

Noch nie war Dia-AV so kompakt

# APEX

# Handbuch



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

**BÄSSGEN**



# Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	3
Noch nie war Dia-AV so kompakt - APEX .....	7
Allgemeines .....	7
Vorteile des APEX in der Praxis. ....	7
Einführung.....	9
APEX - Erste Schritte.....	11
Einschalten des APEX.....	11
Grundsätzliches zum APEX und der Speicherkarte .....	12
Speicherkarte an den PC anschließen.....	12
Vorbereitung des APEX .....	13
Projektoren mit 24V-Lampe und eingebautem Triac.....	13
Projektoren mit serieller Schnittstelle (RS-232) .....	14
Einstellung des Projektor Typs .....	14
Das MP3 Tool.....	15
Registrierung des MP3-Tools .....	15
Ein Musikbeispiel.....	16
Das Abspielen des Beispiels.....	17
Zusammenfassung.....	17
Arbeiten mit APEX .....	18
Die Menübedienung von APEX .....	18
Konfiguration abspeichern .....	18
Zusammenfassung Menüsystem .....	19
Die Struktur von APEX .....	20
Die MP3-Player .....	20
Der IMAGIX Player.....	20
Die Kommandosprache .....	20
Triggermöglichkeiten.....	20
Stapelverarbeitung , Batch-Dateien .....	20
Die Leuchtdioden am APEX.....	21
Betrieb des APEX als MP3-Wiedergabegerät.....	21
Das APEX als steuerbare Tonquelle .....	21
Das MP3-Tool .....	21
Betrieb des APEX zusammen mit IMAGIX.....	24
Betrieb mit IMAGIX 5 .....	24
Der Projektorteil des APEX .....	26
Anschluß der Projektoren.....	26
Der Einstellzyklus .....	26
Die Anschlüsse des APEX.....	27
Manueller Betrieb mit Infrarot Fernbedienung .....	27
IR disabled .....	27
IR standard .....	28
IR Betriebsart „Random Access“ .....	30
IR Betriebsart „Parallel Access“ .....	31
Anwendung des APEX .....	32
Der manuelle Betrieb .....	32
Der Betrieb mit Compact-Flash Karte .....	32
Betrieb mit mehreren Geräten .....	32

Speakers Support.....	32
Wiedergabe einer Diaschau von analoger Kassette .....	33
Wiedergabe einer Diaschau von CD oder DAT .....	33
PC-Programmierung mit digitaler Soundkarte .....	34
PC-Programmierung mit analoger Aufzeichnung, Anschluß des APEX über COM-Schnittstelle.....	34
Die Referenz des APEX .....	35
Allgemeines.....	35
Dateien auf der Karte .....	35
Die Menüpunkte .....	35
Das Menü „Play File“ .....	35
Das Menü „Tone“ .....	35
Das Menü „Configuration“ .....	36
Menü „Input select“ .....	36
Input autosense.....	36
Input digital.....	36
Input coaxial.....	36
Input optical .....	36
Input analog .....	36
Menü „Signal select“ .....	37
Menü „Address select“ .....	38
PT/FT/PCOM.....	38
Dataton Syncode.....	39
DMX-512 addresses.....	39
Menü „Config ports“ .....	39
Standard 1 bis Standard 4 .....	40
Einstellung der Cycluszeit des Projektors.....	40
Ektapro/Leica RT.....	41
Einstellung der Auto-Standby Zeit.....	41
Ektapro/Leica HI .....	42
Auxiliary port.....	42
Rollei DUAL 66 P.....	42
Rollei MSC 3x0 P.....	42
TA-4002/S-AV .....	43
Simda Rev. 3.3.....	43
Zusammenfassung.....	43
Menü „Config memory“ .....	44
Menü „Save configs“ .....	44
Menü „Read configs“ .....	44
Menü „Default configs“ .....	44
Menü „Diagnostics“ .....	45
Revision + ID .....	45
MP3-Encoder Key.....	45
DMX-512 Input.....	45
Ext. Function keys.....	45
S/PDIF input .....	45
AC line state .....	46
CF-Card directory .....	46
CF-Card status .....	46
Menü „Advanced functions“ .....	47
Menü „AC line sync“ .....	47
Menü „Cue play offset“ .....	47

Menü „PT step delay“ .....	48
Menü „Autolink“ .....	48
Menü „External input keys“ .....	48
Menü „IR function keys“ .....	49
Menü „Exit at End“ .....	49
Menü „Default diss. Rate“ .....	50
Menü „Serial Baudrate“ .....	50
Menü „Global Autoloop“ .....	50
Menü „Player Loop“ .....	50
AUTOEXEC.BAT .....	50
Menü „Power fail save“ .....	51
Menü „No cue -> aux off“ .....	51
Menü „No cue -> no lamp“ .....	51
Menü „No cue hold time“ .....	51
Menü „Dig. Ch. toggle“ .....	51
Menü „FreeTrac group“ .....	52
Menü „TA-4002 autozero“ .....	52
Menü „Min Volt level“ .....	52
Menü „Max Volt level“ .....	52
Menü „Syncode Aux Mode“ .....	52
Menü „Slide adv. mode“ .....	53
Menü „Remote proj. cnt“ .....	53
Menü „DMX Slide mode“ .....	53
Menü „Overwrite Pos.“ .....	53
Menü „RS232 Echo“ .....	54
Menü „Do IMX-Comments“ .....	54
Menü „Ignore IMX-Stops“ .....	54
Menü „Infrared remote“ .....	54
Menü „Timer functions“ .....	54
Menü „Timer start/stop“ .....	54
Menü „Time per slide“ .....	54
Menü „Slides per proj.“ .....	54
Die Kommandosprache des APEX.....	55
Besonderheiten bei serieller Ansteuerung .....	55
Die Player Adresse .....	55
Optionen .....	55
Zeitangaben.....	56
Kurze Kommandos.....	56
In IMAGIX Dateien eingebettete Kommandos .....	56
Die Kommandos.....	57
Das Kommando ASSIGN .....	57
Das Kommando PREPARE .....	58
Das Kommando PLAY .....	58
Das Kommando PAUSE.....	58
Das Kommando STOP .....	59
Das Kommando MAXPLAY .....	59
Das Kommando LOCATE .....	59
Das Kommando LPLAY.....	60
Das Kommando LCPREP.....	60
Das Kommando LINK.....	60
Das Kommando CALL .....	61

Das Kommando DIR.....	61
Das Kommando MUTE.....	61
Das Kommando DEMUTE .....	62
Das Kommando TASC .....	62
Das Kommando THEX.....	62
Das Kommando VOLUME .....	63
Die Kommandos BASS, TREBLE .....	63
Die Betrieb des APEX mit DMX-512.....	64
Die Triggerung des APEX mit DMX-512 / Der Ordner \DMX-512\ .....	64
Direkte Ansteuerung der Projektoren mit DMX-512 .....	64
Die Zuordnung der Adressen.....	65
Zusammenfassung.....	65
Umsetzung Hexadezimal – Prozent.....	66
Technischer Anhang.....	67
Belegung der Anschlußbuchsen .....	67
Buchse V24 in .....	67
Buchse Port A - D .....	67
Buchse AC-24.....	67

# Noch nie war Dia-AV so kompakt - APEX

## Allgemeines

Das APEX ist ein universelles Gerät zur Steuerung kompletter Dia-Präsentationen. Gegenüber herkömmlichen Dia-Steuergeräten zeichnet es sich dadurch aus, daß neben den erforderlichen Befehlen für die Diasteuerung auch die komplette Tonwiedergabe vom APEX gesteuert wird. Es ist also kein zusätzliches Tonwiedergabegerät (Kassette, DAT oder CD) mehr notwendig. 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 Tondaten 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“. Da der Prozess des Komprimierens sehr rechenintensiv ist, übernimmt beim Arbeiten mit APEX immer der PC die Aufgabe des Encoders. APEX 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 APEX abgespielt werden. Die Steuerdaten für die Projektorsteuerung werden ebenfalls auf der Speicherkarte gespeichert. Da es sich hierbei nur um Steuerdaten handelt, ist hier eine Kompression nicht notwendig.

## Vorteile des APEX in der Praxis.

Gegenüber konventionellen Diasteuersystemen bietet die Technik des APEX 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.

### 2) Kompakter Aufbau

Wird eine Diaschau präsentiert, ist nur ein kompaktes Steuergerät APEX notwendig. Dort sind direkt Ausgänge für Ton und die Projektoren vorhanden. Man spart also einige zusätzliche Verkabelungen beim Aufbau. Besonders auch für fest aufgebaute Dia-Installationen eignet sich APEX, da die Bedienung dann sehr einfach wird. Über eine anschließbare externe Tastatur läßt sich zum Beispiel eine komplette Show starten.

### 3) Speaker Support

Da APEX ohne mechanisch bewegte Teile auskommt, kann es natürlich auch sehr schnell auf äußere Einflüsse reagieren. Da in der letzten Zeit der live vorgetragene Diavortrag immer mehr Freunde gefunden hat, der Referent aber auch vertonte Passagen haben will, ist eine Technik erforderlich, die beides unterstützt. APEX kann an vorprogrammierten Punkten die Wiedergabe stoppen, damit sie der Referent während der Show von dort wieder starten kann. Durch die Halbleitertechnik reagiert das APEX sehr schnell, es muß nicht zuerst z.B. ein CD-Player anlaufen.



## Einführung

Das Handbuch ist in drei Teile gegliedert.

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

Im zweiten Teil, „Arbeiten mit APEX“, werden wir die grundsätzliche Struktur der Menüsteuerung erklären, mit der man durch die Funktionen und Einstellungen des APEX „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 APEX in Ihrer Umgebung erfolgreich einsetzen können.

Der dritte Teil, „Referenz des APEX“, ist sozusagen die Referenz aller möglichen Funktionen des APEX. Es lassen sich zahlreiche Einstellungen am APEX 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 APEX detailliert beschrieben.

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

## Musikbeispiel

Dem Installationsprogramm des zum APEX 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 Juni 2001

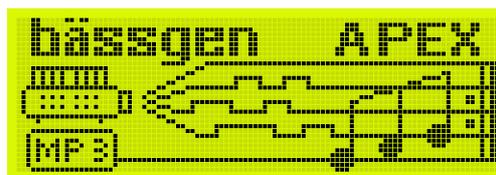
Falls Sie Exemplare dieses Handbuchs an Bekannte weitergeben wollen, finden Sie das gesamte Buch im Adobe pdf Format auch im Internet unter <http://www.baessgen.de>

- Raum für Notizen -

# APEX – Erste Schritte

## Einschalten des APEX

Wir wollen nun das APEX 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). Wenn Sie das APEX zusammen mit mindestens einem Diaprojektor betreiben, der nicht über eine serielle RS-232 Schnittstelle angesteuert wird, ist kein externes Netzteil notwendig. Projektoren die über eine 10pol. DIN-Buchse verfügen, liefern 24V Wechselspannung auf dieser Buchse, die das APEX mit Strom versorgt. Wird versehentlich trotzdem ein Netzteil angeschlossen, nimmt das APEX dabei keinen Schaden. Falls Sie mit Kodak Ektapro oder Leica RT Projektoren arbeiten, ist das Netzteil notwendig. Jetzt sollte die Beleuchtung des Displays und die Begrüßungsanzeige sichtbar werden. Während dieser Zeit legt das APEX interne Datenstrukturen an und versucht, eine Compact-Flash-Karte zu erkennen.



Dann erscheint die Grundanzeige des APEX:



Die vier Nullen zeigen die Positionen auf denen sich die angeschlossenen Projektoren befinden. (Sollten Sie ein APEX LITE oder APEX TRI besitzen, erscheinen hier nur zwei oder drei Projektoren.) Wir gehen in diesem Handbuch immer von der Vollversion aus. Funktionen, die die nicht vorhandenen Projektoren betreffen, sind bei den beiden kleineren Geräten nicht im Menü enthalten. Falls Sie also z.B. ein APEX TRI haben und an Ihrem Gerät fehlt ein Menüpunkt, betrifft dieser Punkt vermutlich den vierten Projektor. Die vier kleinen Balken zeigen an, daß die Projektoren zurzeit alle dunkel sind. Das ist der Grundzustand des APEX.

Die Grundanzeige des APEX ist unabhängig davon, ob eine Speicherkarte eingesteckt ist oder nicht. Wenn Sie den Status der Speicherkarte abfragen wollen, gibt es hierüber Informationen im Menü „CF-Card status“. Doch dazu später mehr.

Grundsätzlich ist ein Wechsel der Speicherkarte im laufenden Betrieb nicht sinnvoll. Wird im laufenden Betrieb die Speicherkarte gewechselt, startet sich das APEX 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 !*

## Grundsätzliches zum APEX und der Speicherkarte

In der derzeitigen Version ist das APEX 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 128 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 APEX

Um als ersten Gehversuch einmal Ton von der Speicherkarte abzuspielen, müssen wir das APEX an unsere Audio-Anlage anschließen. Auf der Rückseite des APEX befinden sich die Audio-Ausgänge. Das sind die beiden mit OUT L und OUT R bezeichneten Buchsen.

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

Das APEX besitzt eine Menge von Einstellmöglichkeiten, die die Tonwiedergabe und auch die Projektoren betreffen. Es wurde versucht mit den vorgegebenen Einstellungen (Werkseinstellung) möglichst viele Anwendungen abzudecken.

In der Praxis werden in 95% aller Fälle die Werkseinstellungen den gewünschten Zweck erfüllen. Es gibt allerdings eine Ausnahme: Die Einstellung des Projektor Typs. Wir werden jetzt also hier den richtigen Projektor Typ einstellen.

Stellen Sie dazu Ihre beiden Diaprojektoren bereit, die Sie an das APEX anschließen wollen. Schalten Sie die Projektoren noch nicht ein. Erst nachdem alle Kabelverbindungen angeschlossen sind, wird die Anlage eingeschaltet. Doch bevor wir beginnen, müssen wir wissen, daß es zwei verschiedene Arten von Überblendprojektoren gibt. Die erste Gruppe sind 24V-Projektoren mit Triac, die zweite Gruppe sind Projektoren, die über eine serielle Schnittstelle (RS-232) angesteuert werden. Diese beiden Arten funktionieren ganz verschieden und erfordern unterschiedliche Anschlußkabel. Deswegen müssen wir dem APEX mitteilen, was für Arten von Projektoren angeschlossen werden, damit das APEX die Projektoren korrekt ansteuern kann.

### Projektoren mit 24V-Lampe und eingebautem Triac

In diese Gruppe fallen alle Projektoren, die über einen eingebauten Triac verfügen, der über eine 10/14-polige Buchse von außen ansteuerbar ist. Solche Projektoren sind z.B. BRAUN Paximat (Modelle mit 10pol. Buchse), KINDERMANN silent, LEICA P600, ZETT Royal AV etc. Wenn ein Projektor diese 10/14-polige Buchse besitzt kann man eigentlich sicher sagen, daß er über diese Buchse an das BASIX angeschlossen werden kann. Dieser Anschluß ist im Gegensatz zu den vielen anderen 6- und 8-pol. Buchsen, die oft eine unterschiedliche Pin-Belegung haben, in der Regel immer gleich beschaltet.

Nicht ganz in die gleiche Gruppe fallen die Rundmagazin Projektoren von ELMO, KODAK und SIMDA, die über eine 12pol. breite Steckerleiste verfügen. Diese Projektoren haben keinen eingebauten Triac, es werden aber alle dafür notwendigen Anschlüsse auf diese breite 12pol. Steckerleiste geführt. Mittels des als Zubehör erhältlichen Triac-Adapters BÄSSGEN TA-4001, der den Triac enthält, werden auch diese Projektoren an APEX anschließbar.

Bei allen Projektoren dieser Art erfolgt die Stromversorgung des APEX über die angeschlossenen Projektoren. Dabei genügt es, daß einer der Projektoren angeschlossen ist, um das APEX mit Energie zu versorgen.

Bei älteren Überblendgeräten mußte man noch darauf achten, beide Projektoren an die gleiche Netzphase anzuschließen. APEX erkennt die Netzphase für jeden Projektor einzeln, es ist nicht mehr erforderlich auf die Phasenlage zu achten. Der Mikroprozessor im APEX korrigiert alle Phasen- und Frequenz-Abweichungen automatisch.

## Projektoren mit serieller Schnittstelle (RS-232)

Bei dieser Art der Projektoren ist ein Mikroprozessor eingebaut, der intern die Lampensteuerung übernimmt. Nach außen wird der Projektor über eine Datenschnittstelle bedient.

Vertreter dieser Gruppe sind KODAK EKTAPRO ab 4010, Leica RT Projektoren, seriell ansteuerbare Projektoren von SIMDA (ab Software Rev. 3.3), sowie Rollei MSC 300/330 P und Rollei Dual 66P. Der Rollei Dual 66 P hat beide Schnittstellen, läßt sich also auch als klassischer 24V-Projektor betreiben.

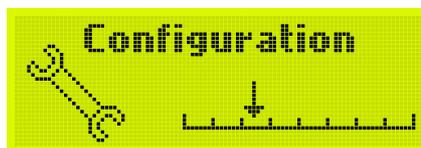
Die serielle Schnittstelle liefert keine Stromversorgung für das APEX selbst, in diesen Fällen wird also das Netzteil AC-24 benötigt. (Ausnahme Simda: Dort gibt es auf der RS-232 Buchse außerdem eine Stromversorgung für das Steuergerät, Anschlußkabel Q-4 erforderlich.)

Nach diesem technischen Ausflug müssen wir jetzt nur noch evtl. das APEX auf die richtigen Projektoren anpassen, dann kann es losgehen.

Eine Liste der notwendigen Kabel finden Sie im Technischen Anhang.

### Einstellung des Projektor Typs

Betätigen Sie, beginnend von der Grundeinstellung, dreimal die Taste nach unten, bis der Einstieg in das Konfigurationsmenü erscheint:



Mit den beiden Pfeiltasten, das sind die obere und die untere Taste, kann man sich durch die Menüeinträge bewegen.



Nach „Enter“ und dreimaligem Betätigen der Taste nach unten erscheint die Auswahl zum Konfigurieren der Ports des APEX.

Nach einer Auswahl des jeweiligen Ports mittels der Taste nach unten und der Taste „Enter“ (beim APEX kann jeder Port einzeln eingestellt werden, d.h. es ist ohne weiteres gemischter Betrieb mit verschiedenen Projektoren an den Ports möglich), erscheint dann das Menü mit den einzelnen Einstellmöglichkeiten der anschließbaren Projektoren.



Die Einstellung „Standard 2“, die wir vorgeben, paßt für Kodak Carousel S-AV Projektoren und für viele andere Projektoren, die einen Triac eingebaut haben. Für Projektoren, die seriell angesteuert werden, also z.B. Kodak Ektapro und Leica RT, muß eine andere Einstellung gewählt werden. Für eine weitere Erklärung dieser Punkte verweisen wir auf den Referenzteil in diesem Handbuch.



Die wichtigste Einstellung des APEX haben Sie jetzt vermutlich schon vorgenommen. Damit diese Einstellung dauerhaft gespeichert wird, muß noch die Konfiguration abgespeichert werden. Ansonsten gilt die Einstellung nur bis zum nächsten Einschalten des APEX. Wie das dauerhafte Abspeichern geht, folgt in Kürze im Abschnitt „Konfiguration abspeichern“. Doch bevor wir beginnen, mit den angeschlossenen Projektoren zu arbeiten, wollen wir uns mit einem einfachen Beispiel den Tonteil anschauen und eine MP3-Datei von der Karte abspielen.

## Das MP3 Tool

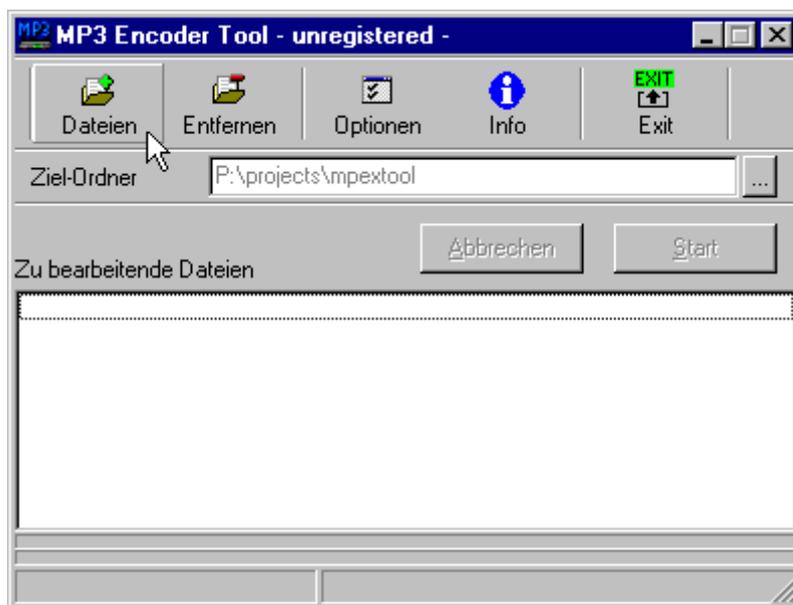
Im Lieferumfang des APEX ist eine Tool-Software, mit der die Tondateien nach dem MP3-Standard komprimiert werden können. Mit diesem Programm können Sie eine oder viele Tondateien (WAV-Format) auswählen, die Dateien komprimieren und dabei in einen anderen Ordner (oder direkt auf die Speicherkarte) kopieren. 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 APEX zu arbeiten, da nur dieses Werkzeug die korrekten Indexdateien erstellt, die zum fehlerfreien Betrieb des APEX 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 CD oder im Internet erhalten haben.

*Hinweis: Auf der CD von IMAGIX 5 ab der Version 5.05 ist das MP3-Tool mit enthalten und wird auf Wunsch mit Imagix 5 zusammen automatisch installiert.*

Starten Sie anschließend dieses Tool. Der Bildschirm sollte etwa so aussehen:



### Registrierung des MP3-Tools

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

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



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



Dann betätigen Sie die Taste „Enter“ und anschließend 5x die untere Taste: Folgendes Display sollte zu sehen sein:



Durch Druck auf „Enter“ und Druck auf die „nach unten Taste“ erscheint der Menü-Punkt „MP3-Encoder Key“

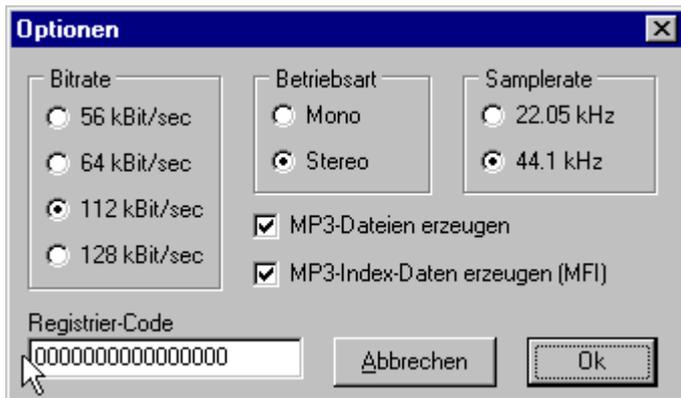


Durch ein weiteres Betätigen von „Enter“ wird der gültige Code angezeigt.



Es erscheint ein 16-stelliger Code, der genau zu Ihrem APEX gehört. Dieser Code wird benötigt, um die Software „MP3-Tool“ freizuschalten.

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.

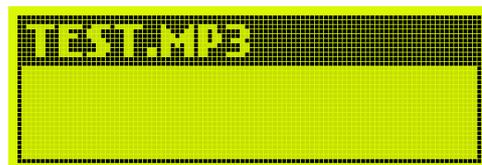
## Das Abspielen des Beispiels

Nun stecken wir die eben beschriebene Compact-Flash-Karte in das APEX. Das Display zeigt dann nach wenigen Sekunden wieder die Ausgangsstellung an.



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:

Der MP3-Player ist aktiv und spielt gerade die Datei „TEST“ und ist bei der Position 0:04 (in Minuten und Sekunden) angekommen.

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. Die Projektoren sind weiterhin in Grundstellung, da wir ja keine Projektor-Steuerdatei auf der Karte haben.

## Zusammenfassung

Wir haben nun ein erstes Musikbeispiel mit APEX 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.)

# Arbeiten mit APEX

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

## Die Menübedienung von APEX

Wie schon einige andere BÄSSGEN-Geräte mit 4 Tasten auf der Frontplatte lassen sich auch beim APEX 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 APEX hat. Das Menüsystem ist hierarchisch aufgebaut, es gelten folgende Regeln:

- 1) Beim Einschalten von APEX befinden wir uns immer in der obersten Ebene des Menüs.
- 2) Mit den beiden mittleren Tasten auf der Frontplatte (auch „Pfeiltasten“ genannt) 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 APEX 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 APEX einfach abschalten, sind diese Einstellungen wieder verloren. Um die Einstellungen dauerhaft zu machen, müssen diese erst in einem Konfigurationsspeicher abgelegt werden. Das APEX verfügt über fünf voneinander unabhängige Konfigurationsspeicher (Mit den Nummern 0..4). Sie können also fünf verschiedene komplette Konfigurationen sozusagen auf Abruf vorrätig halten. Besonders in Fotoclubs oder bei größeren Veranstaltungen kann das von Vorteil sein, da ganz schnell das ganze Gerät komplett umkonfiguriert werden kann. Eine Besonderheit stellt der Speicher 0 dar. Bei jedem Einschalten des APEX wird dieser Speicher gelesen und das ganze Gerät danach konfiguriert. In diesem Speicher sollte also die Standard Konfiguration abgelegt werden.

*Achtung: Auch beim Wechsel der Speicherkarte wird neu konfiguriert !*

Wenn Sie eine Konfiguration dauerhaft abzuspeichern wollen, gibt es dafür eigene Menüpunkte. Wählen Sie zunächst von der obersten Ebene das Menü „Configuration“



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



Mit „Enter“ erscheint folgendes Menü:

Nach Anwahl einer der beiden ersten Punkte erscheint ein neues Menü, in dem Sie einen der Konfigurationsspeicher auswählen können.



Mit „Save Configs“ werden die aktuellen Einstellungen in einen der 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 einem der Konfigurationsspeicher neu. Dieser Punkt kann auch 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 APEX, die sogenannte „Werkseinstellung“. Das ist der Zustand in dem jedes APEX 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 APEX

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

### Die MP3-Player

APEX besteht im wesentlichen aus der MP3-Abspielereinheit und der IMAGIX Abspielereinheit. Der MP3-Player spielt eine auf der Speicherkarte befindliche Tondatei ab. 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-Dateisystem verstehen, ist problemloser Datenaustausch möglich. Auch andere Betriebssysteme können mit MS-DOS Dateisystemen umgehen.

### Der IMAGIX Player

Wenn jetzt das APEX außer dem Ton noch dazu synchron Diaprojektoren steuern soll, dann kommt der im APEX 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-Playern laufen, kann aber auch synchronisiert arbeiten. In einer synchronen Diapäsentation wird er in der Regel synchronisiert arbeiten. Wichtig für das Verständnis ist, daß im APEX zwei Dinge parallel ablaufen können.

### Die Kommandosprache

Die Player im APEX 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 APEX in festen Installationen 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 APEX 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 APEX 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 APEX ist die Lichtschranke angeschlossen. In der APEX Konfiguration ist dem externen Eingang 1 die Datei „E1.BAT“ zugeordnet. Durch Auslösen der Lichtschranke startet die Schau.*

## Die Leuchtdioden am APEX

Mittels dreier Leuchtdioden zeigt APEX seinen internen Status an.

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

Die LED „SYNC“ zeigt an, das das APEX aus seinem SYNC-Ausgang ein Steuerungssignal 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 APEX als MP3-Wiedergabegerät

In diesem Abschnitt wird der Einsatz des APEX als MP3-Abspieler besprochen. Das ist zwar nur ein Teil des APEX, doch hier wird die zugehörige Software MP3-Tool beschrieben. Wenn Sie mit IMAGIX 5 arbeiten, wird diese Software zwar automatisch gestartet, für spezielle Zwecke und zur evtl. Fehlersuche sollten Sie das MP3-Tool verstehen, weil damit die vom APEX benötigten Dateien direkt erstellt werden können. Für den Einsatz in der Diaprojektion folgt ein eigenes Kapitel.

### Das APEX als steuerbare Tonquelle

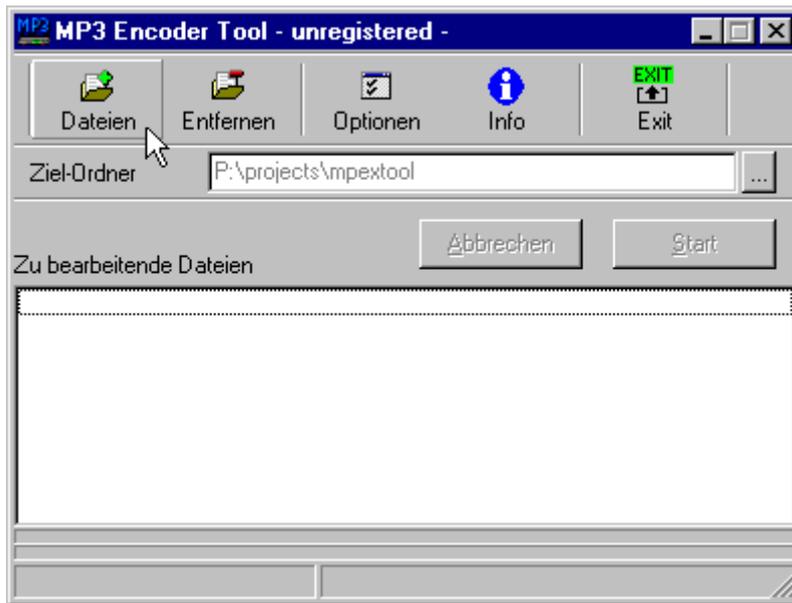
Wie auch immer das APEX als Tonquelle eingesetzt werden soll: In jedem Fall muß der Ton zuvor am PC aufbereitet werden und auf die Speicherkarte kopiert werden. Dazu ist in jedem Fall zwingend das mitgelieferte MP3-Tool notwendig. Dieses Programm erwartet den Ton in Form von WAVE-Dateien. Eine oder mehrere davon können ausgewählt und dann anschließend in das MP3-Format komprimiert werden. In dem MP3 Tool ist der MP3 Encoder der Fraunhofer-Gesellschaft eingebaut. 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 APEX. 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 APEX 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 APEX 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 hohes 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 Zielfolder kopiert.

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

Generell werden weitere Dateien, die andere Namenserweiterungen haben, einfach in den Zielfolder 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 Zielfolder 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 APEX 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 APEX 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 APEX 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 APEX veranlassen, dort auch anzuhalten.

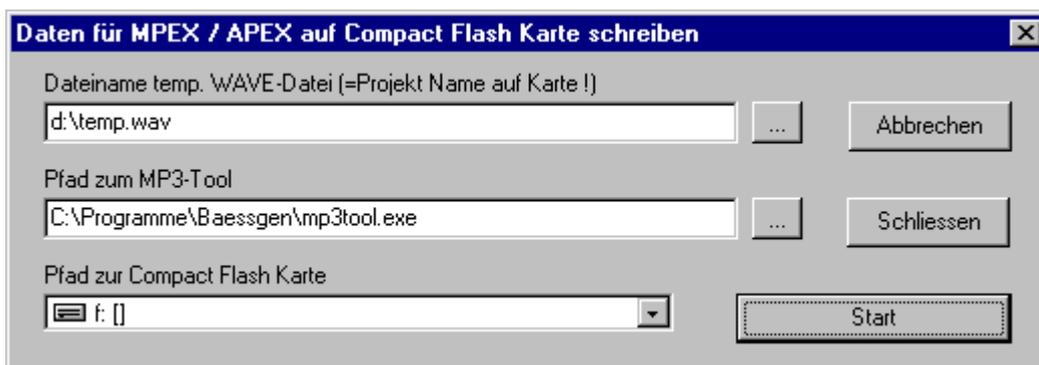
In IMAGIX 5 ( ab 5.04 ) gibt es jetzt einen Menüpunkt, der die Vorbereitung der Speicherkarte übernimmt. Zum Verständnis haben wir hier nochmals die einzelnen Schritte aufgelistet, die bei diesem Vorgang durchgeführt werden (und die man auch einzeln so durchführen kann, um zum gleichen Ergebnis zu kommen!)

- 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 APEX wegen des MS-DOS Dateisystems nur Namen bis zu einer Länge von 8 Zeichen unterstützt !

Achtung! Dieser Name muß die Endung .WAV haben, sonst wird er vom MP3-Tool nicht als Tondatei erkannt !!!

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.

# Der Projektorteil des APEX

## Anschluß der Projektoren

Die bis zu vier Projektoren, die an das APEX angeschlossen werden können, werden an den vier SUB-D-Buchsen (9pol.) auf der Rückseite des APEX angeschlossen. Diese Buchsen sind mit Port A bis Port D bezeichnet. Die erforderliche Konfiguration haben wir schon im Kapitel „Erste Schritte“ angesprochen. Genauere Einzelheiten finden Sie im Referenzteil.

*Hinweis:*

*Die vier Buchstaben A-D bezeichnen in diesem Fall einen Anschluß für einen Projektor. Das ist nicht zu verwechseln mit der Adresse des Projektors. In den meisten Fällen bei Anlagen bis zu vier Projektoren werden jedoch die Adressen A-D verwendet und in diesem Fall sind die beiden Bezeichnungen gleich zu verwenden. Bei speziellen Anwendungen oder bei größeren Anlagen muß man jedoch streng zwischen (physikalischen) Portbezeichnungen und (logischen) Adressen unterscheiden.*

## Der Einstellzyklus

Um einen ersten Test der Lampensteuerung vorzunehmen und um die Projektoren auf der Leinwand richtig auszurichten, ist im APEX eine Funktion eingebaut, die wir den Einstellzyklus nennen.

Der Einstellzyklus wird direkt am APEX, (das sich in der obersten Menü-Ebene befinden muß!) mit der „Enter“ Taste bedient:



Durch einen Tastendruck wird der Zyklus jeweils um einen Schritt weiterschaltet. Dabei wird zunächst jeder Projektor einzeln aufgeblendet. Das dient dazu, die Projektoren zunächst einmal scharf zu stellen. Als nächstes wird jeder Projektor zusammen mit dem ersten Projektor aufgeblendet. Damit können dann die projizierten Bilder gut zur Deckung gebracht werden, indem jeder Projektor gleich wie der Projektor A ausgerichtet wird. (Projektor A ist dabei Referenz, mit dem alle verglichen werden sollten, um eine unnötige Addition von Fehlern zu vermeiden). Das APEX erkennt die Anzahl der angeschlossenen Projektoren automatisch und rechnet sich den dafür erforderlichen Zyklus automatisch aus. Als letzter Schritt des Einstellzyklus werden alle Projektoren aufgeblendet, damit die Justierung noch einmal kontrolliert werden kann. Ein weiterer Tastendruck schaltet alle Projektoren wieder dunkel.

Durch einen Doppelklick kann man jederzeit bis zum letzten Schritt (alle hell) vorspringen.

Durch Druck auf „ESC“ werden sofort alle Projektoren dunkel.

Druck auf „ESC länger als 1sec. löst außerdem eine Nullstellung aus.

Der Einstellzyklus kann nur direkt am Gerät, nicht an der IR-Fernbedienung gestartet werden.

Der Einstellzyklus findet beim aktuellen Dia statt, also normal bei Dia 0.

*Sonderfall Kodak Ektapro/Leica RT:*

*Bei diesen Projektoren muß bei Dia 0 immer ein Dia im Schacht sitzen, sonst blendet die Lampe nicht auf. Das täuscht oftmals einen Defekt am Projektor vor. Die Software im Projektor blendet die Lampe im Diafach 0 nur auf, wenn ein Dia erkannt wird. In jedem anderen Diafach ist dieses Verhalten ohne Bedeutung.*

## Die Anschlüsse des APEX

Auf der Rückseite befinden sich neben den vier Projektor Anschlüssen noch weitere für den Betrieb wichtige Anschlüsse:



Die Buchse AC-24 versorgt das APEX mit Strom, sofern nicht mindestens ein Projektor, der selbst 24V liefert, angeschlossen ist. Sobald auf einem der Projektor Anschlüsse oder auf der Buchse AC-24 Strom geliefert wird, beginnt das APEX zu arbeiten. Dabei ist es unerheblich, ob mehrere Anschlüsse gleichzeitig Strom liefern. Auch verschiedene Phasenlagen des Wechselstromnetzes spielen keine Rolle mehr, wie das bei älteren Überblendsystemen oftmals noch der Fall war. Diese Dinge werden vom Mikroprozessor des APEX erkannt und automatisch korrigiert.

Die Buchsen OUT R und OUT L sind die Tonausgänge des MP3-Players und werden üblicherweise auf einen Verstärker/Mischpult/Aktivboxen geschaltet. Gute Erfahrungen liegen uns auch mit Power Mixer vor, das sind Mischpulte mit eingebautem Verstärker. Damit kann man bequem mit Schiebereglern noch Lautstärke von Ton und Mikrofon etc. beeinflussen.

Die Buchse OPT IN ist ein Eingang für Digital Audio und dient dem Abspielen von fertigen Produktionen, die auf DAT oder CD vorliegen. Beim Betrieb mit dem MP3-Player wird dieser Anschluß nicht benötigt. Doch man soll nicht vergessen, daß es immer wieder viele Anwendungen gibt, bei denen die Steuersignale komplett auf CD aufgezeichnet sind.

Die Buchse SYNC hat viele Funktionen, die von der Betriebsart abhängig sind. Beim Abspielen von konventionellen Produktionen, die auf CD/DAT oder auf Kassette vorliegen, ist das der Signaleingang. In der Standard Betriebsart, also nach dem Einschalten (wenn nicht gerade eine Datei von der Karte gespielt wird), erkennt das APEX je nach Einstellung automatisch eine Vielzahl von Steuersignalen, sowohl digital als auch analog encodiert. Sobald das APEX als MP3-Player läuft, also im Abspielmodus ist, wird diese Buchse zum Ausgang und gibt das Synchron Steuersignal aus, das dann gegebenenfalls auch weitere Steuergeräte (wie z.B. QUATRIX) steuern kann, für Produktionen bei denen vier Projektoren nicht ausreichen.

## Manueller Betrieb mit Infrarot Fernbedienung

Das Gerät APEX wird mit Infrarot Fernbedienung ausgeliefert. Für verschiedene Anforderungen an das APEX wurden verschiedene IR Betriebsarten vorgesehen. Die Betriebsarten werden über das Menü „Infrared remote“ ausgewählt.



Für die meisten Anwendungen genügt „IR Standard“. Weitere Betriebsarten können ausgewählt werden und werden jetzt einzeln beschrieben:

### IR disabled

In dieser Betriebsart ist keine IR-Fernbedienung des APEX möglich. Diese Funktion wird benötigt, wenn z.B. mehrere APEX in einem Raum betrieben werden, aber nur eines soll per Fernbedienung gesteuert werden.



### IR standard

In der folgenden tabellarischen Übersicht können Sie sehen, welche Tasten der Handfernbedienung genutzt werden und welche Funktionen sie auslösen:



#### Tasten 0...9

Es wird eine direkte Überblendung ausgelöst, mit anschließendem Diawechsel des dunklen Projektors. Die verwendete Überblendzeit beträgt je nach gedrückter Taste 0 sec. (hart) bis 20 sec.

Taste	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Zeit in sec.	0	1	2	3	4	6	8	12	16	20

#### ENTER

Überblendung zum zweiten Projektor mit anschließendem Diawechsel des dunklen Projektors. Es wird die Standard Überblendzeit verwendet, die Sie von 0 sec. bis 20 sec. mit der Einstellung „Def. Diss rate“ (Advanced functions) einstellen können (siehe Referenzteil).

#### ESC

Überblendung rückwärts. Dabei wird der dunkle Projektor zuerst zurückgeschaltet, die Überblendung erfolgt dann immer mit 0 sec. (hart)

#### F+ und F-

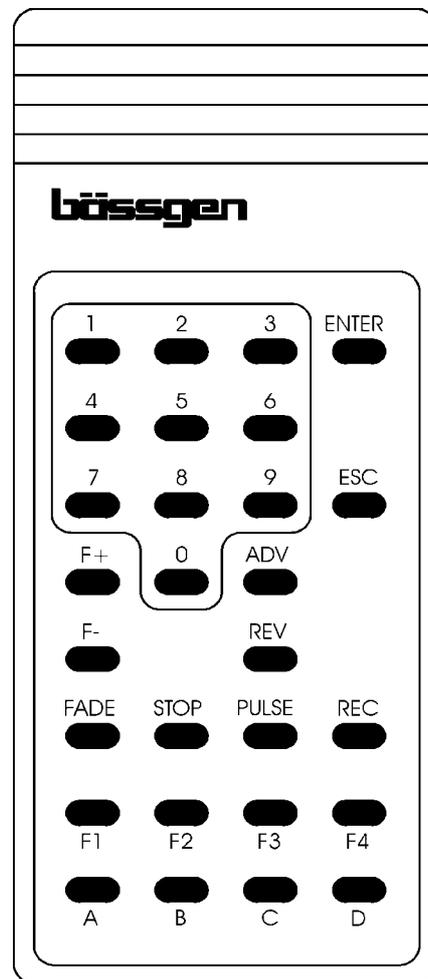
Fokussierung des hellen Projektors. Diese Funktion steht nur bei den Projektoren Kodak EKTAPRO, LEICA RT und SIMDA mit serieller Ansteuerung zur Verfügung.

#### A, B, C und D

Der entsprechende Projektor wird aufgeblendet, falls er dunkel ist, oder abgeblendet, falls er hell ist. Damit lassen sich in idealer Weise Einblendungen und Effekte realisieren. Wenn weniger Projektoren verfügbar sind, haben die entsprechenden Tasten keine Funktion.

#### F1 bis F4

Diese Tasten starten eine Kommando Datei mit dem vorgegebenen Namen „F1.BAT“ (bzw. „F2.BAT“ etc.) Ist eine solche Datei nicht vorhanden, hat die Taste keine Funktion. Jede dieser Taste besitzt nochmals ein Menü, mit dem die Funktion genauer beschrieben wird. Dort läßt sich jede Taste auch sperren. Eine genaue Beschreibung ist im Referenzteil.



**ADV**

Wird diese Taste betätigt kann durch anschließendes Betätigen von A oder B der entsprechende Projektor um ein Dia weitergeschaltet werden, unabhängig von der Lampenhelligkeit.

**REV**

Wird diese Taste betätigt kann durch anschließendes Betätigen von A oder B der entsprechende Projektor um ein Dia zurückgeschaltet werden, unabhängig von der Lampenhelligkeit. Dreimaliges Betätigen der REV-Taste bewirkt eine komplette Nullstellung beider Projektoren.

**REC**

Diese Taste schaltet die PlusTrac Erzeugung ein. Damit ist es möglich, in Echtzeit direkt eine Diaschau auszuführen und auf eine Kassette alle Befehle aufzuzeichnen. Früher wurden so die Diaschauen erstellt. Wegen der schlechten Möglichkeit, nachträglich Korrekturen auf Band zu machen, ist diese Betriebsart heute kaum noch von Bedeutung. Trotzdem läßt sich damit sehr schnell eine einfache Diaschau passend zur laufenden Musik auf eine freie Spur eines 4-Kanal-Recorders speichern.

Die folgenden drei Tasten STOP, PULSE und FADE arbeiten nur im Record-Modus, den Sie natürlich auch einschalten können, wenn Sie nicht aufzeichnen.

**STOP**

Alle Helligkeiten werden sofort eingefroren.

**PULSE**

Wenn unmittelbar nach der Taste PULSE einer der Tasten A oder B benutzt wird, beginnt der entsprechende Projektor mit Blinken (0,3 sec. Rate). Wird nach Betätigen von PULSE eine Ziffer von 0-9 betätigt und dann erst A oder B, beginnt der entsprechende Projektor mit einer Periodendauer von 0.05 sec bis 0.9 sec zu blinken. Eine erneute Betätigung von PULSE beendet das Blinken.

**FADE**

Wenn unmittelbar nach der Taste FADE eine der Tasten A oder B benutzt wird, geht der entsprechende Projektor auf eine Helligkeit von 50%. Wird nach Betätigen der Taste FADE eine Ziffer von 0-9 betätigt und dann erst A oder B, nimmt der entsprechende Projektor eine Helligkeit von 10% bis 100% an (0 = 100%).

**Betrieb mit nur einem Projektor**

Wenn an das APEX nur ein Projektor angeschlossen wird (Erkennung funktioniert nicht bei SIMDA seriell), erkennt dies das APEX automatisch. Die Tasten ENTER und ESC lösen in diesem Fall keine Überblendungen aus, sondern einfache Vorwärts- und Rückwärtsschritte. Die Lampe wird beim ersten Betätigen automatisch aufgeblendet. Damit können Sie APEX ohne Neukonfiguration auch als Infrarot Fernbedienung eines einzelnen Projektors einsetzen.

## IR Betriebsart „Random Access“

Diese Betriebsart erlaubt es, direkt einzelne Dias zu projizieren. Es empfiehlt sich, das zusammen mit Projektoren, die auch Random access erlauben, einzusetzen. Die Tasten auf der Fernbedienung bewirken im einzelnen:



### 0...9

Zifferneingabe, maximal 3-stellig. Der Wert wird vom APEX gelesen und beim nächsten Tastendruck weiterverwendet.

### A und B

Setzt den entsprechenden Projektor auf die zuvor eingegebene Position, schaltet die Lampe dieses Projektors ein und die des anderen aus. Damit wird also z.B. nach Eingabe von 45 A das Dia 45 im Projektor A projiziert.

### ADV und REV

Der helle Projektor wird um ein Dia vor- bzw. zurückgesetzt.

### ENTER

Die zuletzt eingegebene Ziffer im Bereich von 0..160 wird benutzt, um einen Projektor auszuwählen und das entsprechende Bild zu projizieren. Bild 1..80 sind dabei in Projektor A, 81..160 in Projektor B.

### ESC

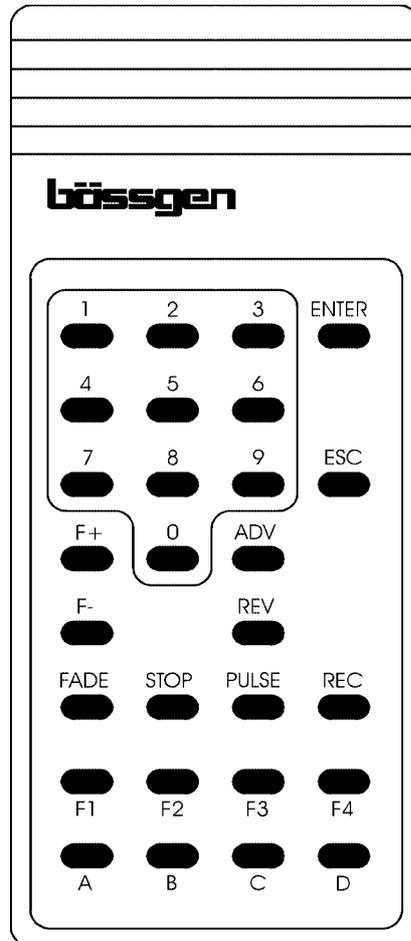
Beide Projektoren werden dunkel. Falls aus diesem Zustand heraus nochmals ESC betätigt wird, werden alle Projektoren auf die Null-Position gesetzt.

### F+ und F-

Fokussierung des hellen Projektors. Diese Funktion steht nur bei den Projektoren Kodak EKTAPRO, LEICA RT und SIMDA mit serieller Ansteuerung zur Verfügung.

### REC, FADE, PULSE, STOP

Diese Tasten haben in dieser Betriebsart keine Funktion.



## IR Betriebsart „Parallel Access“

Diese Betriebsart ist sinnvoll, wenn beide Projektoren nebeneinander auf die Leinwand projizieren. Für Vergleichsprojektion können dann die beiden Projektoren unabhängig beeinflusst werden, die Lampen sind dabei beide hell. Die Tasten bewirken im einzelnen:



### 0...9

Zifferneingabe, maximal 2-stellig. Der Wert wird vom APEX gelesen und beim nächsten Tastendruck weiterverwendet.

### A und B

Sofern zuvor eine Ziffer eingegeben wurde, setzt die Eingabe von A oder B den entsprechenden Projektor auf die zuvor eingegebene Position. Die Lampen werden davon nicht beeinflusst. Werden die Tasten A und B betätigt, ohne zuvor eine Ziffer eingegeben zu haben, werden die Lampen des entsprechenden Projektors ein- bzw. ausgeschaltet.

### ENTER und ADV

Alle hellen Projektoren werden gleichzeitig um 1 Dia vorgesetzt. Falls alle dunkel sind, wird der Zustand vor dem Betätigen der ESC-Taste wiederhergestellt.

### REV

Alle hellen Projektoren werden um ein Dia zurückgesetzt.

### ESC

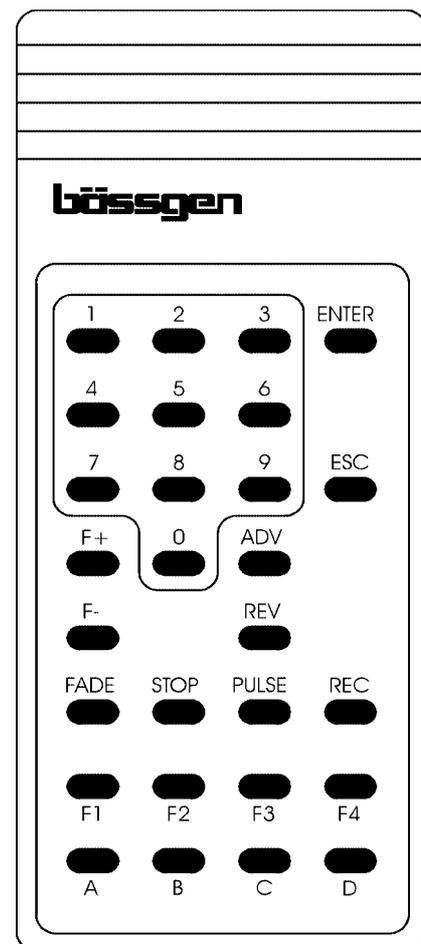
Beide Projektoren werden dunkel. Falls aus diesem Zustand heraus nochmals ESC betätigt wird, werden alle Projektoren auf die Null-Position gesetzt.

### F+ und F-

Fokussierung des hellen Projektors. Diese Funktion steht nur bei den Projektoren Kodak EKTAPRO, LEICA RT und SIMDA mit serieller Ansteuerung zur Verfügung.

### REC, FADE, PULSE, STOP, F1-F4

Diese Tasten haben in dieser Betriebsart keine Funktion.



## Anwendung des APEX

In diesem Abschnitt werden wir die verschiedenen Kombinationen mit CD-Spieler, Kassettenrecorder etc. besprechen. Auch die Betriebsweise mit mehreren Steuergeräten wird kurz erläutert

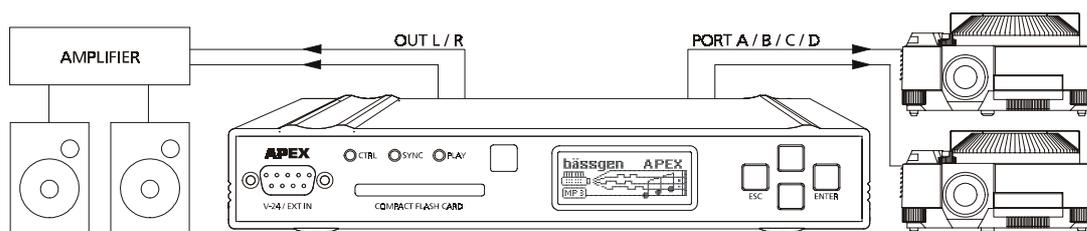
### Der manuelle Betrieb

Beim manuellen Betrieb ohne Ton ist das APEX nur an die Projektoren und evtl. an das Netzteil anzuschließen. Die Bedienung erfolgt über die Fernbedienung, wie schon im Kapitel über manuelle Bedienung beschrieben.

### Der Betrieb mit Compact-Flash Karte

Durch die neuartige Technik, den Ton direkt im Steuergerät abzuspeichern, entfällt der Einsatz weiterer Tonaufzeichnungsgeräte. Dies ist wohl die wichtigste Betriebsart des APEX. Der Gedanke ist dabei einfach:

Das Steuergerät speichert Ton und Steuerbefehle und spielt beide einfach synchron ab. Die früher notwendigen Synchronisations-Mechanismen entfallen, es gibt nicht ein Gerät, das zu dem anderen synchronisiert wird, das alles läuft jetzt intern ab. Entsprechend einfach wird die Verkabelung:



Der Ton geht auf die Anlage, die Projektoren werden direkt vom APEX gesteuert. Es ist eine übersichtliche Verkabelung geworden. Der Start der Show erfolgt direkt am Gerät.

### Betrieb mit mehreren Geräten

Wenn die vier Projektoren nicht ausreichen, gibt es einfache Erweiterungsmöglichkeiten. Das Synchronsignal, welches APEX erzeugt, wird einfach an ein weiteres Gerät geliefert, z.B. ein BASIX oder QUATRIX:

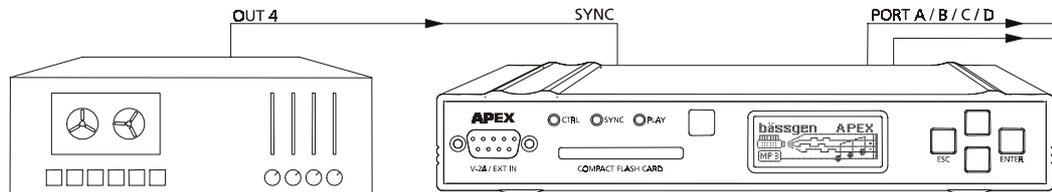
### Speakers Support

In jüngster Zeit setzt sich immer mehr der live gesprochene Diavortrag durch. Der Zuschauer möchte in der Regel keine Konserve mehr sehen, sondern bevorzugt interaktiv vorgeführte Themen. Von der Technik ist das nicht viel anders als eine programmierte Schau, mit Ausnahme, daß an vorprogrammierten Stellen, die Schau automatisch anhält und vom Referent dann jeweils wieder neu gestartet wird.

Das übernimmt das APEX automatisch. Wenn eine Stop-Marke in der Produktion vorkommt, hält das APEX an. Mit einem Druck auf die „Enter“-Taste an der Fernbedienung wird wieder an dieser Stelle weitergemacht. Auch die „Enter“-Taste am Gerät erfüllt diesen Zweck, denn man muß damit rechnen, daß ausgerechnet vor dem Publikum die Batterien der IR-Fernbedienung leer werden...

## Wiedergabe einer Diaschau von analoger Kassette

Wenn eine schon programmierte Diaschau auf Kassette vorliegt, wird der Ausgang der Spur mit den Sync-Signalen ( in der Regel Spur 4 ) des Kassettenrecorders mit der Buchse SYNC des APEX verbunden. Durch Start des Recorders wird die Diaschau gestartet. Die grüne LED mit der Bezeichnung SYNC zeigt dabei den Empfang eines gültigen Steuersignals an.



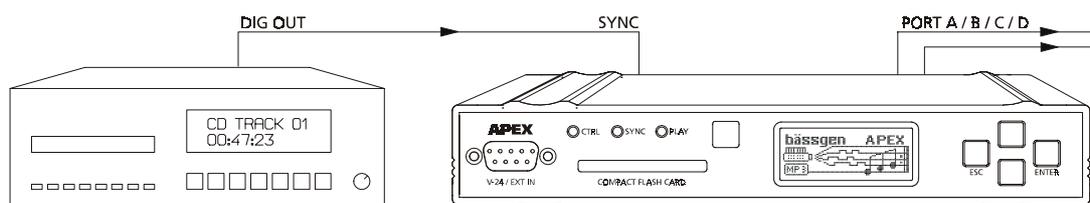
Wird eine Diaschau für mehr als vier Projektoren abgespielt, muß das Steuersignal mehreren Steuergeräten zugeführt werden. In der Regel wird bei einer größeren Produktion das APEX mit Steuergeräten QUATRIX o.ä. kombiniert. Diese verfügen über eine Buchse SIG OUT. Das Steuersignal kann also ohne weiteres zuerst dem QUATRIX und dann dem APEX zugeführt werden. Es handelt sich um das gleiche Steuersignal. Welche Projektoren ansprechen hängt allein von der Adressen Einstellung ab. Diese ist im Referenzteil näher beschrieben. Über ein Verzweigungskabel kann das Steuersignal auch mehreren Steuergeräten zugeführt werden

## Wiedergabe einer Diaschau von CD oder DAT

Die in der Dia-AV-Technik lange üblichen 4-Kanal Kassettenrecorder wurden immer mehr durch digitale Tonträger abgelöst. Die ersten digitalen Geräte, die dafür verwendet wurden, waren DAT-Recorder. jetzt kommen hauptsächlich CD-Spieler als Wiedergabemedium für vertonte Diaschauen zum Einsatz.

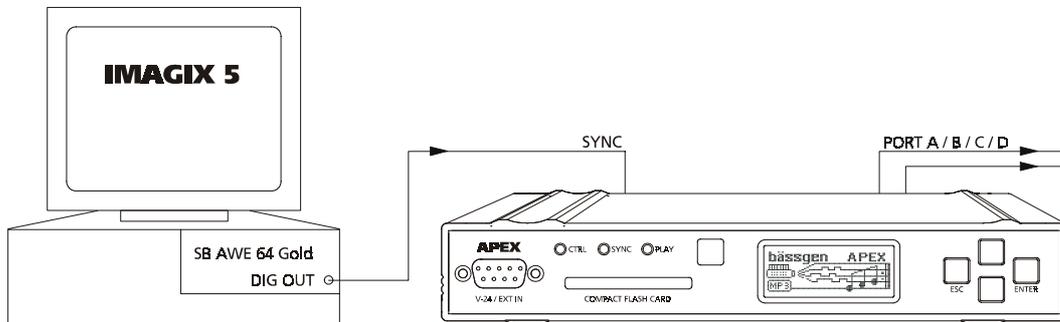
*Da der CD-Standard für Stereo ausgelegt ist, gab es zunächst keine Möglichkeit, neben dem Ton auch noch Informationen für die Steuerung unterzubringen. Wir entwickelten dafür ein Verfahren, in dem wir das letzte der 16 Bits, die für die Tonaufzeichnung verwendet werden, für Synchronsignale verwenden. Die Verfälschung des Tons durch diese Manipulation („Quantisierungsrauschen“) ist dabei so minimal, daß sie für Zwecke der Dia-AV keine Rolle spielt. Das Nebengeräusch, das der Projektor erzeugt, ist in jedem Fall um ein vielfaches größer. Das Einfügen der digitalen Steuerdaten in den Ton übernimmt dabei die Programmiersoftware (IMAGIX). Bei der Wiedergabe decodiert APEX diese Daten aus dem Ton wieder heraus.*

Das APEX wird an den digitalen Audio-Ausgang des CD-Spielers angeschlossen, erhält also die kompletten (Audio-) Informationen, die sich auf der CD befinden. Die darin enthaltenen Befehle werden direkt ausgeführt.



## PC-Programmierung mit digitaler Soundkarte

Wenn Sie in Ihrem PC eine Soundkarte mit digitalem S/PDIF-Ausgang haben (z.B. Soundblaster AWE 64 Gold), dann können Sie während der Programmierphase das APEX entsprechend der folgenden Skizze anschließen.



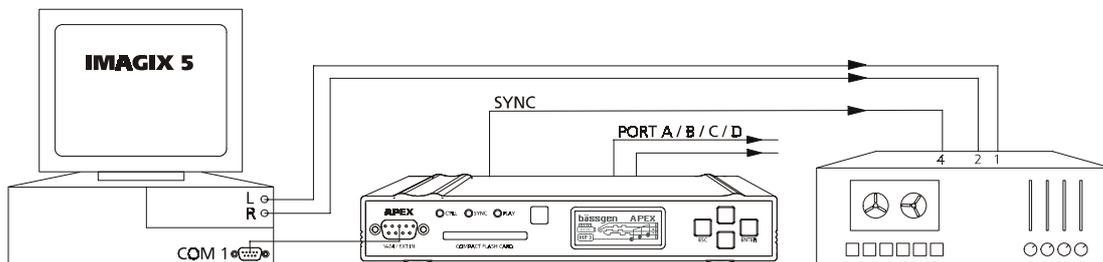
Die Software IMAGIX 5 rechnet während der Wiedergabe die Steuersignale in den Ton hinein. Damit können Sie bereits während der Programmierung die Projektoren ansteuern. Das APEX decodiert dabei die Steuersignale aus dem Tonsignal. Aus der Sicht des Steuergerätes APEX ist das nichts anderes, als die digitale Wiedergabe einer Diaschau von CD, denn das Gerät „weiß“ ja nicht, ob die Signale von einer CD kommen, oder ob diese Signale eben erst erzeugt wurden. Deswegen sind am APEX auch keine besonderen Einstellungen notwendig.

Dies funktioniert mit den Betriebsarten „FreeTrac“ und „Digital PlusTrac“, die Sie in IMAGIX 5 einstellen können. Beide Betriebsarten rechnen die Steuersignale in die Ton-Information hinein.

## PC-Programmierung mit analoger Aufzeichnung, Anschluß des APEX über COM-Schnittstelle

Wenn Ihre Rechner nur über eine Standard Soundkarte verfügt, ist es auch möglich das APEX mittels einer seriellen Schnittstelle (COM1 etc.) an den PC anzuschließen. In diesem Fall wird das PlusTrac Signal intern vom APEX erzeugt. Das ist die Betriebsweise, mit der auch die PC-Software IMAGIX in den Versionen 2 und 3 arbeitet.

Die Verbindungen erfolgen wie skizziert:



Wichtig ! Beim Arbeiten mit IMAGIX 5 muß als Betriebsart „Standard PlusTrac“ eingestellt sein. Das Steuersignal wird dann nicht in den digitalen Ton hineingerechnet, sondern es werden Befehle über eine COM-Schnittstelle an das APEX geschickt. Das APEX erzeugt dann ein analoges Signal, welches auf Kassetten aufgezeichnet werden kann.

Bei der Aufnahme auf Kassette werden die beiden Tonkanäle direkt von der Soundkarte und das vom APEX erzeugte Steuersignal gleichzeitig auf drei Spuren des Recorders aufgezeichnet.

# Die Referenz des APEX

## Allgemeines

Im Referenzteil werden alle Menüpunkte und sonstige technische Informationen, im einzelnen detailliert behandelt. Wenn Sie hier einen Überblick haben, wissen Sie was für Möglichkeiten das APEX bietet, auch wenn Sie diese vielleicht erst später in einer anderen Anwendung benötigen und dann wieder hier nachschlagen. Es empfiehlt sich also, diesen Teil zumindest einmal durchzusehen.

## 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.

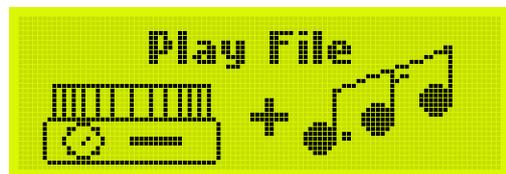
*Ausnahme:*

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

## 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. Folgende Dateien sind 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.



Es 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 APEX 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 „Input select“

Dieses Menü wählt die Quelle für eine externe Synchronisation des APEX aus. Immer wenn das APEX eine Diaschau von einem externen Medium wie Band oder CD etc. abspielen soll, ist diese Einstellung von Bedeutung. Sobald eine Diaschau intern von der Speicherkarte abgespielt werden soll, ist diese Einstellung ohne Bedeutung und sollte auf „Input autosense“ eingestellt bleiben. Folgende Einstellungen sind möglich:



#### Input autosense

Das ist die Werkseinstellung. Alle folgenden verschiedenen Signalarten werden vom APEX automatisch erkannt. Es gibt kaum Fälle, in denen diese Einstellung nicht ausreichend ist.



#### Input digital

Nur digitale Quellen werden akzeptiert. (optisch oder coaxial)

#### Input coaxial

Nur digitale coaxiale (also elektrische) Quellen werden akzeptiert.

#### Input optical

Das Steuersignal muß als digitales optisches Signal vorliegen. (also auch am optischen Eingang angeschlossen sein)

#### Input analog

Das Steuersignal muß analog, also i.d.R. vom Kassettenrecorder, vorliegen.

## Menü „Signal select“

Dieser Menüpunkt wählt aus, auf welche Art von Steuersignal das APEX reagieren soll. In den allermeisten Fällen wird die Standard-Einstellung „Auto FT/PT/SY“ die richtige Einstellung sein. Damit werden die wichtigsten Signale korrekt erkannt. Diese Einstellung muß auch gewählt werden, wenn das APEX eine Diaschau von der Speicherkarte abspielt. Die Einstellungen in diesem Menü sind:



### Auto FT/PT/SY

APEX erkennt die Signale FreeTrac, PlusTrac, Dataton Syncode automatisch.

### PlusTrac

Nur Diaschauen im PlusTrac Format werden ausgeführt. Diese Einstellung kann zu Diagnosezwecken benutzt werden, z.B. wenn nicht bekannt ist, mit welchem Steuersignal eine Diaschau erstellt wurde.

### FreeTrac

Nur Diaschauen im FreeTrac Format werden ausgeführt. Diese Einstellung kann zu Diagnosezwecken benutzt werden, z.B. wenn nicht bekannt ist, mit welchem Steuersignal eine Diaschau erstellt wurde.

### Dataton Syncode

Nur Diaschauen im Dataton Syncode Format werden ausgeführt



### Leica DU24

Mit dieser Einstellung können Diaschauen, die mit Leica DU24 A oder DU24P erstellt wurden, mit APEX abgespielt werden.

### Simda F100/101

Mit dieser Einstellung können Diaschauen, die mit Simda F100 oder Simda F101 erstellt wurden, abgespielt werden.

### UD-2000 signals

Mit dieser Einstellung werden Diaschauen, die mit Bässgen UD-2000 erstellt wurden, abgespielt.



### UX-2000 signals

Mit dieser Einstellung können Diaschauen, die mit dem Bässgen UX-2000 erstellt wurden, abgespielt werden. Eventuelle Blinkeffekte werden nicht ausgeführt.

### Kodak PCOM

Wird diese Einstellung angewählt, arbeitet APEX als Emulator der Projektorsteuersprache PCOM der Firma Kodak. Über den Eingang V24 IN können Befehle im Format PCOM auf das APEX gesendet werden. Diese Befehle werden dann von den angeschlossenen Projektoren ausgeführt, unabhängig davon, welche Projektoren ausgewählt und angeschlossen sind. APEX läßt sich also als „Übersetzer“ verwenden.

*Um diese Möglichkeit etwas zu verdeutlichen, ein Anwendungsbeispiel:*

*Eine computergesteuerte Präsentation mit Kodak Ektapro Projektoren soll für ein spezielles Event mit Götschmann Mittelformat Projektoren vorgeführt werden. Die PCOM Signale des Computers werden ans APEX übermittelt, das direkt die Götschmann Projektoren steuert. Dabei ist keine Speicherkarte notwendig.*

### 1000 Hz pulse

Es gibt noch Kassetten aus früheren Zeiten, die für eine Tondiaschau mit einem Projektor vorgesehen waren. Durch einen kurzen Ton mit ca. 1000 Hz wurde das Weiterschalten eines Projektors veranlaßt. Oft möchte man solche Diaschauen in Überblendtechnik vorführen. Dazu dient diese Einstellung. Der 1000 Hz Impuls bewirkt dabei das gleiche wie die „Enter“ Taste im manuellen Betrieb mit IR-Fernbedienung. Die Anzahl der Projektoren erkennt APEX dabei automatisch.

### DMX-512 input

In dieser Einstellung lassen sich die an das APEX angeschlossenen Projektoren direkt von einem Lichtsteuersystem steuern, das auf dem DMX-512 Standard beruht. Diese Anwendung ist z.B. im Theater sinnvoll. Die Lichttechniker brauchen sich dabei nicht in Details einer neuen Software einarbeiten, sondern können mit Ihrem gewohnten Lichtsteuerpult weiterarbeiten.



*Hinweis:*

*Das APEX bietet zwei verschiedenen Möglichkeiten der DMX-512 Ansteuerung. Die direkte Ansteuerung steuert direkt die Projektoren, Auf- und Abblendkurven werden von der Lichtsteuerung erzeugt. Die andere Möglichkeit ist die Triggerung mit DMX-512 Signalen. Damit kann über das DMX-512 Signal eine Batch-Datei gestartet werden, die z.B. auch MP3-Dateien abspielen kann.*

Beide Möglichkeiten werden im Kapitel „Der Betrieb mit DMX-512“ beschrieben.

### Menü „Address select“

Das Adress-Menü stellt die für verschiedene Steuersignale und Betriebsarten erforderlichen Adressen ein. Die Steuersoftware für die verschiedenen System ist in der Regel für mehr als vier Projektoren ausgelegt. Über die Einstellung der Adressen teilt man APEX mit, auf welche Signale die bis zu vier Projektoren „hören“ sollen. Nur die Befehle für diese adressierten Projektoren werden ausgeführt, der Rest wird ignoriert und evtl. von einem weiteren Steuergerät ausgeführt. Dieser Menüpunkt hat drei Unterpunkte:



### PT/FT/PCOM

Dieses erste Menü erlaubt die Einstellung für die Adressierung der Steuersignale FreeTrac, PlusTrac und Kodak PCOM. Alle diese Sprachen sind für 16 Projektoren ausgelegt, die mit den Buchstaben A...P bezeichnet werden. Deswegen wird für alle das gleiche Menü verwendet. Nach Eintritt in das Menü bekommt man zunächst eine Anzeige der aktuell eingestellten Adressen. Durch Druck auf „Enter“ erscheint das Auswahlmenü der vier Ports. Für jeden Port wird eine eigene Adresse eingestellt. (In der Mehrzahl der Fälle genügt natürlich die Standardeinstellung ABCD !) Durch erneuten Druck auf „Enter“ erscheint schließlich die Auswahl einer Adresse:



Hier kann jetzt eine der 16 möglichen Adressen ausgewählt werden. Nach „ESC“ und Auswählen eines neuen Port kann die nächste Adresse eingestellt werden. Beim Verlassen mittels mehrmaligen ESC bekommt man abschließend die vier Adressen nochmals angezeigt.

## Dataton Syncode

Das APEX kann auch Diaschauen, die mit dem System der Firma Dataton AB im Format Syncode II auf Kassette produziert wurden, abspielen. Dieses System verwendet ein anderes Schema der Adressen. Es gibt Adressen von 10 bis 77, wobei nur Ziffern bis 7 zugelassen sind. Das ganze ist im Oktalsystem numeriert. Insgesamt können bis zu 56 Projektoren gesteuert werden. Jeder Port kann auf eine Adresse eingestellt werden, eine weitere Adresse wird für die zwei Zusatzrelais auf der AC-24 Buchse vergeben. Nach Druck auf „Enter“ bekommt man zunächst die aktuelle Einstellung angezeigt. Nach einem weiteren Betätigen der Taste „Enter“ erscheint die Auswahl des Ports. Nach Auswahl des Port erscheint das Menü, in dem die Adresse ausgewählt werden kann.

```
Current Syncode
address settings
10 11 12 13 (30)
```

```
Port A
Port B
Port C
```

```
Port A Adr = 10 #
Port A Adr = 11
Port A Adr = 12
```

## DMX-512 addresses

In diesem Menü werden die Adressen für den DMX-512 Eingang festgelegt. Beim System DMX-512 gibt es 512 einzelne Adressen, die von 001 bis 512 bezeichnet sind. Wie schon erwähnt gibt es zwei Arten der Ansteuerung. Die direkte Projektor Steuerung belegt drei Adressen je Projektor. Hier im Auswahlmenü wird dann die Basisadresse eingestellt. Im Triggerbetrieb für Batch-Dateien wird nur eine Adresse benötigt.

```
DMX trigger adr.
DMX projector adr.
```

```
DMX-ADR = 024 #
DMX-ADR = 025
DMX-ADR = 026
```

Nach Eintritt in das Menü folgt eine weitere Verzweigung für die beiden Möglichkeiten. In beiden Fällen kommt man dann zu einem Menü, in dem direkt eine Adresse angewählt werden kann. Diese Adresse stellt im Falle der direkten Projektorsteuerung die Basis Adresse dar. Wie sich die weiteren Adressen errechnen folgt in dem Kapitel „Der Betrieb mit DMX-512“

## Menü „Config ports“

Diese Einstellung ist sehr wichtig und sollte immer überprüft werden. Es ist eigentlich der einzige Menüpunkt, der auf jeden Fall stimmen muß, andernfalls ist überhaupt kein Betrieb mit Projektoren möglich.

```
Signal select
Address select
Config ports
```

Nach Anwahl des Menüpunkts erscheint ein neues Menü, das zur Auswahl des Ports dient. Generell muß jeder Port separat an den angeschlossenen Projektor angepaßt werden. Das ermöglicht die große Flexibilität, auch verschiedene Projektoren zu mischen. Auch wenn es nicht immer ratsam ist, gibt es immer wieder Anwendungsfälle, in denen es sinnvoll ist, verschiedenartige Geräte zu kombinieren.

```
Port A
Port B
Port C
```

Nach Auswahl eines Ports erscheint das Auswahlmenü der einzelnen Projektorarten. Die Werkseinstellung ist „Standard 2“. In dem folgenden Abschnitt folgen weitere Erläuterungen.

```
Standard 2 #
Standard 3
Standard 4
```

## Standard 1 bis Standard 4

Generell muß für alle Projektoren, deren Triac direkt angesteuert wird, eine Einstellung von STANDARD 1 bis STANDARD 4 vorgenommen werden. Das sind also alle Projektoren, die mit den Kabel Q-1, Q-2 oder mit Kabel Q-5 und Triac-Adapter TA-4001 angeschlossen werden. Wir geben im folgenden eine Übersicht, welche Einstellung zu verschiedenen Projektoren paßt:

Die Stromversorgung des APEX erfolgt in diesem Fall direkt aus dem Projektor. Das heißt, sobald mindestens einer dieser Projektoren am APEX angeschlossen ist und eingeschaltet wird, wird auch das APEX mit Strom versorgt.

Projektor Typ	
STANDARD 1	Für alle Projektoren mit Stangenmagazin außer Zett Royal AV, bei Diaschauen mit weniger als 80 Dias
STANDARD 2	Alle Projektoren mit Carousel Magazinen und Projektoren mit Stangenmagazinen außer Zett Royal AV
STANDARD 3	Zett Royal AV Projektoren, bei Diaschauen mit weniger als 80 Dias
STANDARD 4	Zett Royal AV Projektoren, bei Diaschauen mit mehr als 80 Dias

### Technische Anmerkungen:

Bei den Einstellungen Standard 3 und 4 wird der Rücktransport des Projektors durch einen von 0.3 sec auf 0.8 sec verlängerten Impuls ausgelöst. Außerdem werden beim Rücktransport beide Relais ausgelöst. Insbesondere die Projektoren von ZETT haben nur einen Transportmagnet und entscheiden die Richtung über die Dauer des Befehls. Auch ältere Leitz Pradovit Projektoren benötigen diese Einstellung. Außer dem Rücktransport entsprechen Standard 3 und 4 den Einstellungen 1 und 2.

Der Unterschied zwischen Standard 1 und 2 (bzw. 3 und 4) besteht in der Wegoptimierung. Bei Rundmagazinen ist es sinnvoll, immer den kürzeren Weg auszusuchen. Durch die 80er Zählung hat es sich als vorteilhaft erwiesen, bei langen Diaschauen auch bei Verwendung von Stangenmagazinen, diese Einstellung zu wählen. Damit gibt es weniger Probleme bei der Nachsynchronisation.

## Einstellung der Cycluszeit des Projektors

Wenn Sie im Menü durch Druck auf „Enter“ eine Position von „Standard 1“ bis „Standard 4“, auswählen, können Sie durch nochmaligen Druck auf die Taste „Enter“ (also wenn das Sternchen schon gesetzt ist) noch eine Ebene tiefer in das Menü gelangen. Dort läßt sich die Cycluszeit einstellen.



*Diese Einstellung ist nur von Bedeutung bei den Einstellungen STANDARD 1-4 !*

Mit dieser Einstellung teilen Sie dem APEX mit, wie lange die Projektoren für einen kompletten Diawechsel (vorwärts oder rückwärts ) maximal benötigen. Wenn APEX einen Bildwechsel Befehl an den Projektor gesendet hat, wird für diese Zeit kein weiterer Befehl an den Projektor gesendet. Damit wird sichergestellt, daß der Projektor den Wechselbefehl auch korrekt zu Ende führen kann. Auch wenn z.B. von der Speicherkarte/CD ein neuer Befehl kommt, wird dieser Befehl vom APEX für diese Zeit zwischengespeichert.

Die Cycluszeit ist im Auslieferungszustand auf 1,5 sec. eingestellt.

Im Zweifelsfalle sollte immer eher ein zu hoher Wert eingestellt werden. Es kann also sinnvoll sein zur Herstellerangabe noch ca. 0.2 sec zu addieren.

*Technische Anmerkung*

Um den richtigen Wert zu ermitteln kann man einfach nacheinander z.B. 10 Diawechsel auslösen und danach eine Nullstellung auslösen. APEX muß dann durch 10 intern ausgelöste Rückwärtsbefehle die Projektoren wieder auf Null fahren. Dann sollte nach jedem Bildwechsel ein kurze Pause sein. Je kürzer die Cycluszeit eingestellt ist, desto kürzer wird die Pause. Wird die Einstellung zu kurz, löst das APEX einen Befehl aus, bevor der letzte abgeschlossen ist, das kann unter Umständen dazu führen, daß ein Wechsel nicht ausgeführt wird. Damit ist die Synchronität verloren. Man sollte auch berücksichtigen, das manche Projektoren bei Kälte oder bei schweren Dias (Glasrahmen !) etwas langsamer werden.

Einstellbare Zeiten bei APEX:

Cycluszeit	Cycluszeit
0.5 sec	1.5 sec
0.6 sec	1.6 sec
0.7 sec	1.8 sec
0.8 sec	2.0 sec
0.9 sec	2.5 sec
1.0 sec	3.0 sec
1.1 sec	3.5 sec
1.2 sec	4.0 sec
1.3 sec	4.5 sec
1.4 sec	5.0 sec

Diese Einstellungen lassen sich für jeden Projektor getrennt einstellen. Da sich dieses Menü unterhalb der Einstellung des Projektor Typs befindet, wirkt es nur für diesen einen Port.

Sie müssen also diese Einstellung für jeden Projektor einzeln vornehmen. Vergessen Sie nicht, nach kompletter Konfiguration des ganzen APEX, die Konfiguration abzuspeichern, dann haben Sie von dort an sich nicht mehr darum zu kümmern.

### Ektapro/Leica RT

Mit dieser Einstellung bereiten Sie das APEX auf die Ansteuerung serieller Projektoren vom Typ Kodak Ektapro oder Leica RT vor. Die Projektoren werden mit Kabel Q-3 angeschlossen. Die Stromversorgung des APEX muß über ein Netzteil AC-24 erfolgen.



### Einstellung der Auto-Standby Zeit

Wenn Sie den Projektor ausgewählt haben (=Menüpunkt ist mit Stern markiert) und betätigen nochmals die Taste „Enter“ gelangen Sie in ein Menü zur Einstellung der Auto-Standby-Zeit. Diese Einstellung ist nur für den Betrieb mit Kodak EKTAPRO oder Leica RT Projektoren von Bedeutung. Die Auto-Standby-Zeit ist die Zeit, nach der die Projektoren automatisch in den Standby Zustand geschaltet werden, sofern sie nicht benutzt werden. „Nicht benutzt“ heißt in diesem Zusammenhang, daß die Lampe dunkel sein muß und der Bildwechsel nicht ausgelöst wird. Diese Auto-Standby Funktion kann auch abgeschaltet werden.



Die Auto-Standby-Zeit ist im Auslieferungszustand auf 25 Sekunden eingestellt.

Wenn der Projektor automatisch in Standby geschaltet wurde, wird dieser Zustand durch einen Bildwechsel oder eine Aufblendung automatisch beendet.

*Anmerkung:*

*Beenden Sie den Standby-Zustand nicht direkt am Projektor und schalten Sie auch nicht die Projektoren manuell in Standby. Der Projektor informiert das APEX nicht über diese manuelle Funktion. Die Folge ist, daß das APEX „denkt“, der Projektor sei aktiv, was er aber in Wirklichkeit nicht ist. Es könnten also evtl. Befehle verlorengehen.*

### Ektapro/Leica HI

Dieser Menüpunkt ist identisch mit dem vorigen, mit der Ausnahme, daß der Projektor in den Hi-Lite Modus geschaltet wird. Diese Funktion ist nur bei den Modellen Ektapro 7020/9020 oder Leica RTm verfügbar. Einstellung der Auto-Standby Funktion ist genauso möglich.



```
Ektapro/Leica HI #
Auxiliary port
Rollei DUAL 66P
```

### Auxiliary port

Wird ein Port auf die Betriebsart „Auxiliary port“ geschaltet, kann an diesen Port kein Projektor mehr angeschlossen werden, statt dessen stehen drei externe Relais zur Verfügung. Bei Dataton Syncode existiert für die Adresse dieser Relais eine eigene Adressierung, bei den Standard Signalen wird die normale Einstellung der Adressen verwendet. Im PlusTrac Signal existieren 12 Relais Befehle mit den Adressen ABC – EFG – IJK – MNO. Für komplexere Relais gesteuerte Systeme eignet sich auch unser Gerät QUATRIX sehr gut, das eine noch größere Flexibilität der Adressierung erlaubt.

### Rollei DUAL 66 P

Mit diesem Menüpunkt läßt sich der entsprechende Port von APEX auf die serielle Ansteuerung des Projektors Rollei 66 Dual P einstellen. Die Verbindung erfolgt in diesem Fall mit Kabel Q-3. Der Vorteil der seriellen Ansteuerung dieses Projektors liegt in der damit möglichen Dia-direkt Anwahl (random access). Allerdings gibt es auch Nachteile. Da der gleiche Projektor auch mit Kabel Q-1 als Standard-Projektor ansteuerbar ist, hat man hier die Wahl. Vorteilhaft an der Standard-Ansteuerung ist zum einen die Stromversorgung, die der Projektor in diesem Fall an das APEX liefert, zum anderen ist es manchmal bei sehr langen Diaschauen mit 80er Magazinen die vorteilhafte Betriebsweise. Bei Standard Ansteuerung geht das APEX immer von 80er Magazinen aus. Muß man beispielsweise eine Schau bei Dia 125 neu starten, genügt es, das zweite Magazin (das von 81-160 reicht) einzulegen, während beim seriellen Betrieb das erste Magazin praktisch durchgefahen werden muß (was fast unmöglich ist).

### Rollei MSC 3x0 P

Es lassen sich mit APEX auch die Doppelprojektoren MSC 300 P und MSC 330 P ansteuern. Diese Projektoren stellen eigentlich einen Sonderfall dar, da sie über zwei Objektive aber nur ein Magazin verfügen. Sie sind also gewissermaßen zwei einzelne Projektoren, aber irgendwie auch nicht. Der Anschluß erfolgt mit Kabel Q-3 an das APEX. Stromversorgung des APEX muß über das Netzteil AC-24 erfolgen. Diese Projektoren benötigen bei der Ansteuerung zwei Adressen. Wenn also ein Port auf Adresse B adressiert ist, wird dieser Projektor mit den Adressen B und C gesteuert. Wird also z.B. an das APEX auf Port A ein Rollei MSC 330 P geschaltet und auf Port B ein Kodak Ektapro, so muß die Adresseinstellung der vier Ports ACDE lauten (und nicht ABCD), da der Rollei-Projektor bereits Adresse A und B benötigt. Das zweite Lichtsystem belegt also immer die dem Port zugewiesene Adresse plus 1.



```
Rollei DUAL 66P
Rollei MSC 300 P #
TA-4002/5-AV
```

## TA-4002/S-AV

Dies ist eine spezielle Port Einstellung für den Spezial Triac Adapter TA-4002. Dieser Adapter bewirkt eine automatische Nullstellung der älteren Kodak Carousel Projektoren Typ S-AV 2050. Der Anschluß dieses Triac-Adapters an das APEX erfolgt mit Kabel Q-5, es ist aber trotzdem ein externes Netzteil AC-24 erforderlich. Nach dem Einschalten des gesamten Systems bestehend aus dem APEX und den Projektoren, (Achtung: alles muß gleichzeitig eingeschaltet werden, bzw. wenn das nicht möglich ist, muß das APEX als letztes eingeschaltet werden !) wartet das APEX, bis alle Projektoren, die auf TA-4002 konfiguriert sind, auf Null angekommen sind. Erst dann übernimmt das APEX seine normale Funktion. Als Auswertung, ob die Projektoren auf Null angekommen sind, dient in diesem Fall der externe Stromversorgungsingang auf dem Port. (Deswegen ist auch ein Netzteil AC-24 erforderlich). Ob die Projektoren bei der automatischen Nullstellung nach vorwärts oder rückwärts transportieren sollen, läßt sich unter „Advanced functions“ einstellen. Unterhalb dieses Menüpunktes existiert wieder ein weiteres Menü, das die Cycluzzeit des Projektors einstellen läßt. Siehe die entsprechende Beschreibung bei Standard 2.



Dieser gesamte Menüpunkt ist für die S-AV Carousel Projektoren vorgesehen. Er verliert immer mehr an Bedeutung, da die neuen Kodak Ekta-Projektoren dieses ganze etwas komplizierte Verfahren völlig überflüssig machen. Die Ekta-Projektoren stellen intern beim Einschalten auf Null. Bei fest installierten Diaschauen ist es also kein Problem, wenn einfach morgens der Strom eingeschaltet wird, die Projektoren laufen dann immer synchron.

### Simda Rev. 3.3

Einige Modelle der Rundmagazin Projektoren von Simda verfügen über eine serielle Schnittstelle neben der üblichen 12pol. Standard Anschlußleiste. Wenn dann der Softwarestand 3.3 vorliegt, lassen sich diese Projektoren seriell ansteuern. Sie werden in diesem Fall mit Kabel Q-4 angeschlossen und auch vom Projektor mit Strom versorgt.

Einige Modelle von Simda verfügen über einen eingebauten Triac mit der Standard 14pol. Buchse und lassen sich mit Kabel Q-1 (Standard 2) anschließen, weitere Modelle haben eine 12pol. Leiste und können über den Triac-Adapter TA-4001 und Kabel Q-5 angeschlossen werden.

### Zusammenfassung

Wir haben nun mit dem umfangreichen Menüpunkt „Config ports“ das APEX optimal auf unsere Projektoren angepaßt. Intern besteht das APEX aus mehreren „virtuellen Projektoren“. Alle Befehle die ankommen, sei es über Speicherkarte, CD, Fernbedienung oder Kassette etc. , werden zunächst an diesen virtuellen Projektoren ausgeführt. Synchron dazu überträgt das APEX, abhängig von der gewählten Konfiguration der Projektoren, den Zustand der virtuellen Projektoren auf die realen Projektoren.

- Raum für Notizen Ihrer Konfiguration -

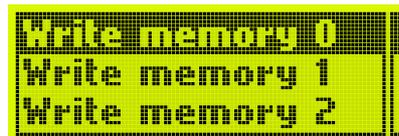

## Menü „Config memory“

Dieses Menü verwaltet den Konfigurationspeicher des APEX. Darin lassen sich fünf komplette Konfigurationen des gesamten APEX abspeichern.



## Menü „Save configs“

Wird der Punkt „Save configs“ angewählt, erscheint ein weiteres Menü, das abfragt, in welchen der fünf Speicher die Konfiguration gespeichert werden soll. Durch Druck auf die Taste „Enter“ wird die Konfiguration gespeichert. Das APEX verläßt anschließend das Menüsystem und kehrt zur Grundanzeige zurück, als Zeichen dafür, daß der Befehl ausgeführt wurde. Diese fünf Speicher haben Bezeichnungen von 0 bis 4. In Speicher 0 befindet sich die Konfiguration, die beim Einschalten des APEX immer geladen wird. Die anderen Speicher werden nur gelesen, wenn der entsprechende Menüpunkt im Menü „Read configs“ gestartet wird.



## Menü „Read configs“

Mit diesem Menüpunkt kann einer der abgespeicherten Konfigurationen zurückgelesen werden. Die aktuelle Konfiguration des APEX wird dabei durch die im Speicher befindliche ersetzt. Das ermöglicht ein sehr schnelles Hin- und Herschalten zwischen vorbereiteten Einstellungen, was zum Beispiel bei Festivals etc. sehr hilfreich ist.



## Menü „Default configs“

Durch Anwählen dieses Menüpunktes wird das APEX in die Standard Konfiguration gesetzt. Das ist die Werkseinstellung mit der das Gerät ausgeliefert wurde.



Diese Einstellung ersetzt nur die aktuelle Konfiguration. Soll diese in einen der Speicher geschrieben werden, muß das mit der Funktion „Save configs“ noch getan werden.

## Menü „Diagnostics“

In dem Menü „Diagnostics“ finden sich im wesentlichen Testfunktionen, die gewisse Eingänge etc. überwachen. Bei der Fehlersuche sind sie eine wertvolle Hilfe. Auch die aktuelle Software Version des APEX wird hier angezeigt.



### Revision + ID

Bei Anwahl dieses Menüpunktes zeigt das APEX seinen aktuelle Softwarestand und die Seriennummer des Gerätes an. Die Seriennummer ist eine 10-stellige Zahl, in der auch die Buchstaben A-F vorkommen können.



### MP3-Encoder Key

Der MP3 Encoder Key wird für die Freischaltung des MP3-Tools benötigt, wie schon am Anfang dieses Handbuchs besprochen. Er ist 16-stellig.

### DMX-512 Input

Mit dieser Diagnose Funktion läßt sich ein angeschlossenes DMX-512 Signal überprüfen. Damit können zwei aufeinanderfolgende der 512 DMX-Kanäle angezeigt werden. Beachten Sie, daß dar DMX-512 Eingang nur überprüft wird, wenn der Signal Eingang mit dem Menü „Signal select“ auf DMX-512 geschaltet wurde.

DMX	DEC	HEX	PERC
010	178	B2	70%
011	0	00	0%

Die Werte des DMX-Signals werden dezimal, hexadezimal und in Prozent angezeigt. Mit den Tasten nach oben und nach unten können die Kanäle verändert werden.

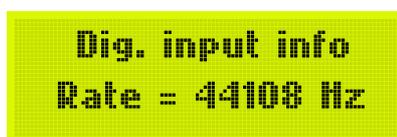
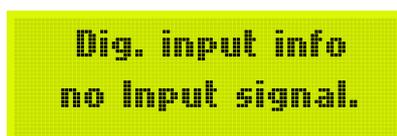
### Ext. Function keys

Das APEX besitzt vier externe Eingänge, um direkt vier MP3- oder andere Dateien abspielen zu können. Diese vier externen Eingänge lösen Batch-Dateien aus, wie schon beschrieben. 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.



### S/PDIF input

Mit dieser Funktion läßt sich die Sample Frequenz eines am Sync Eingang anliegenden digitalen Audiosignales messen. Eine stabile Anzeige deutet auf ein korrektes Signal hin. Wenn die Frequenz um einige Hertz von der CD Frequenz 44100 Hz abweicht ist das ohne Einfluß auf die Funktion. Es handelt sich beim APEX auch nicht um ein geeichtes Meßinstrument, diese Funktion dient der Überprüfung der elektrischen oder optischen Verbindung. Liegt kein Signal an, wird ein entsprechender Hinweis angezeigt.



### AC line state

Dieser Menüpunkt erlaubt eine Überprüfung, ob die an die vier Ports angeschlossenen Projektoren 24V Wechselspannung liefern. In diesem Fall wird dort die Frequenz dieser Versorgung angezeigt, in Europa üblicherweise 50Hz. Ist z.B. ein Kodak Ektapro oder gar kein Projektor angeschlossen, werden 0 Hz angezeigt.



### 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). Mit dieser Menü Funktion kann beispielsweise überprüft werden, ob diese für den Betrieb notwendigen \*.MFI Dateien vorhanden sind. 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 APEX 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 die Triggerung des APEX über DMX-512 ist ein spezielles Unterverzeichnis notwendig, dieses ist jedoch in diesem Menü nicht sichtbar*

### CF-Card status

Diese Funktion gibt eine Anzeige, wie viele Dateien sich auf der Karte befinden und wieviel Speicherplatz noch auf der Speicherkarte verfügbar ist.



## Menü „Advanced functions“

In dem Menü „Advanced functions“ sind viele speziellere Funktionen untergebracht. Es wird für Standard Anwendungen oftmals nicht benötigt, die Werkseinstellungen erfüllen dann den gewünschten Zweck. Aber für manche Anwendungen gibt es doch einige sinnvolle Einstellungen, die gerade das APEX zu einem sehr vielseitigen System machen.

```

Diagnostics
Advanced function
Infrared remote
  
```

## Menü „AC line sync“

Diese Funktion erfordert etwas technisches Verständnis. Sie betrifft nur den Anschluß von 24V Projektoren über einen Triac, nicht serielle Projektoren wie z.B. Kodak Ektapro. Jede Helligkeitssteuerung über einen Triac setzt eine Synchronisation mit der Netzfrequenz des entsprechenden Projektors voraus. Dies ist technisch bedingt durch die Art der Helligkeitssteuerung (Phasenanschnittsteuerung). Das APEX synchronisiert jeden Port unabhängig vom anderen. Das hat den Vorteil, daß die einzelnen Projektoren auch an verschiedene Phasen des Wechselstromnetzes angeschlossen sein dürfen, was gerade in größeren Räumen oft der Fall ist (Stadthalle etc.). Wenn nun aber ein Projektor überhaupt keine Wechselspannung liefert, was zwar selten vorkommt, aber bei speziellen Umbauten dennoch vorkommen kann, ist damit kein Betrieb möglich. Deswegen bietet das APEX die Möglichkeit, die Synchronisation sozusagen von einem der Nachbarprojektoren zu übernehmen. Mit diesem Menü kann man einstellen, von welchem anderen Port die Synchronisation übernommen werden kann. Im Normalfall sollte jeder Port seine eigene Synchronisation verwenden („Port A from A“ etc.) Nur wenn man weiß, was man tut, sollte hier eine Einstellung verändert werden. Über eine Abfrage des Ports kann man jedem Port eine beliebige Quelle der Synchronisation zuordnen.

```

AC line sync
Cue play offset
PT step delay
  
```

```

Port A
Port B
Port C
  
```

```

PORT A from A #
PORT A from B
PORT A from C
  
```

## Menü „Cue play offset“

Mit dieser Funktion addiert APEX zu allen ankommenden Steuersignalen einen fixen Wert X zu den Dianummern. Damit wird es möglich, eine Diaschau, die versetzt im Magazin einsortiert ist, korrekt wiederzugeben. Das ist z.B. bei Festivals eine sehr hilfreiche Funktion. Beachten Sie aber, daß Diaschauen komplett falsch ablaufen, wenn versehentlich hier ein Offset eingegeben wurde. Sobald ein Offset eingestellt ist, blinkt deswegen die Magazinstandsanzeige am APEX. Es lassen sich Werte bis 80 einstellen, was bei einem Rundmagazin mit 80 Dias einem Versatz um minus 1 gleichkommt. Schalten Sie diesen Wert unbedingt wieder auf 0, sobald diese Funktion nicht mehr benötigt wird !

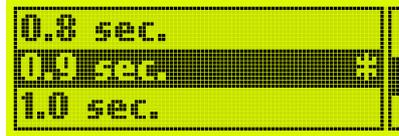
```

Cue play offset 0#
Cue play offset 1
Cue play offset 2
  
```

Dieser Wert wird ebenso wie alle anderen Einstellungen in dem Konfigurationsspeicher abgelegt, so kann z.B. bei einem Diafestival das Abspielen mehrerer Diaschauen aus einem Magazin vorbereitet werden.

### Menü „PT step delay“

„PT step delay“ ist die Zeit, die APEX nach dem Abblenden eines Projektors abwartet, bis der Projektor weitertransportiert. Beim PlusTrac Signal ist diese Zeit normalerweise auf 0,9 sec fixiert. Es gibt jedoch Fälle, bei denen eine andere Zeit gewünscht wird. Bei FreeTrac und bei Produktionen mit IMAGIX ab Version 4 spielt diese Einstellung keine Rolle. Bei Produktionen mit IMAGIX bis Version 3 und bei Verwendung des DISS Befehls wird diese Zeit verwendet. Bei allen gängigen Anwendungen sollte dieser Wert nicht verändert werden.



Es lassen sich Werte von 0 sec bis 1,5 sec in 0,1 sec. Schritten einstellen. Die Werkseinstellung ist 0,9 sec.

### Menü „Autolink“

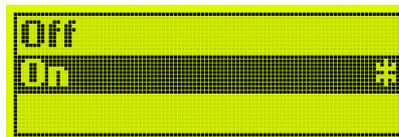
Die Autolink-Funktion ist sehr wichtig, für den Betrieb des APEX zusammen mit Diaprojektoren im Speaker Support Bereich. Dort sollte „Autolink“ eingeschaltet sein. Das bewirkt im einzelnen folgendes:



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 APEX erlaubt auch völlig unabhängiges Abspielen, was aber im Falle von Speaker Support gar nicht erwünscht ist. Weiteres über die möglichen Betriebsarten des Abspielens finden Sie in der Kommandoübersicht.

Als Werkseinstellung ist Autolink eingeschaltet.

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 „External input keys“

Mit diesem Menü lassen sich den am APEX direkt vorhandenen vier externen Eingängen, 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 APEX, der andere Pin wird jeweils durch einen Pull-Up Widerstand auf etwa + 6V gehalten.

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



Für jede externe 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 APEX 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 APEX 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 APEX 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.

```
Start func      #
run E1.BAT
E1.BAT if idle
```

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

### Menü „IR function keys“

Genau wie bei der Funktion „External input keys“ gibt es hier die Möglichkeit, den vier Tasten F1 bis F4 auf der Infrarot Fernbedienung Funktionen zuzuweisen. Zunächst erscheint ein Menü, in dem man auswählen kann, welcher Taste man eine Funktion zuweisen möchte. Dann folgen jeweils drei Möglichkeiten für jede Taste: „off“ sperrt die Funktionstaste komplett, „Run XX.BAT“ konfiguriert das APEX so, daß beim Betätigen einer Fx-Taste die entsprechende Batch-Datei gestartet wird, „Run XX.BAT if idle“ bewirkt, daß das APEX nur auf ein Kommando reagiert, wenn es sich im Ruhezustand befindet. Das ist sinnvoll, um eine laufende Produktion nicht zu unterbrechen. Die vier Dateien heißen in diesem Fall F1.BAT bis F4.BAT.

```
External input key
IR function keys
Exit at end
```

```
IR-Key F1
IR-Key F2
IR-Key F3
```

```
off
run F2.BAT #
F2.BAT if idle
```

### Menü „Exit at End“

Mit dieser Einstellung wird konfiguriert, was das APEX tun soll, wenn es mit dem Abspielen einer MP3-Datei fertig ist.

```
off
1 sec. #
2 sec.
```

Ist diese Einstellung auf „off“ wird das APEX 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 APEX 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. In einem Museum wäre es denkbar, eine Pause von mindestens 2 Minuten nach jeder Schau einzubauen, damit genügend Zeit für den Zuschauer bleibt den Vorführraum zu verlassen.

### Menü „Default diss. Rate“

Mit diesem Menü wird eine Standard Überblendzeit festgelegt. Diese Zeit wird beim manuellen Überblenden mit der „Enter“ Taste der IR-Fernbedienung oder beim Timerbetrieb verwendet. Es lassen sich Zeiten von 0sec. bis 20sec einstellen. Die Werkseinstellung ist 2sec.



```
Diss. Rate = 0s
Diss. Rate = 1s
Diss. Rate = 2s #
```

### 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. Diese Einstellung ist dann wichtig, wenn das APEX von einem externen Steuerungssystem oder PC angesteuert werden soll.



```
Default diss. rate
Serial baudrate
Global autoloop
```



```
Baud = 4800
Baud = 9600 #
Baud = 19200
```

### Menü „Global Autoloop“

Es gibt Anwendungen, in denen soll immer endlos eine Präsentation laufen. Die Präsentation soll neu gestartet werden, wenn das APEX 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 APEX im Ruhezustand ist, diese Datei existiert und der Parameter „Global Autoloop“ eingeschaltet ist, wird das APEX die Datei AUTOLOOP.BAT ausführen. In dieser Datei kann dann z.B. das Abspielen einer oder mehrerer Dateien gestartet werden.

### Menü „Player Loop“

In diesem Menüpunkt läßt sich für den MP3-Player 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. Damit kann z.B. eine kurze Werbe-Diaschau mit einer längeren Musik unterlegt werden, die beide nicht synchronisiert laufen sollen.



```
Global autoloop
Player loop
Power fail save
```



```
MP3-Player
IMAGIX-Player
```

### AUTOEXEC.BAT

An dieser Stelle soll noch auf eine weitere Eigenschaft von APEX hingewiesen werden, die auch ohne Menüeinstellung funktioniert. Existiert eine Datei „AUTOEXEC.BAT“ auf der Speicherkarte, so wird diese bei der Inbetriebnahme des APEX 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 „Power fail save“

In manchen Anwendungen ist es sinnvoll, daß das APEX 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 APEX 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 Datei an dieser Position abgespielt.

*Achtung ! Es ist nicht erlaubt, nach einem Stromausfall, die Speicherkarte zu wechseln. Dann würde das APEX 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 „No cue -> aux off“

Mit dieser Einstellung kann man die Funktion der Zusatzrelais festlegen, für den Fall daß das Steuersignal ausfällt. Solange das Steuersignal aktiv ist, ist der Zustand der Zusatzrelais definiert. Bei einer Produktion von einer CD beispielsweise ist jedoch nicht definiert, was die Relais am Ende der CD tun sollen. Es gibt zwei Möglichkeiten: 1) Die Relais sollen ihren letzten Zustand behalten. 2) Die Relais sollen nach einer definierten Zeit in den inaktiven Zustand schalten. Diese Zeit kann mit dem Punkt „No cue hold time“ eingestellt werden. Die 12 möglichen Relais sind in drei Gruppen geteilt, für die dieses Verhalten jeweils getrennt eingestellt werden kann.

```
No cue -> aux off
No cue -> no lamp
No cue hold time
```

```
Relais 0-E-H-M #
Relais B-F-J-N
Relais C-G-K-O
```

## Menü „No cue -> no lamp“

Dieser Menüpunkt erlaubt eine ähnliche Einstellung wie der zuvor beschriebene Punkt. Damit wird festgelegt, ob die Lampen der Projektoren ihren Zustand bei Ausfall des Steuersignals beibehalten sollen. Die Einstellung ist für jeden Port einzeln möglich, indem im folgenden Port Menü die entsprechenden Einträge markiert werden. Es lassen sich auch mehrere Einträge markieren.

```
Port A #
Port B *
Port C
```

## Menü „No cue hold time“

Mit diesem Punkt wird die Zeit eingestellt, nach der bei Ausfall des Steuersignales die entsprechenden Funktionen der beiden eben beschriebenen Menüpunkte ausgelöst werden. Es sind Einstellungen von 1sec. bis 10min. möglich.

```
Hold aux 8 sec.
Hold aux 15 sec. #
Hold aux 30 sec.
```

## Menü „Dig. Ch. toggle“

Beim Programmieren einer Produktion auf DAT oder CD wird das Steuersignal in das digitale Audiosignal encodiert. Die Information wird hierbei im 16. Bit untergebracht. Das Steuersignal ist dabei im linken Kanal untergebracht, ein evtl. noch vorhandener Zeitcode im rechten Kanal. Mit diesem Menüpunkt kann das APEX auch Signale decodieren, bei denen diese Zuordnung vertauscht ist.

```
Dig. ch. toggle
FreeTrac group
TA-4002 autozero
```

### Menü „FreeTrac group“

Das Steuersignal FreeTrac ist für die Ansteuerung von 2 x 16 Projektoren ausgelegt. Wenn die zweite Gruppe von Projektor 16..31 verwendet werden soll, muß das APEX auf diese Gruppe eingestellt werden. Von der Software IMAGIX 5 wird allerdings nur die Standard Gruppe von 0..15 unterstützt.



### Menü „TA-4002 autozero“

Weiter vorne in diesem Handbuch hatten wir schon erklärt, daß mit dem Triac Adapter TA-4002 eine automatische Nullstellung von Kodak S-AV Projektoren nach dem Einschalten möglich ist. Das APEX stellt zunächst die Projektoren auf Null, bevor es damit beginnt, Steuersignale auszuwerten etc. Ob dabei die Projektoren mittels Vorwärts- oder mit Rückwärts-Befehlen auf Null gestellt werden, läßt sich mit dieser Funktion festlegen.



### Menü „Min Volt level“

Dieser Menüpunkt hat nur Auswirkungen bei angeschlossenen 24V Projektoren, die nicht über serielle Schnittstelle gesteuert werden. Damit läßt sich die Grundhelligkeit der Projektoren in drei Stufen wählen. Das APEX ist so konstruiert, daß auch wenn die Lampe dunkel ist, ein kleiner Strom durch die Lampe fließt. Das sorgt für eine höhere Temperatur des Glühfadens und erhöht die Lebensdauer der Lampe. Falls dieser Ruhestrom je nach Lampe zu einem sichtbaren Glühen führen sollte, kann der Ruhestrom abgesenkt werden.



### Menü „Max Volt level“

Dieser Menüpunkt hat nur Auswirkungen bei angeschlossenen 24V Projektoren, die nicht über serielle Schnittstelle gesteuert werden. Damit läßt sich die Maximalhelligkeit der Projektoren in drei Stufen wählen. Die Standardeinstellung genügt in den meisten Fällen. Mit „High Volt level“ kann man eine noch etwas höhere Lampenhelligkeit erzeugen, allerdings auf Kosten einer etwas größeren Anfälligkeit auf Spannungsschwankungen und Toleranzen des verwendeten Triacs. Falls solche Schwankungen auftreten, äußert sich das in einem starken Flackern der Lampe im hellen Zustand. In diesem Falle sollte man wieder auf die Einstellung „Standard level“ zurückschalten. „Economy level“ erzeugt einiges weniger an Helligkeit und kann als Sparschaltung während der Testphase verwendet werden. Damit erhöht sich die Lebensdauer der Lampe.



### Menü „Syncode Aux Mode“

Mit dieser Einstellung wird festgelegt, ob bei der Wiedergabe einer mit Dataton Syncode II programmierten Schau die beiden Zusatzrelais des APEX auf der Buchse AC-24 als Relais W und Y oder als Relais EW und EY decodiert werden sollen.



## Menü „Slide adv. mode“

Verschiedene ältere Steuergeräte wie z.B. das Kodak PDC haben beim Abspielen einer Diaschau im PlusTrac Format während eines Diawechsels auch die Lampe stromlos geschaltet. Bei den Bässgen Geräten war das nicht der Fall. Wird beispielsweise ein Projektor mit heller Lampe weitergeschaltet, ist danach das erneute Aufblenden der Lampe sichtbar. Dieses Verhalten kann mit „Smooth advance“ simuliert werden. Bei normalen Überblendungen wird immer der dunkle Projektor weitergeschaltet, deswegen hat diese Einstellung dort ohnehin keinen Einfluß.

```
Normal advance #
Smooth advance
```

## Menü „Remote proj. cnt“

Bei der manuellen Bedienung des APEX erkennt das Gerät die Anzahl der angeschlossenen Projektoren und schaltet immer zum nächsten Projektor weiter. Bei drei Projektoren beispielsweise werden die Dias immer in der Folge A-B-C-A-B-C... projiziert. Jetzt gibt es auch Situationen, in denen das nicht erwünscht ist. Beispielsweise möchte jemand nur zwei Projektoren verwenden, aber den dritten unregelmäßig von Hand zum Einblenden einer Landkarte verwenden. Mit dem Menüpunkt „Remote proj. cnt“ kann die automatische Erkennung überschrieben werden. Dann muß man explizit eine Projektorenanzahl vorgeben, nach der sich das APEX richtet.

```
Slide adv. mode
Remote proj. coun
DMX Slide mode
```

```
Autosense #
1 Projector
2 Projectors
```

## Menü „DMX Slide mode“

Dieser Menüpunkt betrifft nur die direkte Ansteuerung der Projektoren mittels DMX-512 Signal. Ein Kanal des DMX-512 Signals wird dabei für die Auswahl der Dianummer verwendet. Im Modus „Hexadezimal“ wird der Wert des entsprechenden Kanals direkt als Dianummer interpretiert. Die Werte 0..80 steuern also die Dianummer an, die Werte 81..255 sind nicht benutzt. Im Modus „Percentage“ werden die Werte des DMX Kanals zuerst in einen Prozentwert von 0..100% umgerechnet und davon die ersten 81 Werte zur Auswahl des Dias verwendet. Damit können auch Lichtsteuerungen verwendet werden, die die Lampen nur in ganzen Prozentschritten bedienen können.

```
Hexadecimal #
Percentage
```

## Menü „Overwrite Pos.“

Das APEX geht immer davon aus, daß die Projektoren beim Einschalten auf Null stehen müssen. Davon ausgehend zählt das APEX besonders bei konventionellen (nicht seriell gesteuerten) Projektoren sämtliche Transportschritte mit. Wenn beispielsweise bei Dia 30 der Strom ausfällt, muß man die Projektoren auf Null setzen, alles einschalten und warten bis das APEX die Projektoren wieder auf die korrekte Position gesetzt hat. Das kann mit „Overwrite Pos“ etwas beschleunigt werden.: 1) Man wählt diese Funktion aus. 2) Die CD oder Kassette wird kurz angespielt. 3) Dann zeigt das APEX die Position an, zu der das APEX transportieren soll. 4) Durch Druck auf „Enter“ wird diese Position übernommen. Die Projektoren müssen jetzt alle von Hand auf die korrekte Position vorge-setzt werden, damit die Synchronität wieder hergestellt ist.

```
overwrite Pos. to:
A=0          C=0
B=0          D=0
```

Bei Verwendung von seriellen Projektoren wie z.B. Kodak Ektapro, macht diese Funktion keinen Sinn, da diese Projektoren beim Einschalten ohnehin sehr schnell auf Null schalten und die Zielposition dann direkt anfahren können.

## Menü „RS232 Echo“

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



## 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“. Kommentarzeilen, die mit „#“ beginnen, werden in jedem Fall ignoriert.

## Menü „Ignore IMX-Stops“

Ist dieser Menüpunkt auf „on“ geschaltet, ignoriert das APEX 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 „Infrared remote“

Mit diesem Menü kann die Betriebsart der IR-Fernbedienung eingestellt werden. Eine Ausführliche Beschreibung wurde bereits im Kapitel „Manueller Betrieb mit Infrarot Fernbedienung“ beschrieben.

## Menü „Timer functions“

Mit diesem Menü läßt sich der im APEX integrierte Timer steuern. Damit wird sehr einfach eine Endlosprojektion ermöglicht, die auf konstanten Überblendzeiten und konstanten Standzeiten beruht. Wenn auch diese einfache Art der Projektion nicht immer zu empfehlen ist, gibt es doch immer wieder Anwendungen dafür.



## Menü „Timer start/stop“

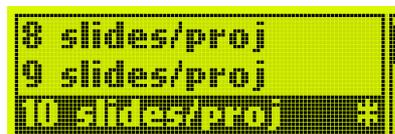
Mit dieser Funktion wird der Timer gestartet, bzw. wieder angehalten.

## Menü „Time per slide“

Dieses Menü stellt die Standzeit ein, die jedes Dia projiziert wird. Als Überblendzeit wird die im APEX eingestellte „Default diss. Rate“ (siehe entspr. Menüpunkt) verwendet.

## Menü „Slides per proj.“

Der Timer im APEX hat noch die Zusatzfunktion, daß er nach einer gewissen Anzahl Dias wieder von vorne beginnen kann. Damit lassen sich auch Endlosprojektionen realisieren, die mit z.B. halb gefüllten Magazinen laufen müssen. In jedem Fall ist das Schreiben eines kleinen Programmes auf der Speicherkarte dem Timerbetrieb vorzuziehen.



## Die Kommandosprache des APEX

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

Wie schon erwähnt, läßt sich das APEX 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 APEX dar. Die Kommandosprache wird verwendet, wenn das APEX 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 APEX 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 APEX über serielle Befehle angesteuert wird, wird immer die Baudrate verwendet, die im Menü des APEX 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 !*

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

### Die Player Adresse

Die verschiedenen Player im APEX 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.

Die folgende Tabelle zeigt die im APEX verwendeten Adressen:

Player	Adresse	Adresse f. ASSIGN
MP3-Player A	1	1
IMAGIX – Player	32	6

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 APEX 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 APEX 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 APEX jeden Kommentar in einer IMAGIX-Datei als Befehl der direkt von APEX 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. 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 APEX übergeben werden sollen, kennzeichnen Sie diese Kommentarzeilen bitte mit einem „#“ auf der ersten Position des Kommentars. Diese Zeilen werden von APEX 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	1
IMAGIX - Player	6

Optionen:

Handelt es sich bei dem ausgewählten Player um den 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 zwei Optionen möglich: /1 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 des MP3-Player. Wird der MP3-Player angehalten, läuft auch der IMAGIX-Player nicht mehr weiter. Wird der IMAGIX-Player mit /6 geöffnet, läuft der IMAGIX-Player freilaufend nach einem eigenen internen Takt.

*Hinweis:*

*Wird am APEX 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 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 der MP3-Player vorgemerkt.

## 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 wird vorbereitet.

**PREPARE 33**

Der MP3-Player und der IMAGIX-Player werden auf die Wiedergabe vorbereitet (33 = 1 + 32)

## Das Kommando PLAY

Mit dem Kommando PLAY werden ein 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 wird gestartet.

**PLAY 33**

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

## Das Kommando PAUSE

Mit dem Kommando PAUSE werden ein 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 gestartet werden.

Allgemeine Form:

PAUSE player

Beispiele:

**PAUSE 1**

Der MP3-Player wird angehalten.

**PAUSE 33**

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

## Das Kommando STOP

Mit dem Kommando STOP werden ein 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 wird dauerhaft angehalten.

## Das Kommando MAXPLAY

Mit dem Kommando MAXPLAY läßt sich innerhalb einer Datei eine Marke setzen, an der das APEX 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 und 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 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“ werden ein oder mehrere Player angegeben, „time“ ist die gewünschte neue Abspielposition in Millisekunden.

Beispiel:

**LOCATE 33 184000**

Der MP3-Player 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 33 210000**

Der MP3-Player und der IMAGIX-Player werden auf die Abspielposition von 3:30 Minuten gesetzt und von dort gestartet. ( 3:30 Min = 210 sec. = 210000 ms; 33 = 1 + 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 33 210000**

Der MP3-Player 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; 33 = 1 + 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 APEX nach einer IMAGIX-Datei und einer MP3-Datei mit gleichem 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 APEX-Menü).

Allgemeine Form:

LINK dateiname

Beispiel

**LINK TEST.MP3**

Das APEX 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 APEX über die V24/RS-232 Schnittstelle fernsteuert, Informationen über die vorhandenen Dateien auf der Speicherkarte zu liefern. Nach dem empfangenen Kommando DIR gibt das APEX 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 MUTE

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

Allgemeine Form:

MUTE player

Als Player ist nur der MP3-Player zulässig.

Beispiel

**MUTE 1**

Dieses Kommando schaltet den MP3-Player stumm.

## Das Kommando DEMUTE

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

Allgemeine Form:

DEMUTE player

Als Player ist nur der MP3-Player zulässig.

Beispiel

**DEMUTE 1**

Dieses Kommando schaltet den MP3-Player wieder hörbar.

## Das Kommando TASC

Das Kommando TASC (=Transmit ASCII) gibt einen beliebigen ASCII-String auf der seriellen Schnittstelle aus. Der Zweck des Kommandos ist es, vom APEX aus weitere Geräte zu steuern (z.B. 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. Der Zweck des Kommandos ist es, vom APEX aus weitere Geräte zu steuern (z.B. 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 VOLUME

Das Kommando VOLUME dient dazu, die Lautstärke des MP3-Player zu verändern.

Allgemeine Form des Kommandos VOLUME:

VOLUME player value option

Player ist die Adresse des MP3-Players. 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 APEX. 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 1 -10**

Der MP3-Player wird auf die Lautstärke -10 dB gesetzt.

**VOLUME 1 +1 /D**

Der MP3-Player 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 APEX fernzusteuern.

Allgemeine Form der Kommandos:

BASS player value option

TREBLE player value option

Player ist die Adresse des MP3-Players. 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 1 -5**

Bei dem MP3-Player werden die Tiefen um 5 dB abgesenkt.

**TREBLE 1 +4 /D**

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

*Hinweis:*

*Beim Anheben der Bässe und/oder Höhen nimmt das APEX 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 Betrieb des APEX mit DMX-512

Das APEX 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. Es gibt dabei zwei Möglichkeiten: Die Triggerung einer Batch-Datei durch DMX-512 Signale oder die direkte Ansteuerung der Projektoren. In diesem zweiten Fall bleibt der Tonteil des APEX unbe-nutzt.

### Die Triggerung des APEX mit DMX-512 / 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.

Die DMX-512 Adresse muß dabei im Menü „DMX trigger adr.“ Richtig eingestellt werden. In diesem Fall hört das APEX nur auf einem einzigen DMX-512 Kanal. Damit können 255 verschiedene Batch-Dateien angesteuert werden.

#### Ein einfaches Beispiel:

- 1) Das APEX wurde im Menü auf DMX-Kanal 234 adressiert.
- 2) Auf Kanal 234 ändert sich der Wert sprunghaft von 0 auf 3F (hex).
- 3) Das APEX 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.

### Direkte Ansteuerung der Projektoren mit DMX-512

In dieser Betriebsweise werden die Projektoren direkt über DMX-512 gesteuert. Alle eventuellen Auf- und Abblendkurven werden direkt mit dem Lichtpult er-zeugt. Damit wird das APEX zu einer idealen Einheit, Diaprojektion in Theater-stücke zu integrieren.

#### Die DMX-Adressierung

Das APEX empfängt alle 512 Kanäle des DMX-512 Protokolls. Die durch die Adressierung ausgewählten Kanäle werden decodiert und als Befehle den Pro-jektoren zugeführt.

Jeder Projektor belegt generell drei aufeinanderfolgende DMX-512 Adressen. Die Basis-Adresse, also die erste der drei, errechnet sich aus der am APEX im Menü „DMX projector adr“ eingestellten Adresse und dem Kennbuchstaben des Pro-jektors nach folgendem Zusammenhang:

$$\text{Basisadresse} = \text{Projektoradresse} \times 3 + \text{„DMX projector adr.“}$$

Wenn also beispielsweise im Menü die Adresse 110 angewählt ist, belegt der Projektor A die Adressen 110, 111 und 112, der Projektor B die Adressen 113, 114 und 115 usw.

#### Anmerkung:

Wenn durch die Adressberechnung eine größere Adresse als 512 entsteht, wird von dieser Adresse wieder 512 abgezogen, d.h. es findet ein Überlauf zu den nied-rigen Adressen statt. Beispiel: Adress-Schalter auf 500, Projektoradresse 5 ergibt Adresse 515, das ist äquivalent zur Adresse 3.

## Die Zuordnung der Adressen

Jeder Projektor wird also über drei Adressen gesteuert. Die Basisadresse steuert direkt die Lampenhelligkeit des Projektors. Damit ist die Projektionslampe exakt wie ein Scheinwerfer zu steuern. 0% = Lampe aus, 100% = volle Helligkeit.

Die darauf folgende Adresse wählt das Dia aus. Dabei wird entweder eine Prozentskala oder die direkte hexadezimale Skala benutzt: Diese beiden Möglichkeiten lassen sich im Menü „DMX slide mode“ in „advanced functions“ auswählen.

Prozentskala:

0% entspricht der Home-Position des Projektors. Bei 38% auf diesem Kanal wird Dia 38 angefahren. Da die Projektoren nur bis Dia 80 zählen, ergeben alle Werte über 80% wieder das Dia 0, also die Home-Position.

Hexadezimalskala:

00 entspricht der Home-Position des Projektors. Bei 2F auf diesem Kanal wird Dia 47 angefahren. Da die Projektoren nur bis Dia 80 zählen, ergeben alle Werte über 50 (hex) wieder das Dia 0, also die Home-Position.

Bei einem Szenenwechsel im Theater ist es also sehr einfach möglich, das Dia zu wechseln.

Die dritte Adresse des Projektors bedient den „Shutter“ des Projektors. Das ist eine mechanische Blende, die in den Strahlengang geschwenkt werden kann. Damit lassen sich sehr harte Lichtwechsel erzielen, da die Lampenträgheit ausgeschaltet wird. Sobald dieser Kanal einen Wert von 50% oder größer hat, wird die Klappe geschlossen, bei kleineren Werte ist sie geöffnet.

Mit diesen drei Adressen, können Sie im wesentlichen also den kompletten Projektor steuern und von Ihrer vorhandenen DMX-512 Einrichtung z.B. Kodak Ektapro oder Leica RT Diaprojektoren sehr komfortabel mit in die Beleuchtungstechnik integrieren.

### Zusammenfassung:

Die Inhalte des DMX-512 Signals werden so interpretiert:

Helligkeits-Kanal	0% - 100%	=	Projektorhelligkeit von 0 – 100%
Dianummer-Kanal	0% - 80% oder 0-80 hex	=	Dianummer von 0 – 80 wird angewählt
Sonderfunktions-Kanal	> 50%	=	Blende geschlossen, sonst geöffnet

*Für Lichtsteuerpulte, die direkt Werte von 0-255 ausgeben, finden Sie im technischen Anhang eine Umsetztabelle, die angibt, welche Hex-Werte die einzelnen Dianummern anwählen. Die Steuerung wurde in % gewählt, da einige einfachere DMX-Steuerungen nur Helligkeiten in %-Schritten erlauben.*

Der DMX-512 Eingang entspricht der Norm DMX-512/1990 (4uS)

### 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.

## Umsetzung Hexadezimal – Prozent

In der folgenden Tabelle wird die Umrechnung von hexadezimalen in dezimale Werten wiedergegeben. Bei der Steuerung der Lampenhelligkeit spielt das keine Rolle, dort nutzt das APEX alle 256 Helligkeitswerte aus und setzt sie entsprechend auf die intern vom Kodak EKTAPRO Projektor verwendeten 1001 Helligkeitsschritte um. Bei der Ansteuerung der Magazinposition hingegen, rechnet das APEX die eingehenden hexadezimalen Werte in Dezimalwerte um, sofern die prozentuale Betriebsweise angewählt ist (Menü „DMX slide mode“). Diese Werte von 0 - 80% ergeben dann den Magazinstand, die Werte von 81% - 100% sind unbenutzt. Hier finden Sie die Umrechnung in Form einer Tabelle. Für spezielle Fälle ist es hilfreich zu wissen, wie das APEX die Umrechnung vornimmt, da sich in diesem Punkt nicht alle DMX-512 Geräte gleich verhalten. Deshalb hier die Umrechnungstabelle:

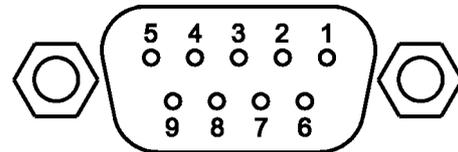
Prozent	HEX	Prozent	HEX	Prozent	HEX
0 %	00 - 01	34 %	56 - 57	68 %	AC - AF
1 %	02 - 03	35 %	58 - 59	69 %	B0 - B1
2 %	04 - 05	36 %	5A - 5D	70 %	B2 - B3
3 %	06 - 09	37 %	5E - 5F	71 %	B4 - B7
4 %	0A - 0B	38 %	60 - 61	72 %	B8 - B9
5 %	0C - 0D	39 %	62 - 63	73 %	BA - BB
6 %	0E - 0F	40 %	64 - 67	74 %	BC - BD
7 %	10 - 13	41 %	68 - 69	75 %	BE - C1
8 %	14 - 15	42 %	6A - 6B	76 %	C2 - C3
9 %	16 - 17	43 %	6C - 6F	77 %	C4 - C5
10 %	18 - 1B	44 %	70 - 71	78 %	C6 - C7
11 %	1C - 1D	45 %	72 - 73	79 %	C8 - CB
12 %	1E - 1F	46 %	74 - 75	80 %	CC - CD
13 %	20 - 21	47 %	76 - 79	81 %	CE - CF
14 %	22 - 25	48 %	7A - 7B	82 %	D0 - D3
15 %	26 - 27	49 %	7C - 7D	83 %	D4 - D5
16 %	28 - 29	50 %	7E - 81	84 %	D6 - D7
17 %	2A - 2B	51 %	82 - 83	85 %	D8 - D9
18 %	2C - 2F	52 %	84 - 85	86 %	DA - DD
19 %	30 - 31	53 %	86 - 89	87 %	DE - DF
20 %	32 - 33	54 %	8A - 8B	88 %	E0 - E1
21 %	34 - 37	55 %	8C - 8D	89 %	E2 - E3
22 %	38 - 39	56 %	8E - 8F	90 %	E4 - E7
23 %	3A - 3B	57 %	90 - 93	91 %	E8 - E9
24 %	3C - 3D	58 %	94 - 95	92 %	EA - EB
25 %	3E - 41	59 %	96 - 97	93 %	EC - EF
26 %	42 - 43	60 %	98 - 9B	94 %	F0 - F1
27 %	44 - 45	61 %	9C - 9D	95 %	F2 - F3
28 %	46 - 47	62 %	9E - 9F	96 %	F4 - F5
29 %	48 - 4B	63 %	A0 - A1	97 %	F6 - F9
30 %	4C - 4D	64 %	A2 - A5	98 %	FA - FB
31 %	4E - 4F	65 %	A6 - A7	99 %	FC - FD
32 %	50 - 53	66 %	A8 - A9	100 %	FE - FF
33 %	54 - 55	67 %	AA - AB		

# Technischer Anhang

## Belegung der Anschlußbuchsen

### Buchse V24 in

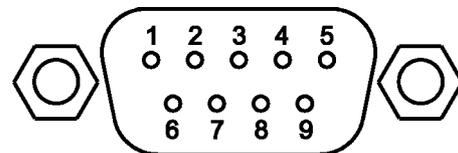
- 1 Ext 1 (Externer Eingang 1)
- 2 TxD (Daten Eingang)
- 3 RxD (Daten Ausgang)
- 4 DMX-512 PlusPol
- 5 Masse APEX
- 6 Ext 2 (Externer Eingang 2)
- 7 DMX-512 Minuspol
- 8 Ext 3 (Externer Eingang 3)
- 9 Ext 4 (Externer Eingang 4)



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

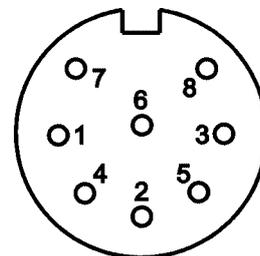
### Buchse Port A - D

- 1 Snap Relais Minus (Rel3)
- 2 RXD Daten Eingang RS232
- 3 TXD Daten Ausgang RS232
- 4 Gate Triac
- 5 Masse APEX
- 6 alle Relais Plus (gemeinsam)
- 7 24 V AC Input
- 8 Transport Vor Minus
- 9 Transport Rück Minus



### Buchse AC-24

- 1 AUX-Relais Pluspol
- 2 Masse APEX
- 4 AUX-Relais 1 Minus
- 5 24 V Eingang Stromversorgung
- 7 AUX-Relais 2 Minus



Die restlichen Stifte sind bei APEX nicht benutzt.

Raum für Notizen

