29
Menü „Ignore IMX-Stops“	29
Menü „Do IMX-Comments“	29
Menü „Default Player“	30
Menü „Diagnostics“	30
Menü „Revision + ID“	30
Menü „MP3-Encoder Key“	30
Menü „DMX-512 Input“	30
Menü „Ext. function keys“	30
Menü „CF-Card directory“	31
Menü „Config Memory“	31
Menü „Save configs“	31
Menü „Restore configs“	31
Menü „Default configs“	31
Die Kommandosprache des MPEX	32
Besonderheiten bei serieller Ansteuerung	32
Die Player Adresse	32
Optionen	33
Zeitangaben	33
Kurze Kommandos	33
In IMAGIX Dateien eingebettete Kommandos	33
Die Kommandos	34
Das Kommando ASSIGN	34
Das Kommando PREPARE	35
Das Kommando PLAY	35
Das Kommando PAUSE	35
Das Kommando STOP	36
Das Kommando MAXPLAY	36
Das Kommando LOCATE	36
Das Kommando LPLAY	37
Das Kommando LCPREP	37
Das Kommando LINK	37
Das Kommando CALL	38
Das Kommando DIR	38
Das Kommando JUMP	39
Das Kommando MUTE	39
Das Kommando DEMUTE	39
Das Kommando TASC	40
Das Kommando THEX	40
Das Kommando SET	41
Das Kommando GET	43
Das Kommando VOLUME	43
Die Kommandos BASS, TREBLE	44
Die Ansteuerung des MPEX mit DMX-512	45
Der Ordner \DMX-512\	45
Ein einfaches Beispiel:	45

Die Ansteuerung des MPEX mit MIDI.....	45
Der Ordner \MIDI\	45
Ein einfaches Beispiel:	45
Zusammenfassung	45
Der Zeit Code Player	46
Der V24-Player	46
Beschreibung des V24-Dateiformates	47
Technischer Anhang.....	48
Belegung der Anschlußbuchsen.....	48
Buchse V24 in	48
Buchse CAN/DMX Out.....	48
Buchse CAN/DMX IN	48
Buchse AC-24	49
Buchse MIDI IN.....	49
Buchse MIDI OUT	49

Digitalton in Silizium --- MPEX

Allgemeines

Das MPEX ist ein kompaktes Tonwiedergabegerät, das sich auch für spezielle Einsätze in der Medientechnik eignet. Es kommt im Gegensatz zu herkömmlichen Tonwiedergabegeräten (Kassette, DAT, CD) ohne bewegliche Teile aus. Sämtliche Informationen sind in Halbleitern, also in Siliziumchips, gespeichert, die sich in der auswechselbaren Speicherkarte befinden. Diese Speicherkarten sind ein von der Firma SanDisk eingeführter Standard, die Compact-Flash Karte. Solche Karten werden z.B. auch in digitalen Kameras eingesetzt. Um die Menge der gespeicherten Information möglichst gering zu halten, was wiederum eine höhere Abspieldauer ergibt, werden die Ton-Daten komprimiert. Dabei wird der Standard nach dem MPEG Verfahren (Layer 3) verwendet, der auch kurz mit MP3 bezeichnet wird. Damit kann die Menge der Daten so reduziert werden, daß der Einsatz von Speicherkarten wirtschaftlich wird. Die Kompression der Daten übernimmt der „Encoder“ (engl. encode = xxxx). Da der Prozess des Komprimierens sehr rechenintensiv ist, übernimmt beim Arbeiten mit MPEX immer der PC die Aufgabe des Encoders. MPEX besitzt einen integrierten „Decoder“, der die Kompression zum Zeitpunkt des Abspielens wieder rückgängig macht. Die Tondaten werden also im PC vorbereitet, dann über einen entsprechenden Adapter auf die Karte kopiert und können dann mit MPEX abgespielt werden

Vorteile des MPEX in der Praxis.

Gegenüber konventionellen Tonwiedergabegeräten bietet die Technik des MPEX eine Fülle an Vorteilen:

1) Lebensdauer

Auch wenn die Tondaten sehr oft verwendet werden, gibt es praktisch keine Abnutzung. Die Compact Flash Karten von SanDisk dürfen etwa 1000000 mal neu beschrieben werden, die Anzahl der Lesevorgänge von der Karte ist unlimitiert. Wenn Sie das MPEX beispielsweise nutzen, um eine Warte-Musik von 1 Min. Dauer in Ihre Telefonanlage einzuspeisen, kann das MPEX ohne Abnutzung ständig diese Melodie abspielen.

2) Synchronisiertes Abspielen

Da innerhalb von MPEX alle Zeitabläufe von einem einzigen Quarz gesteuert werden, kann MPEX synchron zum Ton eine Vielzahl von Synchronisations-Funktionen ausführen. Das ist z.B. die Ausgabe von SMPTE-Zeitcode oder das synchrone Abspielen einer IMAGIX Diaschau. Auf diese Thematik werden wir noch ausführlich eingehen. Auch die zusätzlich vorhandenen MIDI-, DMX-512-, RS-232- und CAN-Bus Schnittstellen können dazu verwendet werden, externe Ereignisse synchron zum Ton auszulösen. Eine Vielzahl von Anwendungen im Multimedia-Bereich werden dadurch möglich.

3) Triggermöglichkeiten

Da MPEX ohne mechanisch bewegte Teile auskommt, kann es natürlich auch sehr schnell auf äußere Einflüsse reagieren. Externe Ereignisse „triggern“ zum Beispiel verschiedene Geräusche, die dann nahezu verzögerungsfrei abgespielt werden. Denkbare Anwendungen sind z.B. eine Geisterbahn, bei der durch viele Lichtschranken entsprechende Klänge ausgelöst werden, sonstige Ansageeinrichtungen oder natürlich der vertonte Diavortrag mit Live-Kommentar, durch den Referenten gesteuert (Speaker Support).

Einführung

Das Handbuch ist in drei Teile gegliedert.

Im ersten Teil, „Die ersten Versuche“, werden wir das MPEX in Betrieb nehmen, eine Tondatei vom PC auf die Compact-Flash Karte laden und abspielen.

Im zweiten Teil, „Arbeiten mit MPEX“, werden wir die grundsätzliche Struktur der Menüsteuerung erklären, mit der man durch die Funktionen und Einstellungen des MPEX „surfen“ kann. Die Menübedienung sollten Sie in diesem Kapitel verstanden haben, später werden wir nur noch die Auswirkungen der entsprechenden Einstellungen besprechen. Wir wollen mit diesen Beispielen das technische Verständnis fördern, mit dem Sie das MPEX in Ihrer Umgebung erfolgreich einsetzen können.

Der dritte Teil, „Referenz des MPEX“, ist sozusagen die Referenz aller möglichen Funktionen des MPEX. Es lassen sich zahlreiche Einstellungen am MPEX vornehmen, die wir in diesem Teil tabellarisch bis ins Detail durchgehen werden. Mit ein paar eher technischen Anmerkungen versuchen wir, das Verständnis zu vertiefen. In diesem Teil wird auch die interne Kommandosprache des MPEX detailliert beschrieben und die Möglichkeit, das MPEX über DMX-512 und MIDI-Befehle anzusteuern.

Der „Technische Anhang“ mit den Belegungen der Anschlußbuchsen rundet dieses Handbuch ab.

Musikbeispiel

Dem Installationsprogramm des zum MPEX gehörenden MP3 Tool haben wir ein Musikbeispiel hinzugefügt. Die Firma Highland Musikarchiv hat uns freundlicherweise erlaubt, dieses Musikstück für Demonstrationszwecke zu verwenden.

Die Firma Highland Musikarchiv stellt GEMA-freie Musik her, die dort für verschiedene Einsatzzwecke erworben werden kann. Hier die Kontaktadresse:

Highland Musikarchiv * Wolfhager Str. 300 * D-34128 Kassel.

Weitere Infos und MP3-Hörbeispiele finden Sie unter:

<http://www.highland-musikarchiv.com>

Die in diesem Buch verwendeten Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Inhaber der Warenzeichen.

Freiburg im November 2000

Falls Sie Exemplare dieses Handbuchs an Bekannte weitergeben wollen, finden Sie das gesamte Buch im Adobe pdf Format auch im Internet unter <http://www.baessgen.de>

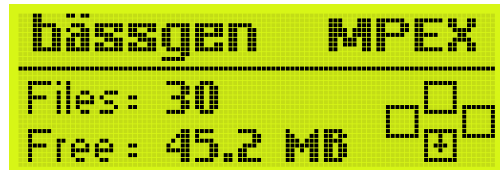
- Raum für Notizen -

MPEX – Erste Schritte

Einschalten des MPEX

Wir wollen nun das MPEX in Betrieb nehmen. Dazu schließen Sie das mitgelieferte Netzteil AC-24 an die mit „AC-24“ bezeichnete Buchse an und stecken das Netzteil in eine Steckdose. (Das Netzteil ist für eine Netzspannung von 230 V ausgelegt, bei anderen Netzspannungen verwenden Sie ein für die entsprechende Spannung ausgelegtes Netzteil). Jetzt sollte die Beleuchtung des Displays und die Begrüßungsanzeige sichtbar werden. Während dieser Zeit legt das MPEX interne Datenstrukturen an und versucht, eine Compact-Flash-Karte zu erkennen.

Dann erscheint die Grundanzeige des MPEX:



```

bässgen MPEX
-----
Files: 30
Free: 45.2 MB
  
```

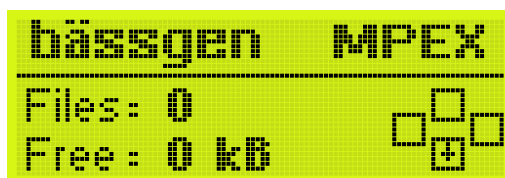
Darin sehen Sie die komplette Anzahl der Dateien auf der Speicherkarte, sowie den noch verfügbaren Speicherplatz. Durch die Abbildung der vier Tasten wird angezeigt, daß mittels der unteren Taste der erste Menüpunkt aufgerufen wird.

Beachten Sie bitte, daß die Anzahl der Dateien, größer ist, als die Anzahl der abspielbaren MP3-Dateien. Das liegt daran, daß zu jeder MP3-Datei noch eine Index-Datei gehört. Doch davon später mehr.

Doch zunächst haben Sie noch keine Speicherkarte, auf der abspielbare Dateien enthalten sind, oder es steckt gar keine Speicherkarte im MPEX. Grundsätzlich ist ein Wechsel der Speicherkarte im laufenden Betrieb nicht sinnvoll. Wird im laufenden Betrieb die Speicherkarte gewechselt, startet sich das MPEX komplett neu (Reboot).

Achtung: Einstecken oder Entfernen einer Speicherkarte im laufenden Betrieb können sehr starke Knackgeräusche erzeugen, die u.U. die Lautsprecher beschädigen können. Drehen Sie in so einem Fall immer zuerst die Lautstärke zurück !

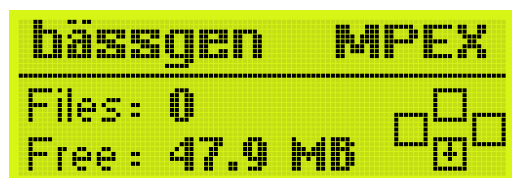
Anzeige des MPEX ohne Karte:



```

bässgen MPEX
-----
Files: 0
Free: 0 kB
  
```

Anzeige mit leerer Karte:



```

bässgen MPEX
-----
Files: 0
Free: 47.9 MB
  
```

Grundsätzliches zum MPEX und der Speicherkarte

In der derzeitigen Version ist das MPEX ein reines Lesegerät für Compact-Flash Karten. Generell wird der Inhalt einer Speicherkarte mit Hilfe eines Computers erstellt, Präsentationen sind dann ohne diesen Computer möglich. Die Compact-Flash Karte kann auf verschiedene Weisen an einen PC angeschlossen werden, um sie mit den notwendigen Daten zu beschreiben.

Die Fa. Sandisk stellt mit dem Produkt „Image-Mate“ ein preisgünstiges externes Karten Lese- und Schreibgerät zur Verfügung. „Image-Mate“ ist entweder mit Parallelport- oder USB Anschluß verfügbar. Die meisten Notebook-Computer haben einen integrierten PCMCIA-Steckplatz, in dem auch über einen kleinen Adapter die Compact-Flash Karten beschrieben werden können. Nach Installation der entsprechenden Treiber von Sandisk erscheint die Speicherkarte im Computer immer wie ein Festplattenlaufwerk mit zugeordnetem Laufwerksbuchstaben.

Speicherkarte an den PC anschließen

Wir gehen in unserem Beispiel von der Verwendung des SanDisk „Image Mate“ mit Parallelport-Anschluß aus. Als Speicherkarte verwenden wir ebenfalls eine Karte von SanDisk.

Achtung ! Nicht alle von anderen Herstellern angebotenen Compact-Flash Karten sind 100% kompatibel zu den Karten von SanDisk. Wir können nur bei Verwendung von SanDisk-Karten Gewähr für die Funktion übernehmen



SanDisk ImageMate.

Nach Installation der mit dem SanDisk „Image-Mate“ gelieferten Treiber-Software erscheint eine eingesteckte Compact-Flash Karte unter Windows als Festplattenlaufwerk mit zugeordnetem Laufwerksbuchstaben.



Speicherkarte mit 96 MB

Schließen Sie nun das SanDisk „Image-Mate“ gemäß der beiliegenden Anleitung an Ihren Computer an und installieren Sie die dem Gerät beiliegende Treiber-Software. Nach einem Neustart von Windows sollte die Installation abgeschlossen sein. Wenn Sie eine Speicherkarte in das „Image-Mate“ stecken, können Sie im Windows Explorer überprüfen, ob ein neuer Laufwerksbuchstaben entstanden ist.

Sollten Sie eine andere Technik verwenden, um in Ihrem PC Speicherkarten zu beschreiben, gilt das weiter unten gesagt analog, wir gehen immer davon aus, daß ein Laufwerk vorhanden ist, das die Karte darstellt.

Vorbereitung des MPEX

Um als ersten Gehversuch einmal Ton von der Speicherkarte abzuspielen, müssen wir das MPEX an unsere Audio-Anlage anschließen. Auf der Rückseite des MPEX befinden sich die Audio-Ausgänge.

Bei der 2-Kanal Version sind das die beiden mit L und R bezeichneten Buchsen, bei der 4-Kanal Version sind die vier Buchsen mit 1, 2, 3, 4 bezeichnet.

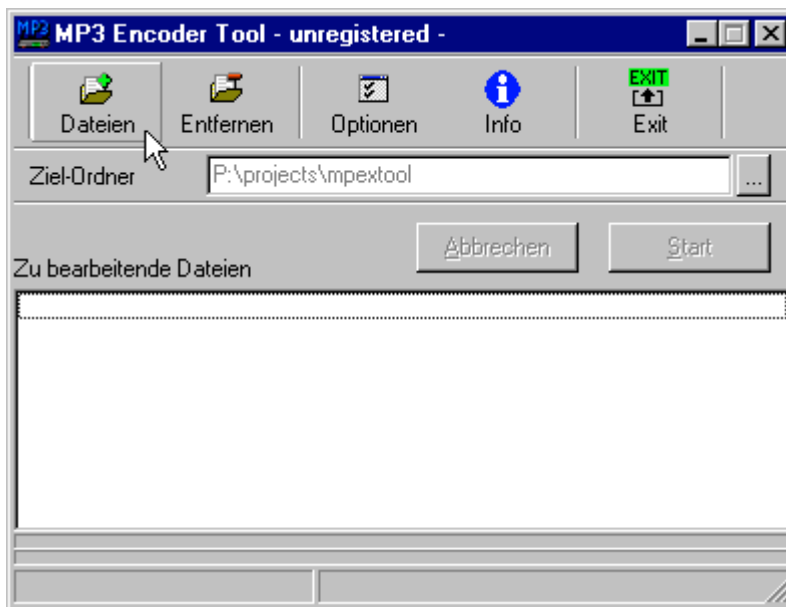
Schließen Sie dort jetzt also entweder einen Verstärker oder Aktivboxen an. Beachten Sie bitte, daß beim Ein- und Ausschalten des MPEX oder beim Wechseln der Speicherkarte ein lautes Knacken entstehen kann.

Das MP3 Tool

Im Lieferumfang des MPEX ist eine Tool-Software, mit der die Tondateien nach dem MP3-Standard komprimiert werden können. Mit diesem Programm können Sie eine oder viele Tondateien (WAV-Format) auswählen, die Dateien komprimieren und dabei in einen anderen Ordner (oder direkt auf die Speicherkarte) kopieren. Außerdem erstellt das MP3-Tool gleichzeitig die zusätzlich erforderliche Indexdatei und kopiert evtl. weitere notwendige Dateien (z.B. IMAGIX-Dateien) an die angegebene Position. Doch diese Dinge werden wir später noch besprechen. Für das erste Abspielen einer Datei ist das nicht notwendig.

Beachten Sie jedoch, daß in jedem Fall das MP3 Tool notwendig ist, um mit MPEX zu arbeiten, da nur dieses Werkzeug die korrekten Indexdateien erstellt, die zum fehlerfreien Betrieb des MPEX notwendig sind. Wenn Sie einen externen MP3-Encoder verwenden wollen, ist das auch möglich, dann müssen Sie das MP3-Tool jedoch verwenden, um dazu die Indexdatei zu erstellen.

Installieren Sie nun das MP3-Tool von einer Diskette, oder einer Datei, die Sie von einer CD oder dem Internet erhalten haben. Starten Sie anschließend dieses Tool. Der Bildschirm sollte etwa so aussehen:



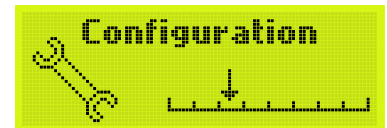
Registrierung des MP3-Tools

Das MP3-Tool ist im Kaufpreis des MPEX enthalten und darf nur in diesem Zusammenhang benutzt werden. Deswegen muß eine Freigabe-Nummer angegeben werden. Diese Nummer liefert Ihnen Ihr MPEX. Gehen Sie wie folgt vor:

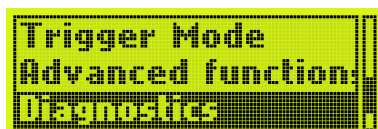
Schalten Sie das MPEX ein und warten Sie, bis das MPEX bereit ist:



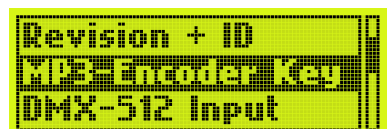
Betätigen Sie dreimal die Taste nach unten: Das Display sieht dann so aus:



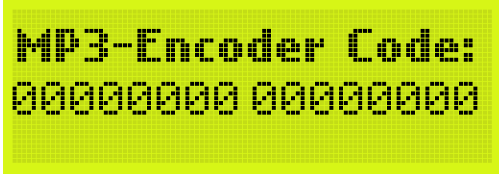
Dann betätigen Sie die Taste „Enter“ und anschließend 4x die untere Taste:



Mit einem Druck auf die „nach unten Taste“ wählen Sie den Punkt „MP3-Encoder Key“

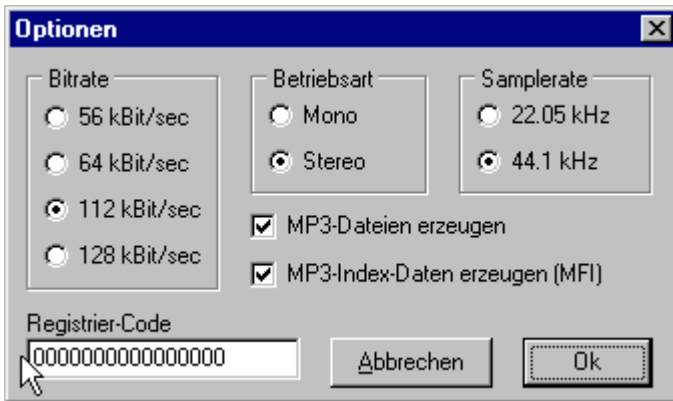


Durch ein weiteres Betätigen von „Enter“ wird der gültige Code angezeigt.



Der 16-stellige Code gehört genau zu Ihrem MPEX und schaltet die Software „MP3-Tool“ frei.

Klicken Sie jetzt an Ihrem PC in der MP3-Tool Software auf die Schaltfläche „Optionen“, dann öffnet sich folgendes Fenster:



Geben Sie jetzt im Eingabefeld „Registrier-Code“ im linken unteren Eck des Optionsfensters den 16-stelligen Code ein. Achten Sie dabei natürlich auf korrekte Schreibweise.

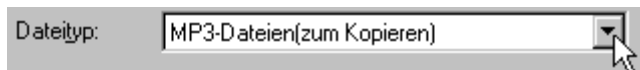
Wenn der richtige Code eingegeben und das Fenster mit „Ok“ geschlossen wurde, müssen Sie die Software durch „Exit“ verlassen und anschließend wieder neu starten. Dann ist die Software freigeschaltet und das Eingabefeld für den Registrier-Code wird nicht weiter erscheinen.

Ein Musikbeispiel

Jetzt wollen wir endlich etwas hören. Das Installationsprogramm des MP3-Tools hat eine kleine MP3-Datei mit in den ausgewählten Ordner installiert, die Datei „test.mp3“. Das ist ein ca. 20 Sekunden langes Musikstück.

Betätigen Sie jetzt die Schaltfläche „Dateien“ im MP3-Tool.

Wählen Sie als Dateityp „MP3-Dateien“, weil wir eine schon komprimierte Datei anhören wollen.



Darauf wählen wir die Datei „test.mp3“ aus.

Danach wählen Sie als Zielordner direkt das Laufwerk aus, als das der SanDisk Image Mate auf Ihrem Rechner erscheint. Sie können dazu die Taste mit den drei Punkten am rechten Rand der Eingabezeile betätigen.



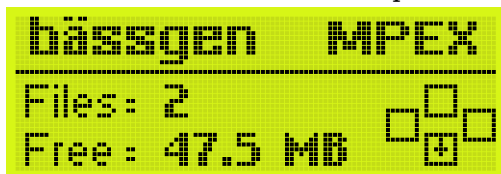
Wenn die Auswahl getroffen ist, betätigen Sie die Taste „Start“.

Das MP3 Tool kopiert nun die Datei auf die Speicherkarte. Da die Datei schon komprimiert ist, muß Sie nur kopiert werden. Anschließend erzeugt das MP3-Tool die notwendige Index-Datei auf der Speicherkarte. Wenn Sie jetzt mit dem Windows-Explorer auf die Speicherkarte sehen, sollten darauf zwei Dateien sein: Die Datei „test.mp3“, sowie die Index-Datei „test.mfi“.

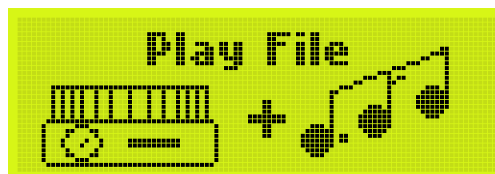
Nun Verlassen wir das MP3-Tool und Sie können die vorbereitete Speicherkarte entnehmen.

Das Abspielen des Beispiels

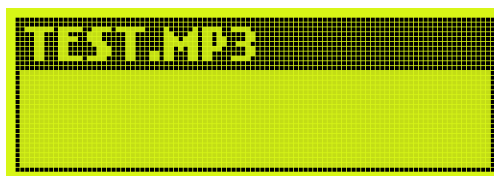
Nun stecken wir die eben beschriebene Compact-Flash-Karte in das MPEX. Das Display sollte dann ungefähr folgendes anzeigen (Die angezeigten Werte hängen natürlich von der Größe der Speicherkarte ab):



Durch Betätigen der unteren Taste gelangen wir in das Menü „Play File“:



Durch Betätigen von „ENTER“ erreichen wir eine Liste abspielbarer Dateien, in unserem Fall nur eine Datei:



Schließlich können wir durch erneutes Betätigen von „ENTER“ die Datei „test.mp3“ abspielen.

Jetzt hören wir die Datei und erhalten im Display folgende Anzeige



Diese Anzeige sagt uns:

MP3-Player Nummer I ist aktiv (die I taucht nur bei der 4-Kanal-Version des MPEX auf !) und spielt momentan die Datei „TEST“ und ist bei der Position 0:07 (in Minuten und Sekunden angelangt. Durch Drücken von „ESC“ können wir die Wiedergabe unterbrechen, durch „ENTER“ wieder starten. Durch langes Drücken (1 Sekunde) von „ESC“ wird die Wiedergabe komplett abgebrochen.

Zusammenfassung

Wir haben nun ein erstes Musikbeispiel mit MPEX abgespielt. Wir haben eine Compact-Flash Karte bespielt und das entsprechende Schreib/Lesegerät installiert. Außerdem haben wir das Werkzeug MP3-Tool installiert und damit die Datei kopiert. (Das Komprimieren einer Datei mit diesem Werkzeug ist auch nicht schwieriger, man muß nur eine Wave-Datei auswählen, die wird dann automatisch in eine MP3-Datei konvertiert.)

- Raum für Notizen -

Arbeiten mit MPEX

In diesem Abschnitt werden wir neben einer Einführung in die Struktur des MPEX und einigen grundlegenden Erklärungen einige Anwendungsbeispiele kennenlernen.

Die Menübedienung von MPEX

Wie schon einige andere BÄSSGEN-Geräte mit 4 Tasten auf der Frontplatte lassen sich auch beim MPEX eine Fülle von Einstellungen in einem Menüsystem vornehmen. Es handelt sich sehr oft um einzeln auszulösende Funktionen, oft auch um eine Einstellung, die dann anschließend abgespeichert werden kann, und Einfluß auf den Betrieb von MPEX hat. Das Menüsystem ist hierarchisch aufgebaut, es gelten folgende Regeln:

- 1) Beim Einschalten von MPEX befinden wir uns immer in der obersten Ebene des Menüs.
- 2) Mit den beiden mittleren Tasten auf der Frontplatte (auch „Pfeiltasten“ genannt, obwohl sie keinen Pfeil besitzen) kann man durch die Menüpunkte gehen, um einen Punkt auszuwählen.
- 3) Die Taste „ESC“ verläßt immer einen Menüpunkt in Richtung zum obersten Punkt, ohne etwas zu bewirken. Durch hinreichend viele Betätigungen der „ESC“-Taste kommt man also immer wieder zum obersten Punkt, ohne etwas bewirkt zu haben, wenn man sich zum Beispiel „total verirrt“ hat. Das Menüsystem des MPEX ist allerdings nicht sehr kompliziert.
- 4) Die Taste „ENTER“ wählt einen Menüpunkt an. Das kann zwei Folgen haben. Entweder man gelangt in ein Menü eine Ebene tiefer, dort gelten wieder die gleichen Regeln wie für alle Menüs, oder aber, falls kein tieferes Menü mehr existiert, wird der dortige Menüpunkt ausgeführt oder angewählt. Bei Auswahlmenüs wird dies meist durch ein * nach dem entsprechenden Menüpunkt angezeigt. Es gibt auch Punkte im Menü an denen die Taste „ENTER“ direkt eine Funktion ausführt, z.B. das Abspielen einer Datei.

Wenn ein Menü mehr als drei Einträge hat, wird nur ein Ausschnitt aus diesem Menü dargestellt, da das Display in der Regel nur drei Zeilen anzeigt. Am rechten Rand des Displays ist dann ein kleiner Rollbalken zu sehen, der Ihnen ungefähr die Position anzeigt, an der Sie sich im Menü befinden. Diese Technik ist auch auf Mobiltelefonen gebräuchlich und Ihnen sicherlich bekannt.

Konfiguration abspeichern

Alle Einstellungen die jetzt am Menüsystem vorgenommen wurden, sind noch nicht abgespeichert. Wenn Sie also nach einigen Einstellungen das MPEX einfach abschalten, sind diese Einstellungen wieder verloren. Um die Einstellungen dauerhaft zu machen, müssen diese erst im Konfigurationsspeicher abgelegt werden. Dort ist die gesamte Einstellung des MPEX gespeichert. Bei jedem Einschalten des MPEX wird dieser Speicher gelesen und das ganze Gerät danach konfiguriert.

Achtung: Auch beim Wechsel der Speicherkarte wird neu konfiguriert !

Um die Konfiguration dauerhaft abzuspeichern gibt es eigene Menüpunkte. Wählen Sie zunächst von der obersten Ebene das Menü „Configuration“

Die vier Menüpunkte des Hauptmenüs haben eine grafische Darstellung, die darunter liegenden Menüs werden in Zeilenform dargestellt.



Wählen Sie „Configuration“ durch „ENTER“ an, dann wählen Sie die Pfeiltaste nach unten bis zum letzten Menüpunkt „Config Memory“.



Dann erscheint folgendes Menü:



Mit „Save Configs“ werden die aktuellen Einstellungen in den Konfigurationsspeicher geschrieben. Damit sind sie bleibend abgespeichert, da sie beim nächsten Einschalten des Gerätes automatisch gelesen werden.

Der Menüpunkt „Restore Configs“ liest die Einstellungen aus dem Konfigurationsspeicher neu, und kann verwendet werden, wenn man sich „verirrt“ hat und das Gefühl hat, versehentlich etwas an der Konfiguration verändert zu haben.

Der Punkt „Default Configs“, lädt eine fixe Konfiguration in das MPEX, die sogenannte „Werkseinstellung“. Das ist der Zustand in dem jedes MPEX ausgeliefert wird.

Zusammenfassung Menüsystem

Wir haben nun die Bedienung des Menüsystems kennengelernt und wollen damit keine weitere Zeit verbringen. Bitte lesen Sie in jedem Fall einmal kurz die Referenzteile dieser Anleitung durch, auch wenn es nur stichwortartig ist. Dort wird jeder Menüpunkt einzeln erklärt und vielleicht gibt es darunter auch welche, die genau eine Frage betreffen, die Sie auch interessiert. Wenigstens sollte man wissen, was man alles einstellen kann, damit man, wenn Bedarf dafür ist, weiß, wo man nachsehen kann.

Die Struktur von MPEX

In diesem Abschnitt werden wir den internen logischen Aufbau von MPEX besprechen.

Die MP3-Player

MPEX besteht im wesentlichen aus einem (oder in der 4-Kanal-Version zwei) MP3-Abspielereinheiten. Diese Einheit spielt eine oder mehrere auf der Speicherkarte befindliche Tondateien ab. (Das Abspielen von zwei Dateien gleichzeitig ist natürlich nur mit der 4-Kanal-Version möglich, die zwei komplette Player enthält). Die Speicherkarte enthält ein MS-DOS kompatibles Dateisystem und dient als Quelle der Ton- und anderer Dateien. Da die von den Windows-Betriebssystemen verwendeten Dateisysteme sich gut mit dem DOS-Datei System verstehen, ist problemloser Datenaustausch möglich. Auch andere Betriebssysteme können mit MS-DOS Dateisystemen umgehen.

Der IMAGIX Player

Wenn jetzt das MPEX außer dem Ton noch andere Daten liefern soll, z.B. dazu synchron Diaprojektoren steuern, was oft gefragt wird, dann kommt der im MPEX befindliche IMAGIX-Player zum Einsatz. Der IMAGIX Player ist eine Einheit, die IMAGIX-Dateien (Im IMAGIX 2/3 Format) abspielen kann. Der IMAGIX-Player kann völlig unabhängig von den MP3-Player laufen, kann aber auch synchronisiert arbeiten. In einer synchronen Diapräsentation wird er in der Regel synchronisiert arbeiten. Wichtig für das Verständnis ist, daß im MPEX mehrere Dinge parallel ablaufen können. Für Anwendungen im Multimediabereich ist dieses Verständnis wichtig.

Weitere Player in MPEX

Im MPEX sind noch weitere Player vorhanden, die im Bereich der Medientechnik sinnvoll sind und die synchron zum Ton laufen. Das sind Einheiten, die MIDI oder DMX-512 Signale erzeugen. In dem momentanen Firmware-Release 1.00 des MPEX sind diese Player noch nicht implementiert.

Die Kommandosprache

Die Player im MPEX können mit einer Kommandosprache gesteuert werden, das ähnelt so ganz leicht einer Kommandozeilen Eingabe, wie man sie von MS-DOS Betriebssystemen her kennt. Diese Kommandosprache muß man für eine normale Dia-Anwendung beispielsweise nicht kennen. Um aber das MPEX in Medienanwendungen einsetzen zu können, kann das hilfreich sein. Mit einem Kommando der Art „ASSIGN 1 TEST.MP3“ wird die entsprechende Datei dem Player 1 zugewiesen und geöffnet und „PLAY 1“ spielt die Datei ab. Durch z.B. „LOCATE 1 25000“ wird die Abspielposition auf Sekunde 25 gesetzt. Eine genaue Beschreibung der Kommandos finden Sie in der Referenz.

Triggermöglichkeiten

Wenn das MPEX in einer Medien-Umgebung von anderen Geräten ausgelöst werden soll, kommt genau diese Kommandosprache zum Einsatz. Die gleichen Kommandos können dann über eine RS-232 Schnittstelle auf das MPEX gesendet werden, das die Kommandos dann ausführt.

Stapelverarbeitung , Batch-Dateien

Mit einem ganz normalen Texteditor lassen sich jetzt auch Batch-Dateien schreiben. Das sind Dateien, die mehrere Kommandos enthalten, jeweils in einer Zeile ein eigenes Kommando. Durch Aufruf so einer Stapeldatei kann man dann also mehrere Kommandos auslösen.

Anwendungsbeispiel: Durch eine Lichtschranke ausgelöst, soll eine vertonte Diaschau gestartet werden. Auf der Speicherkarte befindet sich die entsprechende IMAGIX-Datei, die zugehörige MP3-Datei und eine Kommandodatei mit dem Namen „E1.BAT“, die die Kommandos zum Start der Diaschau enthält. An den externen Eingang 1 des MPEX ist die Lichtschranke angeschlossen. In der MPEX Konfiguration ist dem externen Eingang 1 die Datei „E1.BAT“ zugeordnet. Durch Auslösen der Lichtschranke startet die Schau.

Die Leuchtdioden am MPEX

Mittels dreier Leuchtdioden zeigt MPEX seinen internen Status an.

Die LED „CTRL“ zeigt durch ein Aufblinken an, daß das MPEX ein externes Kommando empfangen hat. Das ist in der Regel ein Befehl über die IR-Fernbedienung oder ein Triggersignal über eine ausgewählte Schnittstelle.

Die LED „PLAY“ zeigt an, wenn einer der MP3-Player im Abspielmodus ist. Während also Ton zu hören ist, sollte diese Leuchtdiode leuchten. Wenn diese LED blinkt, befindet sich das MPEX im „Pause-Zustand“. Die abzuspielende Datei ist noch geöffnet und das MPEX wartet an der aktuellen Abspielposition. Durch ein weiteres Play-Kommando z.B. durch Betätigen der „ENTER“ Taste spielt das MPEX weiter.

Die LED „SYNC“ zeigt an, das das MPEX aus seinem SYNC-Ausgang ein Steuersignal z.B. für ein Projektorsteuergerät liefert, das wird immer der Fall sein, wenn der IMAGIX-Player eine IMAGIX-Datei abspielt. Diese LED blinkt, wenn der IMAGIX-Player im Zustand „Pause“ ist.

Betrieb des MPEX (standalone)

In diesem Abschnitt wird der Einsatz des MPEX in einer typischen Medienumgebung beschrieben. Für den Einsatz in der Diaprojektion folgt ein eigenes Kapitel.

Das MPEX als steuerbare Tonquelle

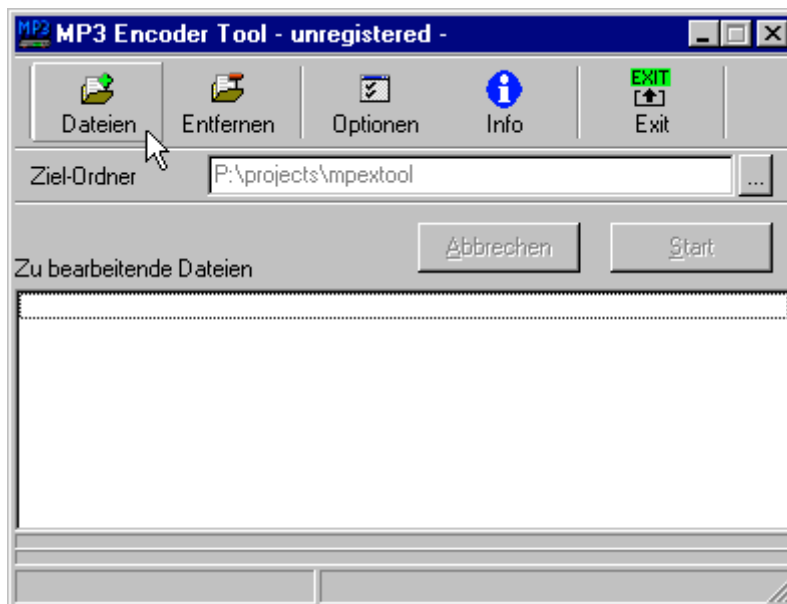
Wie auch immer das MPEX als Tonquelle eingesetzt werden soll: In jedem Fall muß der Ton zuvor am PC aufbereitet werden und auf die Speicherkarte kopiert werden. Dazu ist in jedem Fall zwingend das mitgelieferte MP3-Tool notwendig. Dieses Programm erwartet den Ton in Form von WAVE-Dateien. Eine davon oder mehrere können ausgewählt werden und werden dann anschließend in das MP3-Format komprimiert. In dem MP3 Tool eingebaut ist der MP3 Encoder der Fraunhofer-Gesellschaft. Nachdem das MP3 Tool den Ton komprimiert hat, wird die MP3 Datei anschließend nochmals gelesen und dazu die Index-Datei erzeugt, die zwingend notwendig ist für die Funktionen des MPEX. Wenn es Gründe dafür gibt, nicht den eingebauten Encoder zu benutzen oder wenn der Ton z.B. nur als bereits komprimierte Version vorliegt, kann das MP3-Tool auch dazu benutzt werden, nur die Indexdatei zu erstellen. Beachten Sie dazu bitte das folgende Kapitel über das MP3-Tool.

Bevor Sie also jetzt beginnen, die Speicherkarte vorzubereiten, sollten Sie das Kapitel über dieses Tool durcharbeiten, das Tool starten, bei der Erstbenutzung den Registriercode eintragen und dann können Sie die gewünschten Dateien auf die Karte kopieren und das MPEX starten. Eventuelle Ansteuerungsprotokolle und Menüeinstellungen finden Sie in dem Referenzteil.

Das MP3-Tool

Das MP3-Tool dient der Komprimierung von Tondateien und der Erzeugung der notwendigen Indexdateien. Wenn Sie das MP3-Tool auf Ihrem Rechner installiert haben, starten Sie das Programm.

Der Bildschirm sollte beim ersten Programmstart etwa so aussehen:



Jetzt müssen Sie als erstes den Registriercode eintragen. Dazu suchen Sie am MPEX den Menü-Eintrag : Configuration -> Diagnostics -> MP3 Encoder Key. Dort bekommen Sie eine 16-stellige Key-Nummer angezeigt. Wählen Sie am MP3-Tool nun „Optionen“ und tragen Sie in dem dafür vorgesehenen Feld diese Nummer ein. Verlassen Sie das Feld mit „Ok“ und verlassen Sie nun das MP3-Tool mit „Exit“.

Wenn Sie das MP3-Tool jetzt wieder neu starten, sollte die Registrierung abgeschlossen sein und der Bildschirm sieht jetzt etwa so aus:



Mit der Schaltfläche „Dateien“ können Sie nun Dateien auswählen. Sie können in dem nun folgenden Dialog mehrere Dateien gleichzeitig auswählen. Nach Verlassen des Dialogs werden die ausgewählten Dateien in die Liste des MP3-Tool eingetragen. Sie können die Schaltfläche „Dateien“ mehrfach betätigen und auf diese Weise die Liste der zu bearbeitenden Dateien vergrößern.

Mit der Schaltfläche „Entfernen“ können Sie markierte Dateien aus der Liste entfernen.

Optionen

Über die Schaltfläche „Optionen“ können Sie die Arbeitsweise des MP3-Tools beeinflussen.

In den Feldern „Bitrate“, „Betriebsart“, „Samplerate“ können Sie die Qualität des Encoders beeinflussen. Wir empfehlen für hohe Ansprüche generell die Bitrate 112 oder 128 kB zu verwenden. Nur bei



Anwendungen, an die kein hohen Qualitätsanforderung gestellt wird, kann man zugunsten einer beträchtlichen Ersparnis von Speicherplatz auf eine niedrigere Qualität schalten.

Wenn der Schalter „MP3-Dateien erzeugen“ nicht angekreuzt ist, wird aus einer WAVE-Datei keine MP3-Datei erstellt. Die Datei wird dann einfach in den Zielordner kopiert.

Wenn der Schalter „MP3-Index-Daten“ erzeugen nicht angekreuzt ist, wird keine Index-Datei erzeugt. Für den Betrieb mit MPEX sollte dieses Schalter auf jeden Fall angekreuzt sein.

Generell werden weitere Dateien, die andere Namensweiterungen haben, einfach in den Zielordner kopiert (z.B. Imagix-Dateien).

Wenn Sie die Ton-Dateien schon im MP3-Format vorliegen haben und benötigen jetzt das MP3-Tool nur zur Erstellung der erforderlichen Index-Dateien, dann wählen Sie mit der Schaltfläche „Dateien“ einfach die entsprechenden MP3-Dateien aus und stellen sicher, daß der Schalter „MP3-Index-Daten erzeugen“ angekreuzt ist. Dann werden die MP3-Dateien in den Zielordner kopiert und anschließend die Index-Dateien erstellt.

Starten der Kompression

Durch Betätigen der Schaltfläche „Start“ beginnen Sie den Vorgang. Die beiden Fortschrittsbalken am unteren Rand des Fensters zeigen Ihnen an, wie weit die Komprimierung schon fortgeschritten ist. Ein Balken davon zeigt den Fortschritt innerhalb der aktuellen Datei an, der andere den Fortschritt der gesamten Liste der zu bearbeitenden Dateien.

Verlassen des MP3-Tools

Mit der Schaltfläche „Exit“ können Sie nach getaner Arbeit das MP3-Tool verlassen.

Technischer Hinweis: Viele Notebook Computer verfügen serienmäßig über einen PCMCIA-Steckplatz, in dem man über einen Adapter direkt die Speicherkarte beschreiben kann. Wenn Sie über ein Ethernet Netzwerk direkt auf die Karte schreiben, die im Notebook steckt, beachten Sie unbedingt, daß Sie die Netzwerkkonfiguration so eingestellt haben, daß Sie über Schreibrechte auf der Karte verfügen. Andernfalls kann das MP3-Tool natürlich nicht auf die Karte schreiben.

Betrieb des MPEX zusammen mit IMAGIX

Wenn Sie nur mit IMAGIX Vers. 3.xx arbeiten, gilt das gleiche, was eben über den „standalone“ Betrieb gesagt wurde. Sie müssen mittels dem MP3-Tool dafür sorgen, daß die IMAGIX-Datei auf die Karte kopiert wird und eine namensgleiche (bis auf die Erweiterung) MP3-Datei nebst der Index-Datei erzeugt wird und ebenfalls auf der Karte gespeichert wird.

Wenn Sie mit IMAGIX 5 arbeiten, muß IMAGIX mindestens in der Version 5.04 vorliegen. Ab der Version 5.04 ist Support für MPEX eingebaut. Es gibt einen Dialog, in dem Sie die Übertragung der Daten auf der Karte vorbereiten können. Imagix 5.04 startet selbst das MP3-Tool, und übergibt dabei gleich die notwendigen Parameter. Wir wollen das jetzt im einzelnen erklären.

Betrieb mit IMAGIX 5

Angenommen, Sie haben mit IMAGIX 5 eine Diaschau programmiert, die Sie jetzt mit dem MPEX abspielen wollen. Dabei ist es unerheblich, ob es sich um eine komplett programmierte Schau oder eine Speaker Support Schau handelt. Bei der Speaker Support Schau sind automatische Stops mit einprogrammiert, die in das IMAGIX Format umkonvertiert werden und dann beim Abspielen das MPEX veranlassen, dort auch anzuhalten.

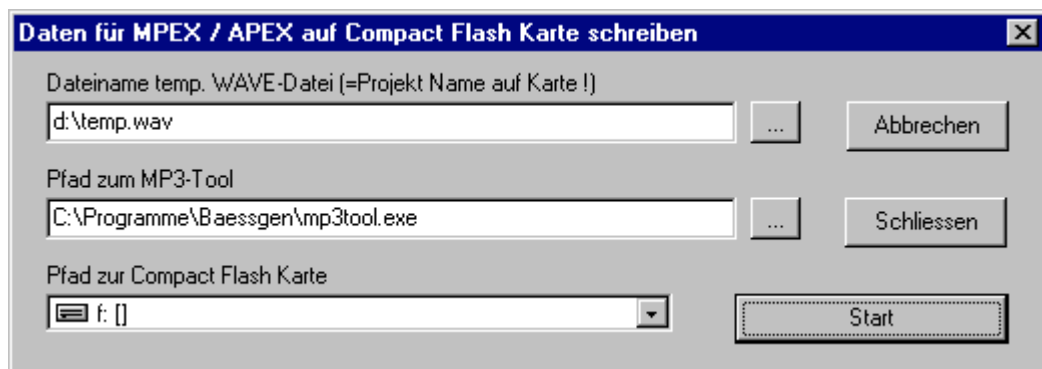
In IMAGIX 5 (ab 5.04) gibt es jetzt einen Menüpunkt, der die Vorbereitung der Speicherkarte übernimmt. Zum Verständnis haben wir hier nochmals die einzelnen Schritte aufgelistet, die bei diesem Vorgang durchgeführt werden (und die man auch einzeln so durchführen kann, um zum gleichen Ergebnis zu kommen!)

- 1) Aufruf des Menüpunktes „Export IMAGIX 2/3 Datei“ und speichern der Datei auf der Speicherkarte.
- 2) Aufruf der Merge-Funktion, die den kompletten Ton in eine WAVE-Datei umrechnet. Diese WAVE_Datei wird auf der Platte gespeichert.
- 3) Start des MP3-Tools, das die komplette WAVE-Datei komprimiert und dann als MP3-Datei auf die Speicherkarte schreibt.
- 4) Das MP3-Tool erstellt jetzt noch die notwendige Index-Datei
- 5) Das MP3-Tool wird beendet.

Diese Schritte können alle zusammen (ab Version 5.04) über den Menüpunkt MPEX/APEX im Hauptmenü gestartet werden.

Dazu müssen Sie aber einige Informationen bereitstellen.

Wir rufen in IMAGIX 5 nun den Menüpunkt MPEX/APEX auf. Dabei erscheint der folgende Dialog:



In dem obersten Eingabefeld werden Sie nach einem Dateinamen gefragt, unter dem IMAGIX zunächst den nicht komprimierten Ton abspeichert. Dieser Name, den Sie dort wählen, gibt nachher auch den Dateinamen auf der Speicherkarte. Beachten sie dabei daß das MPEX wegen des MS-DOS Dateisystems nur Namen bis zu einer Länge von 8 Zeichen unterstützt !

Diese temporäre WAVE-Datei können Sie auch verwenden, um eine Audio-CD zu erstellen, die den nicht komprimierten Ton enthält.

Beachten Sie bitte, daß in dem gewählten Ordner ausreichend Speicherplatz vorhanden ist, um diese WAVE-Datei als temporäre Datei aufzunehmen.

Im nächsten Feld muß der Ort angegeben werden, unter dem IMAGIX 5 das MP3 Tool finden kann. Normalerweise wird das in den gleichen Ordner wie IMAGIX selbst installiert.

Ganz unten wählen Sie den Laufwerksbuchstaben aus, unter dem Ihre Speicherkarte angesprochen werden kann.

Durch Betätigen des Schaltfeldes „Start“ starten Sie den Vorgang. Zuerst wird die IMAGIX-Datei auf die Karte kopiert, dann wird der Mischvorgang der Audio-Events gestartet. Diesen Vorgang können Sie am Fortschreiten des Locators verfolgen. Nachdem die WAVE-Datei erstellt wurde, wird automatisch das MP3-Tool gestartet. Dort sehen Sie den Fortschritt an den blauen Balken in den unteren beiden Feldern.

Raum für Notizen

Die Referenz des MPEX

Allgemeines

Im Referenzteil werden alle Menüpunkte, sowie alle Protokolle im einzelnen detailliert behandelt. Wenn Sie hier einen Überblick haben, wissen Sie was für Möglichkeiten das MPEX bietet, auch wenn Sie diese vielleicht erst später in einer anderen Anwendung benötigen und dann wieder hier nachschlagen. Anwender, die sich ausschließlich mit Diaschauen beschäftigen, werden normalerweise diese technischen Hintergrundinformationen nicht benötigen.

Dateien auf der Karte

Alle Dateien, die sich auf der Karte befinden, müssen sich im Hauptverzeichnis der Karte befinden. Unterverzeichnisse werden in dem momentanen Softwarestand nicht unterstützt. Da auf dem LCD-Display begrenzt Platz zur Verfügung steht, würden lange Namen mit vielen Verzeichnissen ohnehin bei der Darstellung Schwierigkeiten machen. Es dürfen sich maximal 500 Dateien auf der Karte befinden.

Ausnahme:

BATCH-Dateien, die speziell für die externe Triggerung des MPEX durch DMX-512 Signale oder MIDI-Signale verwendet werden müssen, befinden sich in speziellen Unterverzeichnissen auf der Karte !

Die Menüpunkte

Das Menü „Play File“

Von diesem Menü aus kommen Sie in eine Liste der „abspielbaren“ Dateien auf der Speicherkarte. Sobald Sie hier die Taste „ENTER“ betätigen sehen Sie alle abspielbaren Dateien. Dateien, die sich auf der Karte befinden, die nicht abgespielt werden können, werden nicht angezeigt. Bei der Software-Revision 1.00 sind folgende Dateien abspielbar: MP3-Dateien, IMAGIX-Dateien und Batch-Dateien (*.BAT).



Das Menü „Tone“

Von diesem Menü haben Sie die Möglichkeit, auf die Klangwiedergabe und die Lautstärke Einfluß zu nehmen.

Hier unterscheidet die Menüführung die 2-Kanal und die 4-Kanal-Version:

Bei der 4-Kanal-Version erscheint zuerst ein Menüpunkt, der abfragt, ob die Einstellung für den Ausgang 1-2 oder den Ausgang 3-4 wirken soll.



Nach Auswahl des Kanals (bzw. bei der 2-Kanal-Version direkt) erscheint das folgende Menü:



Wählen Sie nun, welchen Parameter sie verstellen möchten:

„Treble“ (hohe Töne) und „Bass“ (tiefe Töne) haben jeweils einen Einstellbereich von -15 dB bis +15 dB. Damit lassen sich noch letzte Feinkorrekturen am Klang vornehmen.

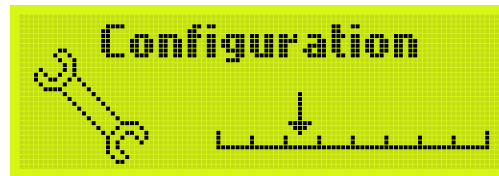
Hinweis: Beachten Sie bitte, das bei Verstärkung der hohen oder tiefen Töne (also Anhebung, d.h. positiver dB-Wert) der interne Signalprozessor unter Umständen die Gesamtlautstärke zurücknimmt. Das muß so sein, weil andernfalls Übersteuerungen auftreten könnten, die sich in Verzerrungen äußern würden. Dieses Verhalten sieht auf den ersten Blick manchmal so aus, als wenn die Verstärkung von Höhen als Reduzierung der Bässe durchgeführt würde. Das stimmt nicht. Wenn Sie an Ihrem Verstärker dann etwas lauter stellen, bemerken Sie den Unterschied.

Die Lautstärke läßt sich im Bereich von -30 dB bis 0 dB einstellen. -30 dB bedeutet eine starke Absenkung, 0 dB ist die nominale Lautstärke.

Wichtiger Hinweis ! Alles was Sie hier an Lautstärke-Absenkung einstellen, muß ein folgender Verstärker wieder zusätzlich verstärken. Wir empfehlen dringend diese Einstellung immer auf 0 dB zu belassen und eventuelle gewünschte Lautstärke Veränderungen an einem dem MPEX nachfolgenden Mischpult oder Verstärker zu bewerkstelligen. Es macht keinen Sinn, zuerst abzuschwächen, um später wieder zu verstärken. Alle Nebengeräusche, Brummeinstreuungen werden so durch die erforderliche höhere Verstärkung des nachfolgenden Verstärkers auch mehr verstärkt. Auch Schaltknackse beim Ein- und Ausschalten der Geräte werden dadurch nur lauter. Also lassen Sie die „Volume“-Einstellung in der Regel auf 0 dB eingestellt.

Das Menü „Configuration“

Das Menü „Configuration“ stellt sozusagen den Eintritt in eine Menge weiterer Untermenüs dar, die fast alle der Konfiguration dienen.



Menü „Ext. function keys“

Mit diesem Menü lassen sich den am MPEX direkt vorhandenen vier externen Eingängen, sowie den vier Tasten F1 – F4 an der IR-Fernbedienung Funktionen zuweisen. Die vier externen Eingänge befinden sich auf vier Kontakten der Buchse V24/EXT IN. Die Nummern der Kontakte können Sie direkt dem Menü oder dem technischen Anhang entnehmen. Die beiden angegebenen Pins müssen einfach durch einen Kontakt verbunden werden, um die Funktion auszulösen. Pin 5 ist die Masse des MPEX, der andere Pin wird jeweils durch einen Pull-Up Widerstand auf etwa +12V gehalten.

Wählen Sie nun also den Eingang aus, den Sie für eine spezielle Funktion verwenden möchten.



Für jede externe Taste oder F1-F4 Taste gibt es zunächst einmal die Möglichkeit, „off“ zu aktivieren. Mit dieser Funktion ist diese Taste gesperrt und bewirkt nichts weiter. Weiter gibt es bei jedem Eingang die Möglichkeit, direkt eine vordefinierte BAT-Datei zu starten. In dieser Datei können dann wiederum beliebige

Befehle angegeben sein. Als letzter Punkt, gibt es die Funktion „XX.BAT if idle“. Diese Einstellung bewirkt, daß die BAT-Datei nur gestartet wird, wenn sich das MPEX im Ruhezustand befindet. Wenn in einer gedachten Anwendung in einem Medienraum z.B. mittels einer Lichtschranke ein Musikstück gestartet werden soll, so soll natürlich ein weiteres Auslösen der Lichtschranke das Musikstück nicht erneut starten. Genau dies bewirkt die Einstellung „XX.BAT if idle“. Nur wenn das Musikstück abgelaufen ist, soll das MPEX wieder reagieren.

Beachten Sie hierzu auch den Parameter „Exit at End“ bei „Advanced functions“, der damit im Zusammenhang zu sehen ist.

Bei den externen Tastatureingängen Taste E1 und E2 gibt es noch zwei Sondereinstellungen: „Start func“ (bei E1) und „Stop func“ (bei E2). Diese Funktion ist die Standardbedienung bei „Speaker Support“ Diaschauen. Wenn eine Diaschau läuft und automatisch an einer vorprogrammierten Stelle angehalten wird, kann mittels der „Start func“ die Diaschau wieder weiter laufen. Wenn also der Sprecher einen größeren Abstand zum MPEX hat, kann über eine Kabel-Fernbedienung dann die ESC und ENTER Taste auf der Fernbedienung nachgebildet werden.

Sehen wir uns als Beispiel Ext 1 an: In diesem Beispiel ist die Sondereinstellung gewählt. Bei den externen Tasten E3 und E4 gibt es keine Sondereinstellung, dort erscheint „reserved“ an entsprechender Stelle.



Wenn eine angewählte BAT-Datei nicht existiert, bleibt diese Funktion ohne Wirkung. Genau wie alle andere Einstellungen müssen diese Konfigurationen in den Konfigurationsspeicher geschrieben werden, falls sie beim nächsten Einschalten noch aktiv sein sollen.

Menü „Infrared Remote“

Mit diesem Menü kann die IR-Fernbedienung einfach deaktiviert werden. Es gibt die Einstellungen „On“ und „Off“. Das Abschalten der IR-Fernbedienung kann dann sinnvoll sein, wenn mit mehreren BÄSSGEN-Geräten in einem Raum gearbeitet wird, aber nur eines davon reagieren soll.

Menü „Trigger Mode“

Das MPEX kennt drei verschiedene Möglichkeiten, in seriellen Umgebungen betrieben zu werden:

- 1) Die normale RS232 Ansteuerung
- 2) Steuerung in DMX-512 Umgebungen
- 3) Steuerungen in MIDI-Umgebungen.

Es kann immer nur eine von diesen drei Möglichkeiten aktiv sein.

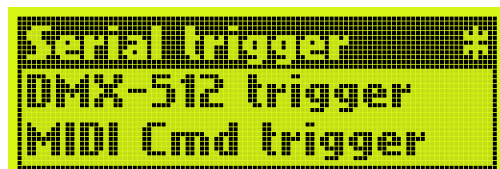
Wir wählen in diesem Menü also eine von drei Triggermöglichkeiten:

Die Grundeinstellung ist „Serial trigger“ (also Standard RS232).

Hinweis:

Beachten Sei bitte, daß alle DMX-512 Funktionen und MIDI-Funktionen

(inclusive der Diagnostic-Funktionen) nicht funktionieren, wenn hier nicht auf die entsprechende Signalart umgestellt wurde.



In Multimedia-Umgebungen ist dieser Parameter also sehr wichtig !!

Menü „Advanced functions“

In diesem Menü sind die etwas spezielleren Funktionen zusammengefaßt:

Menü „Serial Baudrate“

Hier kann die serielle Datenrate für die RS232/V24 Schnittstelle eingestellt werden. Es sind alle Standard Baudraten von 300 bis 38400 Baud einstellbar. Die Werkseinstellung beträgt 9600 Baud.

Menü „DMX-Adressing“

Hier kann eine DMX-512 Adresse ausgewählt werden, auf der das MPEX DMX-512 Kommandos empfängt. Dies ist immer der Fall, wenn das MPEX von einem DMX-512 Lichtpult aus getriggert werden soll.

Menü „MIDI-Adressing“

Dieses Menü dient der Auswahl einer gültigen MIDI-Adresse im Bereich von 1 bis 16, auf der das MPEX MIDI Signale empfängt.

Menü „Exit at End“

Mit dieser Einstellung wird konfiguriert, was das MPEX tun soll, wenn es mit dem Abspielen einer MP3-Datei fertig ist. Ist diese Einstellung auf „off“ wird das MPEX am Ende der Datei auf „Pause“ schalten, aber nie komplett in Ruhezustand schalten. Es läßt sich auch eine Zeit einstellen. Nach Ablauf dieser Zeit, schaltet das MPEX wieder in den Grundzustand zurück.

Diese Funktion ist wichtig im Zusammenhang mit den externen Eingängen. Damit läßt sich eine Zeit vorgeben, nach welcher eine komplette Anlage erst wieder gestartet werden kann.

Menü „RS232 Echo“

Damit läßt sich ein Echo auf der RS232-Schnittstelle ein- oder ausschalten. Ist die Echofunktion eingeschaltet, gibt das MPEX alle Bytes, die als Kommando auf die V24 Eingangsbuchse gesendet wurden, wieder als Kopie zurück. Für ein paar Tests, die man mit dem MPEX zusammen mit einem Terminal Programm machen kann, ist diese Funktion manchmal recht hilfreich.

Menü „Autolink“

Die Autolink-Funktion ist sehr wichtig, für den Betrieb des MPEX zusammen mit Diaprojektoren im Speaker Support Bereich. Dort sollte „Autolink“ eingeschaltet sein. Das bewirkt im einzelnen folgendes:

Wird per „Play File“ Kommando eine MP3-Datei gestartet, so wird automatisch eine IMAGIX-Datei, die den gleichen Namen (bis auf die Endung) trägt auch gestartet. Außerdem wird die MP3-Datei in einer Weise gestartet, daß eventuelle Stop-Marken, die in der IMAGIX-Datei vorhanden sind, auch den Ton anhalten. Die Philosophie von MPEX erlaubt auch völlig unabhängiges Abspielen, was aber im Falle von Speaker Support gar nicht erwünscht ist. Genaueres über die möglichen Betriebsarten des Abspielens finden Sie in der Kommandoübersicht.

Außerdem wird das Abspielen der IMAGIX-Datei in einer Betriebsart gestartet, in der bei einem evtl. Anhalten der MP3-Datei auch der IMAGIX-Player nicht weiterläuft.

Hinweis:

Man kann zum Starten einer Speaker Support Schau entweder die IMAGIX-Datei oder auch die MP3-Datei starten. „Autolink“ sorgt dafür, daß jeweils beide im richtigen Modus gestartet werden. Wichtig ist der gleiche Dateiname (bis auf die Endung) also z.B. „TEST.MP3“ und „TEST.IMX“.

Menü „Global Autoloop“

Es gibt Anwendungen, in denen soll immer endlos eine Präsentation laufen. Die Präsentation soll neu gestartet werden, wenn das MPEX wieder im Ruhezustand ist: Das wird mit „Global Autoloop“ möglich. Dazu wird eine auf der Speicherkarte befindliche BAT Datei benötigt, die den Namen „AUTOLOOP.BAT“ besitzt. Wenn immer das MPEX im Ruhezustand ist, diese Datei existiert und der Parameter „Global Autoloop“ eingeschaltet ist, wird das MPEX die Datei AUTOLOOP.BAT ausführen. In dieser Datei kann dann z.B. das Abspielen einer oder mehrerer Dateien gestartet werden.

AUTOEXEC.BAT

An dieser Stelle soll noch auf eine weitere Eigenschaft von MPEX hingewiesen werden, die auch ohne Menüeinstellung funktioniert. Existiert eine Datei „AUTOEXEC.BAT“ auf der Speicherkarte, so wird diese bei der Inbetriebnahme des MPEX einmalig ausgeführt. Damit läßt sich z.B. in einer Medienanwendung, in der morgens der Strom eingeschaltet wird, eine Ansage realisieren, oder Projektoren lassen sich in eine definierte Position bringen.

Menü „Player Loop“

In diesem Menüpunkt läßt sich für die beiden MP3-Player (nur 4-Kanal-Version) und für den IMAGIX Player jeweils getrennt eine Loop Funktion aktivieren. Das bedeutet, daß sobald ein Player seine Datei abgespielt hat, beginnt dieser Player unabhängig vom anderen wieder von vorne. Das kann in den Fällen von Nutzen sein, in denen bei Verwendung der 4-Kanal Version, zum Beispiel zwei Räume mit verschiedenen endlosen Melodien beschallt werden sollen, wenn die beiden Musiktitel unterschiedlich lang sind.

Menü „Power fail save“

In manchen Anwendungen ist es sinnvoll, daß das MPEX bei einem Stromausfall an der Stelle weiterspielt, an der es unterbrochen wurde. Es gibt aber auch Situationen, in denen diese Eigenschaft nicht erwünscht ist (wenn z.B. noch andere Systeme integriert sind, die diese Eigenschaft nicht haben). Beim MPEX kann dieses Verhalten an- und ausgeschaltet werden. Ist „Power fail save“ auf „on“, wird im Falle eines Stromausfalls in einem internen nicht flüchtigen Speicher noch schnell die Abspielposition gespeichert. Beim erneuten Einschalten, wird dann die entsprechende an dieser Position abgespielt.

Achtung ! Es ist nicht erlaubt, nach einem Stromausfall, die Speicherkarte zu wechseln. Dann würde das MPEX die korrekte Abspielposition auf der anderen Speicherkarte nicht mehr finden, da die Position teilweise in absoluten Sektoradressen gespeichert werden. Beachten Sie auch, daß beim Wiedereinschalten immer eine kurze Zeit vergeht, die zum Initialisieren der Speicherkarte zwingend benötigt wird.

Menü „Ignore IMX-Stops“

Ist dieser Menüpunkt auf „on“ geschaltet, ignoriert das MPEX in einer IMAGIX Datei eventuell programmierte Haltepunkte. Für Speaker-Support unterstützte Diaschauen sind diese Haltepunkte wichtig. Die Grundeinstellung dieses Menüpunktes ist „off“ und wird in der Regel nur für Testzwecke auf „on“ geschaltet.

Menü „Do IMX-Comments“

Wenn dieser Menüpunkt auf „on“ geschaltet wird, werden die in der IMAGIX-Datei enthaltenen Kommentare als Kommandos interpretiert, die beim Abspielen dann ausgeführt werden, wenn diese Zeile abgearbeitet wird. Mit IMAGIX 2 (MS-DOS) oder mit IMAGIX 3 lassen sich diese Kommentare editieren. Damit sind komplexe Abläufe programmierbar. Die Default-Einstellung ist „off“. Kommentzeilen, die mit „#“ beginnen, werden in jedem Fall ignoriert.

Menü „Default Player“

Dieser Menüpunkt ist nur bei der 4-Kanal- Version vorhanden. Wenn im „Play File“ Menü eine Datei zum Abspielen gestartet wird, verwendet das 4-Kanal MPEX zunächst den MP3-Player, der hier als „Default Player“ ausgewählt ist. Sollte dieser Player schon besetzt sein, wird der andere verwendet.

Menü „Diagnostics

Im gesamten Menü „Diagnostics“ sind Testfunktionen untergebracht, die etwas über den Status des MPEX aussagen, oder die genutzt werden können, um externe Kabelverbindungen zu testen.

Menü „Revision + ID“

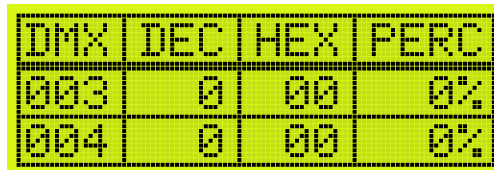
Wenn Sie diesen Menüpunkt aufrufen, wird der aktuelle Softwarestand des MPEX, sowie dessen interne ID-Nummer angezeigt. Die ID-Nummer ist eine Geräte-spezifische Serien-Nummer, die das MPEX auch behält, wenn z.B. eine neue Software Revision eingespielt wird. Wenn von uns eine neue Software Revision erstellt wird, ist diese in der Regel über unsere Internet Site <http://www.baessgen.de> verfügbar.

Menü „MP3-Encoder Key“

In diesem Menü können Sie den Freigabe-Code für die zum MPEX gehörende Software MP3-Tool erhalten. Geben Sie den 16.stelligen Code in das entsprechende Feld der MP3-Tool Software ein, damit Sie diese rechtmäßig benutzen dürfen.

Menü „DMX-512 Input“

Wenn Sie das MPEX in einer DMX-512 Umgebung benutzen, um z.B. Tondateien mit einem Lichtpult zu steuern, haben Sie mit diesem Menü eine einfache Möglichkeit, Ihre Verkabelung zu überprüfen. Sie können zwei Kanäle auswählen und direkt deren Werte dezimal, hexadezimal und in Prozent betrachten. Mit den Tasten nach oben und unten können Sie den Kanal weiter schalten.



DMX	DEC	HEX	PERC
003	0	00	0%
004	0	00	0%

Menü „Ext. function keys“

Das MPEX besitzt vier externe Eingänge, um in Medien Anwendungen direkt vier MP3- oder andere Dateien abspielen zu können. Um die Anschlüsse dieser vier externen Taster prüfen zu können, gibt es das Menü „Ext. function keys“. Sobald eine Taste aktiviert wird, verwandelt sich das entsprechende Minus-Zeichen in ein X-Zeichen.



Menü „CF-Card directory“

In diesem Menü lassen sich alle Dateien, die sich im Hauptverzeichnis der Speicherkarte befinden, auf dem Display anzeigen. Die Index-Dateien der MP3-Dateien haben die Erweiterung *.MFI (MPEG File Index). Unterverzeichnisse werden von der momentanen Software-Revision nicht unterstützt. Wenn auf der Karte Unterverzeichnisse mit darin befindlichen Dateien eingerichtet sind, stört das den Betrieb des MPEX nicht, die Karte erscheint dann einfach mit weniger freiem Speicherplatz. Momentan werden keine Unterverzeichnisse verwendet, da durch sie die Menüstruktur unnötig kompliziert würde und die Größe des LCD-Displays niemals die Anzeige eines kompletten Namens zulassen würde.

Anmerkung:

Für Triggerung des MPEX über DMX-512 bzw. MIDI sind zwei spezielle Unterverzeichnisse notwendig, diese sind jedoch in diesem Menü nicht sichtbar.

Menü „Config Memory“

In diesem Menü wird der Konfigurationsspeicher verwaltet. Wenn an der Konfiguration etwas verändert wird, gilt die Änderung generell nur bis zum Ausschalten des Gerätes. Beim erneuten Einschalten, wird immer die Konfiguration, die im Konfigurationsspeicher gespeichert ist, eingestellt. Wenn Sie also eine Änderung dauerhaft machen wollen, müssen Sie, nachdem Sie eine oder mehrere Einstellungen gemacht haben, den Menüpunkt „Save configs“ aufrufen.



Menü „Save configs“

Alle aktuellen Einstellungen des MPEX werden in den Konfigurationsspeicher kopiert. Beim nächsten Einschalten (oder Reset des MPEX z.B. durch Wechsel der Speicherkarte) ist das wieder die aktuelle Einstellung.

Menü „Restore configs“

Die Einstellung des Konfigurationsspeicher wird gelesen. Damit ist die aktuelle Einstellung des MPEX gleich wie die gespeicherte Einstellung.

Menü „Default configs“

Das MPEX wird auf eine Grundeinstellung gesetzt, die der Einstellung bei der Auslieferung des Gerätes entspricht. Der Konfigurationsspeicher wird hiervon nicht berührt. Möchten Sie den Konfigurationsspeicher ebenfalls auf Grundeinstellung setzen, müssen Sie ihn jetzt durch „Save configs“ überschreiben.

Die Kommandosprache des MPEX

Die Kommandosprache des MPEX wurde für fortgeschrittene Anwender und für kommerzielle Anwendungen des MPEX gemacht. Basis-Kenntnisse einer Kommandozeilenorientierten Programmierung sollten vorhanden sein. Damit läßt sich das MPEX für viele Anwendungen konfigurieren.

Wie schon erwähnt, läßt sich das MPEX durch eine Kommandosprache bedienen. Das sind Befehle, die aus ASCII-Zeilen bestehen und die es erlauben die integrierten Player anzusteuern. Diese Kommandosprache stellt sozusagen das Rückgrat des MPEX dar. Die Kommandosprache wird verwendet, wenn das MPEX seriell über RS-232 Kommandos getriggert wird, oder wenn BATCH-Dateien verwendet werden. Das sind normale Text-Dateien, in denen dann eine Reihe von Befehlen stehen, jeweils ein Befehl pro Zeile.

Hinweis:

Da es sich um ein MS-DOS Dateisystem handelt, dürfen Dateinamen maximal aus 8 Zeichen bestehen, und eine Erweiterung von max. 3 Zeichen besitzen. Die Erweiterung des Dateinamens kennzeichnet den Typ der Datei und darf nicht frei gewählt werden. Das MPEX erwartet, daß Tondateien immer die Endung „MP3“ haben. Beachten Sie auch, daß sie keine nationalen Buchstaben wie z.B. ä, ö, ü und Punkte, Kommas oder Leerzeichen innerhalb von Dateinamen verwenden dürfen !

Besonderheiten bei serieller Ansteuerung

Wenn das MPEX über serielle Befehle angesteuert wird, wird immer die Baudrate verwendet, die im Menü des MPEX eingestellt ist. Wenn Sie Tests mit einem Terminal Programm machen, gibt es die Option „V24 Echo“, mit der Sie die getippten Zeichen zurückbekommen, um z.B. Tippfehler zu erkennen.

Beachten Sie, daß die Pfeil- und Sondertasten in diesem Fall nicht funktionieren ! Beachten Sie außerdem, daß der Parameter „Trigger Mode“ auf „Serial“ eingestellt ist, andernfalls würde das MPEX die Eingaben auf dem DMX-512 bzw. MIDI-Eingang erwarten.

Das Kommando wird immer durch ein Zeilenende (0D hex.) beendet.

Die Player Adresse

Die verschiedenen Player im MPEX haben feste Adressen, mit denen Sie angesprochen werden. Für das ASSIGN-Kommando gelten andere Adressen, da damit jeweils nur ein Player angesprochen werden kann. Die anderen Kommandos erlauben es, mehrere Player zugleich anzusprechen. Dabei können die Adressen einfach addiert werden, da sie als Zweierpotenzen aufgebaut sind. Dabei ist dann ein exakt gleichzeitiges Ansprechen mehrerer Player möglich. (Schon die Übertragungszeit über die serielle Schnittstelle wäre hörbar, wenn z.B. beide MP3-Player gleichzeitig gestartet werden sollten.) Dazu folgt später ein Beispiel.

Die folgende Tabelle zeigt die im MPEX verwendeten Adressen:

Player	Adresse	Adresse f. ASSIGN
MP3-Player A	1	1
MP3-Player B (nur bei 4-Kanal-Version)	2	2
Zeitcode-Player (virtueller Player)	16	5
IMAGIX – Player	32	6
V24-Player	256	9

Weitere Player Adressen sind reserviert und in der derzeitigen Software noch nicht implementiert.

Optionen

Bei manchen Kommandos gibt es noch Option(en). Diese beginnen mit einem Schrägstrich gefolgt von einem Zeichen (Zahl oder Buchstabe). Die Optionen werden bei dem jeweiligen Kommando erklärt.

Zeitangaben

Es gibt einige Kommandos, bei denen genaue Zeitangaben übermittelt werden. Diese Zeitangaben werden immer in Millisekunden gegeben. (1 Millisekunde = 1/1000 Sekunde).

Beachten Sie bitte, daß die MP3 Dateien aus „Frames“ bestehen, deren Länge je nach Bitrate und Samplerate etwas verschieden ist, so um den Bereich von 25 ms. Eine höhere Genauigkeit läßt sich natürlich nicht erreichen, da nur ganze Frames abgespielt werden können. Als Zeiteinheit haben wir trotzdem Millisekunden verwendet, da man damit gut rechnen kann und dieses Maß von der Samplerate etc. unabhängig ist.

Kurze Kommandos

Alle Kommandos der Kommandosprache lassen sich auch abgekürzt eingeben. Ein abgekürztes Kommando besteht genau aus den ersten beiden Kommandos, nicht mehr und nicht weniger. Also statt „PLAY“ läßt sich beispielsweise auch „PL“ schreiben. Damit wird in zeitkritischen Anwendungen bei serieller Übertragung (z.B. bei geringer Baudrate) etwas Zeit eingespart. Bei den in IMAGIX eingebetteten Kommandos sind dadurch alle Kommandos erst möglich, da dort die Befehlslänge auf 20 Zeichen beschränkt ist. (siehe nächster Abschnitt).

In IMAGIX Dateien eingebettete Kommandos

Diese Funktion ist für erfahrene Anwender, ermöglicht aber Problemlösungen auch in komplexen Installationen !

Der IMAGIX-Player in MPEX spielt Dateien mit der Endung .IMX ab. Diese Dateien können direkt mit der Software IMAGIX 3 editiert werden. IMAGIX 3 stellt dabei einen klassischen Zeileneditor dar. Zu jeder Befehlszeile kann ein Kommentar hinzugefügt werden, dessen Länge auf 20 Zeichen beschränkt ist. Beim Abspielen einer IMAGIX-Datei gibt es die Möglichkeit, daß MPEX diesen Kommentar als Befehl der Kommandosprache interpretiert. Diese Funktion muß über den Menüpunkt „Do IMX Comments“ (im Menü „Adv. Functions“) zuerst freigeschaltet werden. Wenn diese Funktion freigegeben ist, interpretiert MPEX jeden Kommentar in einer IMAGIX-Datei als Befehl der direkt von MPEX ausgeführt wird. Dadurch sind sehr komplexe Abläufe programmierbar. Zum Beispiel können dann MP3-Player gestartet werden, oder über die Kommandos TASC/THEX können simultan externe Geräte gesteuert werden. Die Möglichkeiten sind sehr vielfältig, setzen jedoch Erfahrung im programmieren voraus, man muß genau wissen, was man tut. Doch damit lassen sich schon viele Probleme lösen, die an eine Medieninstallation gestellt werden.

Wenn in solch einem Programm echte Kommentare verwendet werden sollen, die nicht an den Kommandointerpreter im MPEX übergeben werden sollen, kennzeichnen Sie diese Kommentarzeilen bitte mit einem „#“ auf der ersten Position des Kommentars. Diese Zeilen werden von MPEX komplett ignoriert.

Die Kommandos

Das Kommando ASSIGN

Das Kommando ASSIGN öffnet eine Datei und einen Player. Es werden noch keine Daten von der Datei gelesen und noch nichts abgespielt. Beim ASSIGN Kommando dürfen nicht mehrere Player gemeinsam angesprochen werden.

Allgemeine Form:

ASSIGN player filename options

Achtung: Für das ASSIGN Kommando gilt eine andere Adressen Zuordnung als bei den übrigen Kommandos ! Das Kommando ASSIGN kann nur immer auf einen Player angewendet werden.

Die Adressen (nur für das ASSIGN Kommando)

MP3-Player A	1
MP3-Player B (nur bei 4-Kanal-Version)	2
IMAGIX – Player	6

Optionen:

Handelt es sich bei dem ausgewählten Player um einen MP3-Player und wird bei „options“ /i angegeben, bedeutet das: Stop-Marken vom Imagix-Player ignorieren. In diesem Falle läuft der MP3 Player weiter, auch wenn der IMAGIX-Player durch eine X-Markierung angehalten wird. Wird keine Option angegeben, setzt das ASSIGN-Kommando den MP3-Player in die Betriebsart, in der ein Stop des IMAGIX-Players auch den MP3-Player anhält. Das ist für die Speaker Support Betriebsart wichtig.

Handelt sich bei dem ausgewählten Player um den IMAGIX Player, sind drei Optionen möglich: /1, /2 oder /6. Die Option gibt die Quelle der Zeitbasis für den IMAGIX Player an. Wird der IMAGIX Player mit /1 geöffnet, läuft er sozusagen als Slave von MP3-Player Nr. 1. Wird der MP3 Player angehalten, läuft auch der IMAGIX-Player nicht mehr weiter. /2 wählt MP3-Player 2 als Zeitbasis. Wird der IMAGIX –Player mit /6 geöffnet, Lläuft der IMAGIX-Player freilaufend nach einer eigenen internen Clock.

Hinweis:

*Wird am MPEX manuell ein Player gestartet **und** der Menüpunkt „Autolink“ ist aktiv **und** es existiert eine MP3-Datei und eine IMAGIX-Datei mit gleichem Namen, dann werden beide gestartet. Der IMAGIX Player verwendet dabei immer den mit-gestarteten MP3-Player 1 als Zeitbasis, und der MP3-Player beachtet die Stop-Marken der IMAGIX-Datei.*

Beispiele:

ASSIGN 1 TEST.MP3

MP3-Player 1 wird für TEST.MP3 geöffnet

ASSIGN 6 TEST.IMX /1

Der IMAGIX-Player wird für TEST.IMX geöffnet, als Zeitbasis wird Player 1 vorgemerkt.

ASSIGN 2 SOUND.MP3 /i

Der MP3-Player 2 (4-Kanal MPEX !) wird für SOUND.MP3 geöffnet. Der Player 2 soll weiterlaufen, auch wenn der IMAGIX-Player auf Stop-Marken läuft.

Das Kommando PREPARE

Das Kommando PREPARE bereitet einen oder mehrere Player vor für die Wiedergabe vor. Dabei wird schon von der Speicherkarte gelesen und alle Pufferspeicher werden mit Daten gefüllt. Besonders wenn die zwei Player der 4-Kanal Version exakt gleichzeitig spielen, ist dieses Kommando wichtig. Auch wenn extrem kurze Antwortzeiten gewünscht werden, ist es etwas schneller, zuerst das PREPARE Kommando aufzurufen und dann das später beschriebene PLAY-Kommando. In den Anwendungen, in denen es nicht auf Sekundenbruchteile ankommt, kann ohne weiteres das PREPARE Kommando übersprungen werden, da das PLAY Kommando implizit zuerst PREPARE aufruft, falls dies noch nicht geschehen ist.

Allgemeine Form:

PREPARE player

Das PREPARE Kommando kann für mehrere Player gemeinsam aufgerufen werden, indem die Nummern der Player einfach addiert werden, siehe die folgenden Beispiele:

PREPARE 1

Der MP3-Player 1 wird vorbereitet.

PREPARE 35

Der MP3-Player 1 und 2 und der IMAGIX-Player werden auf die Wiedergabe vorbereitet ($35 = 1 + 2 + 32$)

Das Kommando PLAY

Mit dem Kommando PLAY werden einer oder mehrere Player synchron gestartet. Der Player muß zuvor mit ASSIGN geöffnet und ihm ein Dateiname zugewiesen worden sein, ansonsten ist das Kommando wirkungslos. Wurde PREPARE nicht aufgerufen, wird das jetzt nachgeholt.

Allgemeine Form:

PLAY player

Beispiele:

PLAY 1

Der MP3-Player 1 wird gestartet.

PLAY 33

Der MP3-Player 1 und der IMAGIX-Player werden gestartet ($33 = 1 + 32$)

Das Kommando PAUSE

Mit dem Kommando PAUSE werden einer oder mehrere Player synchron unterbrochen. Der (oder die) Player müssen zuvor mit PLAY gestartet worden sein, ansonsten ist das Kommando wirkungslos. Ein (oder mehrere) in PAUSE befindliche Player können mit PLAY wieder an der gleichen Position wieder gestartet werden.

Allgemeine Form:

PAUSE player

Beispiele:

PAUSE 1

Der MP3-Player 1 wird angehalten.

PAUSE 33

Der MP3-Player 1 und der IMAGIX-Player werden angehalten ($33 = 1 + 32$)

Das Kommando STOP

Mit dem Kommando STOP werden einer oder mehrere Player komplett gestoppt. Dabei wird auch die Datei auf der Speicherkarte geschlossen und die Zuordnung des Players zu der Datei aufgehoben. Ein erneutes Starten der Datei ist erst wieder nach einem neuen ASSIGN Kommando möglich.

Allgemeine Form:

STOP player

Beispiel:

STOP 1

Der MP3-Player 1 wird dauerhaft angehalten.

Das Kommando MAXPLAY

Mit dem Kommando MAXPLAY läßt sich innerhalb einer Datei eine Marke setzen, an der das MPEX von sich aus das Abspielen beendet. In vielen Anwendungen ist es notwendig ein bestimmtes Teilstück aus einer Datei abzuspielen. Das Kommando MAXPLAY setzt sozusagen ein virtuelles Ende der Datei fest. Zusammen mit dem Kommando LOCATE kann man dann mit ein paar Kommandos eine Sequenz festlegen, diese starten, anschließend braucht sich ein steuernder Computer nicht mehr um das Abschalten zu kümmern.

Allgemeine Form

MAXPLAY player time

In dem Parameter player wird ein MP3-Player angegeben, time ist die maximale Abspielposition in Millisekunden. Mit diesem Kommando können nur die MP3-Player angesprochen werden. Der IMAGIX-Player versteht dieses Kommando nicht.

Beispiel:

MAXPLAY 1 180000

Der MP3-Player 1 wird auf eine Abspielposition von 3:00 Minuten begrenzt. (3 Min = 180 sec. = 180000 ms)

Das Kommando LOCATE

Das Kommando LOCATE ist sehr wichtig. Mit diesem Kommando wird ein Player (oder auch mehrere !) auf die angegebene Position gesetzt. Der Player muß sich dabei im PAUSE-Zustand befinden, andernfalls wird er automatisch in PAUSE gesetzt. Nach dem Aufruf von LOCATE muß also der Player wieder mit einem PLAY-Kommando gestartet werden, um an der gewählten Position abzuspielen.

Allgemeine Form

LOCATE player time

In dem Parameter player wird ein MP3-Player angegeben, time ist die gewünschte neue Abspielposition in Millisekunden.

Beispiel:

LOCATE 33 184000

Der MP3-Player 1 und der IMAGIX-Player werden auf die Abspielposition von 3:04 Minuten gesetzt. (3:04 Min = 184 sec. = 184000 ms; 33 = 1 + 32)

Das Kommando LPLAY

Das Kommando LPLAY (= LOCATE + PLAY) führt zuerst ein LOCATE-Kommando für die angegebenen Player und anschließend ein PLAY-Kommando aus. Damit ist es mit einem Kommando möglich, einen oder mehrere Player (die natürlich zuvor mit ASSIGN geöffnet wurden), ab einer definierten Position zu starten.

Allgemeine Form

LPLAY player time

In dem Parameter player wird ein Player angegeben, time ist die gewünschte neue Abspielposition in Millisekunden.

Beispiel:

LPLAY 35 210000

Der MP3-Player 1 und 2 und der IMAGIX-Player werden auf die Abspielposition von 3:30 Minuten gesetzt und von dort gestartet. (3:30 Min = 210 sec. = 210000 ms; 35 = 1 + 2 + 32)

Das Kommando LCPREP

Das Kommando LCPREP (= LOCATE + PREPARE) führt zuerst ein LOCATE-Kommando für die angegebenen Player und anschließend ein PREPARE-Kommando aus. Damit ist es mit einem Kommando möglich, einen oder mehrere Player (die natürlich zuvor mit ASSIGN geöffnet wurden), auf eine definierte Position zu setzen und zum Start vorzubereiten.

Allgemeine Form

LCPREP player time

In dem Parameter player wird ein Player angegeben, time ist die gewünschte neue Abspielposition in Millisekunden.

Beispiel:

LCPREP 35 210000

Der MP3-Player 1 und 2 und der IMAGIX-Player werden auf die Abspielposition von 3:30 Minuten gesetzt und für den Start vorbereitet. (3:30 Min = 210 sec. = 210000 ms; 35 = 1 + 2 + 32) Mit einem folgenden PLAY wird der Start durchgeführt.

Das Kommando LINK

Das LINK Kommando dient in erster Linie dazu einfach eine Diaschau zu starten. Diesem Kommando wird ein Dateiname übergeben, dann sucht das MPEX nach einer IMAGIX-Datei und einer MP3-Datei mit gleichen Name, die sich nur in der Namensweiterung unterscheiden. Dann werden beide Dateien gleichzeitig gestartet. Das entspricht dem manuellen Start einer Datei mit gesetzter „Autolink“ Option. (siehe Referenz zum MPEX-Menü).

Allgemeine Form:

LINK dateiname

Beispiel

LINK TEST.MP3

Das MPEX startet TEST.MP3 und TEST.IMX, falls vorhanden mit den richtigen Optionen zum Abspielen einer (Speaker Support) Diaschau.

Das Kommando CALL

Das Kommando CALL ruft eine BATCH (= Stapelverarbeitung) auf. Damit können über die serielle Schnittstelle auch auf der Speicherkarte befindliche BAT-Dateien gestartet werden. Wie wir schon besprochen hatten, enthalten BAT-Dateien immer in normalem ASCII-Format weitere Kommandos.

Die Namensweiterung muß *.BAT sein.

Beachten Sie bitte, daß eine BAT-Datei keine weiteren BAT-Dateien aufrufen darf. Dieses Kommando CALL kann also nur seriell ausgeführt werden, innerhalb einer BAT-Datei ist es nicht zulässig.

Allgemeine Form:

CALL dateiname

Beispiel

CALL TEST.BAT

Dieses Kommando veranlaßt die Suche nach der Datei TEST.BAT auf der Speicherkarte und die Ausführung der darin befindlichen Kommandos.

Das Kommando DIR

Das Kommando DIR dient dazu, einem Gerät, das das MPEX über die V24/RS-232 Schnittstelle fernsteuert, Informationen über die vorhandenen Dateien auf der Speicherkarte zu liefern. Nach dem empfangenen Kommando DIR gibt das MPEX auf der seriellen Schnittstelle alle Dateinamen auf der Karte zurück. Dabei wird jeder Name in einer eigenen Zeile übertragen, eine Leerzeile gibt das Ende der Übertragung an. Das Kommando unterstützt keine Parameter. Eine evtl. Selektion von Dateien muß von der aufrufenden Maschine durchgeführt werden.

Beachten Sie bitte, daß „Trigger Mode“ auf „Serial“ eingestellt sein muß, andernfalls würde die Ausgabe nicht auf der V24-Schnittstelle stattfinden. Dieses Kommando innerhalb einer Batch-Datei auszuführen ist theoretisch möglich, macht aber normalerweise keinen Sinn.

Allgemeine Form:

DIR

Beispiel

DIR

Dieses Kommando veranlaßt die Ausgabe sämtlicher auf der Speicherkarte vorhandener Dateien auf der seriellen Schnittstelle.

Das Kommando JUMP

Das Kommando JUMP ist dem Kommando LOCATE sehr ähnlich. Damit kann die Abspielposition verändert werden. Im Gegensatz zu LOCATE ist dieses Kommando nicht nur im PAUSE-Modus zulässig, vielmehr kann die Abspielposition auch dynamisch verändert werden. Dabei wird der Vorladepuffer geleert. Druch die Größe des Vorladepuffers gibt es zwar eine kleine Verzögerung, bis der Sprung nach außen hörbar wird, aber es gibt keine Pause, die Anwendung des Kommandos LOCATE oder LPLAY nicht vermeidbar ist. Allgemeine Form

JUMP player time

In dem Parameter player wird ein Player angegeben, time ist die gewünschte neue Abspielposition in Millisekunden.

Beispiel:

JUMP 3 65000

Die MP3-Player 1 und 2 springen auf die Abspielposition von 1:05 Minuten. Falls sie sich im „Play-Modus“ befinden, findet der Sprung dynamisch, d.h. ohne Pause statt. (1:05 Min = 65 sec. = 65000 ms; 3 = 1 + 2)

Technischer Hinweis:

Bei sehr großen MP3-Dateien kann es möglich sein, daß das Abspielen nicht kontinuierlich verläuft. Das hat einen technischen Hintergrund: Wenn der Datei-Zeiger umgesetzt wird, dauert das bei großen Dateien länger, da das FAT-File-System auf der Speicherkarte dafür länger Zeit benötigt. Während dieser Zeit muß der MP3-Player aus dem Puffer abspielen. Wenn das Datei-System mehr Zeit benötigt, als der Puffer überbrücken kann, kommt zu einem entsprechenden Aussetzer.

Das Kommando MUTE

Mit MUTE kann ein MP3-Player stumm geschaltet werden. Diese Funktion wird durch das Kommando DEMUTE wieder aufgehoben.

Allgemeine Form:

MUTE player

Als Player sind nur MP3-Player zulässig.

Beispiel

MUTE 1

Dieses Kommando schaltet MP3-Player 1 stumm.

Das Kommando DEMUTE

Mit DEMUTE wird die Stummschaltung eines MP3-Players wieder aufgehoben.

Allgemeine Form:

DEMUTE player

Als Player sind nur MP3-Player zulässig.

Beispiel

DEMUTE 1

Dieses Kommando schaltet MP3-Player 1 wieder hörbar.

Das Kommando TASC

Das Kommando TASC (=Transmit ASCII) gibt einen beliebigen ASCII-String auf der seriellen Schnittstelle aus. Beachten Sie bitte die Einstellung „Trigger Mode“ des MPEX. Um die Zeichen auf der V24/RS-232 Schnittstelle zu bekommen, muß „Serial“ eingestellt sein. Der Zweck des Kommandos ist es, vom MPEX aus weitere Geräte zu steuern (z.B. weitere MPEX, Video-Player, Effektgeräte etc.). Das Kommando kann in Batch-Dateien, oder in eine IMAGIX Datei eingebaut vorkommen. Das Kommando TASC kann nur darstellbare ASCII-Zeichen senden, für binäre Zeichen steht das Kommando THEX zur Verfügung.

Allgemeine Form:

TASC string

String darf auch Leerzeichen enthalten. Es werden sämtliche Zeichen vom ersten druckbaren bis zum letzten druckbaren Zeichen ausgegeben. Die maximale Länge von String beträgt 64 Zeichen.

Beispiel

TASC Zauber bei Kerzenlicht

Dieses Kommando gibt den String „Zauber bei Kerzenlicht“ auf der seriellen Schnittstelle aus.

Das Kommando THEX

Das Kommando THEX (=Transmit HEX) gibt beliebige binäre Zeichen auf der seriellen Schnittstelle aus. Beachten Sie bitte die Einstellung „Trigger Mode“ des MPEX. Um die Zeichen auf der V24/RS-232 Schnittstelle zu bekommen, muß „Serial“ eingestellt sein. Der Zweck des Kommandos ist es, vom MPEX aus weitere Geräte zu steuern (z.B. weitere MPEX, Video-Player, Effektgeräte etc.). Das Kommando kann in Batch-Dateien, oder in eine IMAGIX Datei eingebaut vorkommen. Das Kommando THEX ist für Binärzeichen gedacht, für größere Mengen ASCII-Zeichen steht das Kommando TASC zur Verfügung.

Allgemeine Form:

THEX xx xx xx xx

Die Paare xx stellen jeweils in Hexadezimaler Notierung Bytes dar, die dann in-
ausgegeben werden. Die Leerzeichen zwischen den Hex-Zeichen dürfen auch
entfallen, wichtig ist eine gerade Anzahl Hexadezimaler Zeichen, die dann nach-
einander ausgesendet werden, jeweils ein Byte für zwei Zeichen. Maximale dür-
fen 64 Zeichen hinter THEX stehen.

Beispiele

THEX 0D 0A

Dieses Kommando gibt ein Zeilenende bestehend aus CR-LF aus.

THEX 41420D0A

Dieses Kommando gibt die Zeichenfolge „AB“ und das Paar CR-LF aus.

Das Kommando SET

Mittels des Kommandos SET lassen sich Einstellungen, die auch im Menü des MPEX vorgenommen werden können, per Kommando setzen. Sämtliche Einstellungen im Menü „Configuration“ lassen sich auf diese Weise verändern. Falls in einer kommerziellen Installation bestimmte Einstellungen benötigt werden, lassen sich diese beispielsweise durch eine AUTOEXEC.BAT Datei mit einer Reihe von SET Kommandos realisieren. Damit muß der Anwender nur die Karte wechseln und schon ist das MPEX auf seine Bedürfnisse konfiguriert. Auch bei der Fernsteuerung von einem übergeordneten Rechner oder mit eingebetteten IMAGIX Kommandos läßt sich sozusagen die Konfiguration dynamisch ändern.

Das Kommando SET ist immer in der Form:

SET variable value

Einer Variablen wird ein Wert zugewiesen. Es gibt zwei Arten von Variablen: Die erste Art kann einen Zahlenwert annehmen, die zweite Art ist eine Variable, die einen Wert aus einer Liste möglicher Werte annehmen kann (Aufzählung). Menüpunkte, die im Menü nur die Werte „On“ oder „Off“ annehmen können, werden immer durch die Werte 0 oder 1 gesetzt. Zur genauen Beschreibung folgt jetzt eine Liste der im MPEX möglichen Variablen. Der Wert, der in der Spalte „Default“ angegeben ist, entspricht der Werkseinstellung.

Variablen mit Zahlenwert

Beschreibung (wie im Menü)	Variablenname	Wertebereich	Default
DMX-512 Adresse (DMX-ADR)	DMXADR	1..512	1
MIDI-Adresse(MIDI CH)	MIDIADR	1..16	1
Default Player	DEFPLAY	0..1	0
RS232 Echo	V24ECHO	0..1	1
Autolink	AUTOLINK	0..1	1
Infrared Remote	IRMODE	0..1	1
Global Autoloop	AUTOLOOP	0..1	0
Player Loop	PLAYLOOP	0..7	0
Power fail save	RECOVER	0..1	0
Ignore IMX-Stops	IGNOSTOP	0..1	0
Do IMX-Comments	EXECIMX	0..1	0

Eine Besonderheit stellt die Variable „Player Loop“ dar. Damit läßt sich diese Eigenschaft getrennt für die beiden MP3-Player (in der 4-Kanal-Version) und den IMAGIX-Player einstellen. Dabei gilt folgender Zusammenhang:

Wert	MP3-1 im Loop	MP3-2 im Loop	IMAGIX-Player Loop
0	nein	nein	nein
1	ja	nein	nein
2	nein	ja	nein
3	ja	ja	nein
4	nein	nein	ja
5	ja	nein	ja
6	nein	ja	ja
7	ja	ja	ja

Wenn einzelne Player als Loop konfiguriert sind, bedeutet dies, daß jeder davon sofort neu zu spielen beginnt, wenn er am Ende angekommen ist. Im Gegensatz dazu bewirkt die Funktion „Global Autoloop“, daß die Datei AUTOLOOP.BAT ausgeführt ist, sobald alle Player am Ende sind.

Variablen mit Aufzählung

Beschreibung (im Menü)	Variablenname	Mögliche Werte	Default
Trigger Mode	TRIG	SERIAL, DMX, MIDI	SERIAL
Serial Baudrate	BAUD	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400	9600
Exit at End	EXITEND	0, 1, 2, 5, 10, 25, 60, 120, 300, 600	1
Ext 1 (Pin 1-5)	EKEY1	OFF, DEF, RUN, RUNIF	DEF
Ext 2 (Pin 6-5)	EKEY2	OFF, DEF, RUN, RUNIF	DEF
Ext 3 (Pin 8-5)	EKEY3	OFF, DEF, RUN, RUNIF	OFF
Ext 4 (Pin 9-5)	EKEY4	OFF, DEF, RUN, RUNIF	OFF
IR-Key F1	IRKEY1	OFF, RUN, RUNIF	OFF
IR-Key F2	IRKEY2	OFF, RUN, RUNIF	OFF
IR-Key F3	IRKEY3	OFF, RUN, RUNIF	OFF
IR-Key F4	IRKEY4	OFF, RUN, RUNIF	OFF

Die einzelnen Werte entsprechen den Funktionen, die in dem entsprechenden Menü ausgewählt werden können.

Beispiele:

SET DMXADR 70

Die DMX-512 Empfangsadresse wird auf 70 gesetzt.

SET IRMODE 0

Sperrt die Infrarot-Fernbedienung

SET EXECIMX 1

Schaltet die Ausführung von eingebetteten IMAGIX Kommandos frei.

SET EKEY2 RUNIF

Die externe Taste 2 startet die Datei E2.BAT, aber nur falls sich das MPEX im „Idle-Modus“ befindet, wenn also alle Player im Stop Modus sind.

SET EKEY1 RUN

Die extern Taste 1 startet sofort die Datei E1.BAT, unabhängig vom Status des MPEX.

SET BAUD 19200

Schaltet die Baudrate auf 19200. Vorsicht, falls dieses Kommando seriell ausgeführt wird, muß das nächste Kommando mit neuer Baudrate kommen und evtl. eine kurze Pause dazwischen liegen, damit die Schnittstelle umkonfiguriert werden kann. Das Kommando eignet sich aber sehr gut um beispielsweise in einer AUTOEXEC.BAT-Datei die Baudrate von vornherein festzulegen.

Das Kommando GET

Das Kommandos GET erlaubt einem übergeordneten System, das an das MPEX angeschlossen ist, die eingestellte Konfiguration abzufragen. Die erfragten Werte der Variablen werden im gleichen Format ausgegeben, wie sie auch vom SET-Kommando verändert werden können.

Allgemeine Form des Kommandos GET:

GET variable

Der Wert der Variable wird auf der seriellen Schnittstelle zurückgegeben. Nach der Ausgabe des Wertes wird automatisch noch ein Zeilenende gesendet. Beachten Sie bitte, daß der Wert „Trigger Mode“ auf „Serial“ eingestellt sein muß, andernfalls kommt die Antwort nicht auf der RS-232 Schnittstelle zurück.

Die Namen der existierenden Variablen können Sie aus der Tabelle bei dem Kommando „SET“ entnehmen.

Beispiel:

GET EKEY1

Das MPEX antwortet mit dem Wert der Variablen und gibt beispielsweise als Antwort „RUNIF“ zurück.

Spezialfall Versionsabfrage

Das GET-Kommando kennt zwei Variablen, die nur lesbar sind und nicht beschrieben werden können. Diese Variablen zeigen einen Versionsstring und die aktuelle Software-Revision des MPEX an. Dieses Kommando ist ab Version 1.07 verfügbar und dient der Unterscheidung von später möglicherweise verändertem Verhalten oder der Erkennung im MPEX vorhandener Kommandos, die in den niedrigeren Versionen noch nicht verfügbar sind.

GET VER

gibt einfach die Software-Revision im Format x.yy zurück, also z.B. 1.08 abgeschlossen mit einem Zeilenende.

GET VERSION

gibt den vollen Versions-String zurück, also z.B. „MPEX 4-CH V1.08“. Damit läßt sich auch erkennen, ob eine 2- oder 4-Kanal-Version angeschlossen ist.

Das Kommando VOLUME

Das Kommandos VOLUME dient dazu, die Lautstärke der MP3-Player zu verändern.

Allgemeine Form des Kommandos VOLUME:

VOLUME player value option

Player ist die Adresse des MP3-Players. Damit können auch beide MP3-Player gleichzeitig beeinflußt werden. Value ist der neue Lautstärkewert in dB. Zulässig sind Werte von 0..30 dB. Der Wert kann als positiver oder negativer Wert angegeben werden, es wird immer der absolute Betrag gebildet. 0 dB ist volle Lautstärke, der Vorgabewert beim Einschalten des MPEX. Die Lautstärke kann bis auf 30 dB abgesenkt werden. Wird als Option noch „/D“ angehängt, handelt es sich nicht um eine absolute Lautstärkeangabe in dB sondern um einen relativen Wert, ausgehend von der aktuellen Lautstärke. Ein positiver Wert erhöht dabei die Lautstärke um die gewünschte dB-Anzahl.

Beispiele:

VOLUME 3 -10

Beide MP3-Player im 4-Kanal MPEX werden auf die Lautstärke -10 dB gesetzt.

VOLUME 1 +1 /D

MP3-Player 1 wird 1 dB lauter eingestellt.

Hinweis:

Beachten Sie bitte, daß eine zu starke Absenkung im nachfolgenden Verstärker wieder ausgeglichen werden muß, dabei werden alle Störgeräusche und Einstreuungen mit verstärkt.

Die Kommandos BASS, TREBLE

Diese beiden Kommandos dienen dazu, die integrierte Klangregelstufe des MPEX fernzusteuern.

Allgemeine Form der Kommandos:

BASS player value option

TREBLE player value option

Player ist die Adresse des MP3-Players. Damit können auch beide MP3-Player gleichzeitig beeinflußt werden. Value ist der neue Wert der Anhebung/Absenkung t in dB. Zulässig sind Werte von -15..+15 dB. Wird als Option noch „/D“ angehängt, handelt es sich nicht um eine absolute Angabe in dB sondern um einen relativen Wert, ausgehend vom aktuellen Wert. Ein positiver Wert erhöht dabei die Verstärkung für die entsprechende Tonlage um die gewünschte dB-Anzahl.

Beispiele:

BASS 3 -5

Bei beiden MP3-Playern werden die Tiefen um 5 dB abgesenkt.

TREBLE 1 +4 /D

Bei MP3-Player 1 werden die Höhen um 4 dB, ausgehend vom aktuell eingestellten Wert, angehoben.

Hinweis:

Beim Anheben der Bässe und/oder Höhen nimmt das MPEX automatisch abhängig vom Wert der Anhebung eine Rücknahme der gesamten Lautstärke vor. Das ist notwendig, da durch einfaches Anheben einer Tonlage Übersteuerungen vorkommen würden, die im Digitalbereich innerhalb der verwendeten 16-bit Auflösung nicht dargestellt werden können. Die unvermeidbare Folge wäre eine sehr starke Zunahme des Klirrfaktors. Das ergibt die etwas ungewohnte Charakteristik dieser rein digitalen Klangregelung. Für die Auspegelung der Raumakustik eines bestimmten Vorführortes spielt das jedoch keine Rolle.

Die Ansteuerung des MPEX mit DMX-512

Das MPEX läßt sich sehr einfach und vielseitig von einem DMX-512 Lichtsteuer-system ansteuern. Damit läßt sich auf der Bühne sehr einfach die Integration von Ton oder Geräuschen durchführen.

Der Ordner \DMX-512\

Technisch wird das sehr einfach gelöst: Auf der Speicherkarte wird mit dem PC ein Ordner mit dem Namen \DMX-512\ erzeugt. In diesen Ordner befinden sich jetzt viele BAT-Dateien. Die BAT-Dateien haben alle den Name XX.BAT.

XX steht dabei für die hexadezimale Darstellung des Helligkeitswertes des ent-sprechenden DMX-Kanals.

Ein einfaches Beispiel:

- 1) Das MPEX wurde im Menü auf DMX-Kanal 234 adressiert.
- 2) Auf Kanal 234 ändert sich der Wert sprunghaft von 0 auf 3F (hex).
- 3) Das MPEX führt darauf die BAT-Datei 3F.BAT im Ordner \DMX-512\ aus.
- 4) Solange sich der Wert in Kanal 234 nicht ändert, geschieht nichts.
- 5) Ändert sich der Wert in Kanal 234, wird eine neue BAT-Datei gestartet.
- 6) Spezialfall: Ist der Wert 0, werden immer alle Player gestoppt.

Die Ansteuerung des MPEX mit MIDI

Analog zu DMX-512 läßt sich das MPEX sehr einfach und vielseitig mit MIDI an-steuern.

Der Ordner \MIDI\

Technisch wird das sehr einfach gelöst: Auf der Speicherkarte wird mit dem PC ein Ordner mit dem Namen \MIDI\ erzeugt. In diesen Ordner befinden sich jetzt viele BAT-Dateien. Die BAT-Dateien haben alle den Name XX.BAT.

XX ist dabei der hexadezimalen Wert einer MIDI Programm-Nummer. (0-7F)

Ein einfaches Beispiel:

- 1) Das MPEX wurde im Menü auf MIDI-Kanal 7 adressiert.
- 2) Es kommt ein „Program Change 4D“ Befehl (hex).
- 3) Das MPEX führt darauf die BAT-Datei 4D.BAT im Ordner \MIDI\ aus.
- 4) Ein neuer „Program Change“ Befehl startet wieder eine BAT-Datei.
- 5) Spezialfall: „Program Change 0“ stoppt alle Player.

Achtung! Bei Benutzung dieser Betriebsarten (DMX-512 oder MIDI) muß der Menü-punkt „Triggermode“ korrekt eingestellt werden, sonst ist keine Funktion möglich !

Zusammenfassung

Mit diesen beiden Beispielen wird gezeigt, daß man in einer Installation Ton und Geräusche einbinden kann, die sehr zuverlässig und ohne Abnutzung ausgelöst werden können.

Der Zeit Code Player

Der Zeit Code Player erzeugt einen fortlaufenden SMPTE Zeitcode mit 25 Frames pro Sekunde. Es ist eigentlich kein vollwertiger Player, da überhaupt keine Datei abgespielt wird. Vielmehr handelt es sich um einen Zeitcode-Generator, der mit der gleichen Syntax wie die anderen Player angesprochen werden kann.

Es gibt auch hier die Kommandos ASSIGN, PAUSE, PLAY, STOP und LOCATE. Das LOCATE Kommando setzt quasi einen Startwert, von dem aus der Player gestartet wird. Mit dem Kommando MAXPLAY kann man einen Endzeitpunkt vorgeben, an dem die Erzeugung des Zeitcode gestoppt wird.

Der Zeitcode Player ist für anspruchsvolle Medienanwendungen vorgesehen und kann nur über Kommandos aus Batch-Dateien gestartet werden. Im Display ist keine Anzeige vorgesehen, ob der Zeitcode Generator gerade läuft oder nicht.

Der V24-Player

Eine vollständige Präsentation benötigt oftmals noch die Steuerung externer Geräte. Viele Mediengeräte sind per RS232/V24 extern ansteuerbar. Der schon erwähnte V24-Player ermöglicht es zu beliebigen Zeitpunkten synchron zum Ton beliebige Zeichenketten auszugeben. Da viele Geräte über ganz unterschiedliche Protokolle verfügen, ist hier ein ganz abstraktes Protokoll definiert, das einfache Zeichenketten ausgibt. Die Zeichenketten sind zusammen mit den Zeitpunkten, zu denen sie ausgegeben werden sollen, in einer binären Datei gespeichert, die sich auf der CF-Karte befindet.

Der V24-Player sollte nur von Anwendern verwendet werden, die Erfahrung mit Kommandos und einfacher Programmierung haben !

Der V24-Player kann mit der normalen Kommandosprache angesprochen werden. Eine Bedienung durch die Menütasten, sowie eine ausführliche Displayanzeige sind nicht vorgesehen. Der Player sollte zusammen mit den anderen notwendigen Kommandos aus einer Batch-Datei gestartet werden.

Die Kommandos ASSIGN, PAUSE, PLAY, STOP und LOCATE funktionieren genau wie die Kommandos der anderen Player.

Technische Anmerkungen:

Wenn mit dem Kommando LOCATE die aktuelle Position innerhalb der V24-Datei verändert wird, werden die Kommandos, die übersprungen wurden, nicht nach außen gegeben. Das macht im allgemeinen auch keinen Sinn.

Die Baudrate wird im Menü eingestellt, bzw. über ein SET Kommando in einer Batch-Datei gesetzt. Das MPEX verfügt über einen eingebauten 256 Byte tiefen Ausgabepuffer. Der Anwender ist dafür verantwortlich, daß dieser Puffer nicht überläuft. Wenn der Puffer überläuft, entsteht eine Wartezeit, die dazu führen kann, daß die Tonwiedergabe unterbrochen wird. Bitte überprüfen Sie je nach Dichte der gesendeten Zeichenketten und der Baudrate, ob die Puffergröße ausreicht. Das Kommando PREPARE ist beim V24-Player nicht notwendig und deshalb wirkungslos.

Der V24-Player kann wahlweise mit eigenem Takt (also dem Systemtakt des MPEX) laufen, oder seine Synchronisation aus einem der MP3 Spieler beziehen. In diesem Fall wird bei einem Anhalten des MP3 Players nach spätestens 0,5 sec auch der V24-Player unterbrochen. Die Taktquelle muß beim ASSIGN Kommando mit angegeben werden.

Beschreibung des V24-Dateiformates

Diese Beschreibung ist als Referenz das V24-Dateiformates zu verstehen und erlaubt es, eigene Computerprogramme zu entwickeln, mit denen Steuerdateien für beliebige Geräte erzeugt werden können.

Die V24-Dateien müssen die Namenserweiterung *.V24 haben, damit sie vom MPEX erkannt werden. Bei diesen Dateien handelt es sich um eine Liste von Datensätzen, die alle gleich lang sind. Dadurch kann auch bei großen Dateien sehr schnell auf beliebige Positionen zugegriffen werden. In einer Datei dürfen über 30000 Datensätze enthalten sein. Diese Beschreibung bezieht sich auf das Dateiformat V1.0.

Der Datei-Header

Jede V24-Datei beginnt mit einem Header, der die feste Länge von 256 Byte besitzt. Die ersten 12 Byte sind fest auf die folgenden Werte gesetzt:

MPEX V24 V10

Die weiteren 244 Bytes sind in der Version 1.0 alle mit Null belegt. Diese Versionsnummer dient dazu, um spätere Erweiterungen bei Wahrung der Kompatibilität vorzunehmen. Nach diesem Header folgen die einzelnen Datensätze.

Die Datensätze

Jeder Datensatz beinhaltet einen String variabler Länge, und einen Zeitpunkt, an dem dieser String gesendet werden soll.

Achtung !

Es ist absolut notwendig, daß die Datensätze nach aufsteigenden Zeiten sortiert sind ! Sobald eine Unregelmäßigkeit dieser Sortierreihenfolge vorliegt ist eine einwandfreie Funktion nicht gewährleistet. Insbesondere das Locate-Kommando, das einen schnellen Such-Algorithmus verwendet, kann dann fehlschlagen und zu Fehlfunktionen führen. Eventuell notwendige Sortier-Arbeiten müssen also von einem Anwenderprogramm erledigt werden, das diese V24-Datei erzeugt.

Der Aufbau eines 128 Byte langen Datensatzes:

Byte 0..3	Der Zeitpunkt als 32bit-wert in ms.
Byte 4	Die Anzahl der zu sendenden Bytes (max. 120)
Byte 5..6	reserved (muß Null sein !)
Byte 7	Versionskennung, muß 0 sein für V1.0
Byte 8..127	Daten

Die Datenbytes, die nicht gesendet werden, weil Byte 4 eine geringere Anzahl angibt, werden ignoriert. Die Daten werden direkt binär gelesen. Es ist also der gesamte 8-bit Zeichensatz möglich.

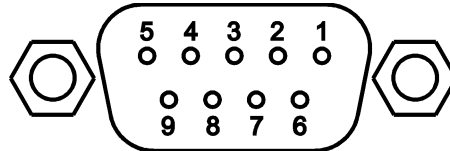
Der 32-bit Wert des Zeitpunktes wird gemäß der Intel-Konvention mit dem niedrigsten Byte zuerst im Speicher abgelegt.

Technischer Anhang

Belegung der Anschlußbuchsen

Buchse V24 in

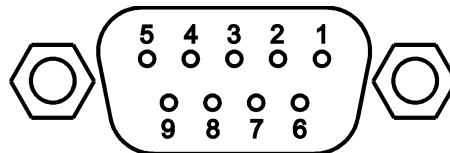
- 1 Ext 1 (Externer Eingang 1)
- 2 TxD (Daten Eingang)
- 3 RxD (Daten Ausgang)
- 4 frei
- 5 Masse BASIX
- 6 Ext 2 (Externer Eingang 2)
- 7 frei
- 8 Ext 3 (Externer Eingang 3)
- 9 Ext 4 (Externer Eingang 4)



PIN 1, 6, 8, 9 haben interne Pull-up Widerstände gegen +12 V.

Buchse CAN/DMX Out

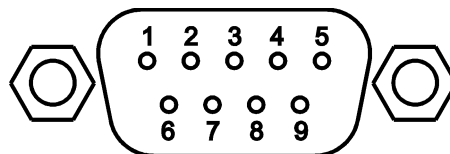
- 1 DMX-512 Minus (inv. Ausgang)
- 2 CAN Bus (Low)
- 3 Masse MPEX
- 4 DMX-512 Plus (nicht inv. Ausgang)
- 5 Masse MPEX
- 6 Masse MPEX
- 7 CAN Bus (High)
- 8 frei
- 9 Ausgang *12V max. 50 mA



Der gesamte Laststrom auf Pin 9 der beiden Buchsen CAN/DMX OUT und CAN/DMX IN darf insgesamt 50 mA nicht überschreiten !

Buchse CAN/DMX IN

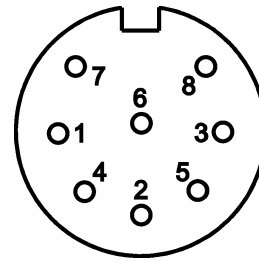
- 1 DMX-512 Minus (inv. Eingang)
- 2 CAN Bus (Low)
- 3 Masse MPEX
- 4 DMX-512 Plus (nicht inv. Eingang)
- 5 Masse MPEX
- 6 Masse MPEX
- 7 CAN Bus (High)
- 8 frei
- 9 Ausgang *12V max. 50 mA



Der gesamte Laststrom auf Pin 9 der beiden Buchsen CAN/DMX OUT und CAN/DMX IN darf insgesamt 50 mA nicht überschreiten !

Buchse AC-24

- 2 Masse BASIX
- 5 24 V Eingang Stromversorgung



Die restlichen Stifte sind bei MPEX nicht benutzt.

Buchse MIDI IN

Buchse MIDI OUT

Die MIDI Buchsen besitzen die genormte MIDI-Belegung. Der MIDI-Eingang ist entsprechende der Spezifikation durch einen Optokoppler galvanisch getrennt.

Raum für Notizen

