

Workshop: Director FOLGE 11

Der eigene MP3-Player

In dieser Folge des Workshops realisieren wir einen einfachen MP3-Player und betrachten dabei unter anderem die Möglichkeiten zur Einbindung von interaktiven Elementen aus Flash 4.



■ Einen eigenen MP3-Player zu bauen (Abbildung 1), ist einfacher als man vielleicht denkt. Da es sich nämlich bei Audiomaterial in Shockwave prinzipiell um MP3-Daten mit geringfügig abweichenden Header-Informationen handelt, lassen sich die MP3-Songs in Director genauso wie Shockwave-Audio-Files behandeln.

MP3-Daten werden – wie auch QuickTime-Daten – nicht tatsächlich importiert. Vielmehr stellt Director einen Link zu der externen Datei her und speichert im Film nur den Pfad sowie die Daten, die für die Wiedergabe relevant sind. In unserem Player nutzen wir diesen Sachverhalt, indem wir in die Besetzung lediglich eine Shockwave-Audio-Datei importieren. Die mit dem auf diese Art erzeugten Darsteller verknüpfte externe Datei ändern wir dann aus Lingo heraus in Abhängigkeit von der Auswahl, die der Anwender in der angezeigten Liste der MP3-Titel vornimmt.

Warum Flash in Director? Selbstverständlich ließen sich die in diesem Beispiel verwendeten Buttons auch in Photoshop, Fireworks oder ähnlichen Applikationen erstellen und als konventionelle Bitmap-Graphik in Direc-

tor importieren. Flash-Darsteller bringen allerdings eine Reihe von Vorteilen mit sich:

- Sie lassen sich als vektorbasierte Graphik verlustfrei skalieren und rotieren, so daß eine deutlich bessere Qualität der Darstellung erreicht wird als beispielsweise bei Bitmaps, die in Director rotiert wurden.
- Flash-Darsteller benötigen ausgesprochen wenig Speicherplatz.
- Die in Flash mit den sogenannten Aktionen erzeugten Events können in Director empfangen und behandelt werden, so daß Flash-Darsteller auch als Navigationselemente in Director einsetzbar sind.
- Weil die Scripting-Möglichkeiten in Flash verglichen mit denen von Director eher eingeschränkt sind, läßt sich mit der Integration von Flash in Director gleichsam das Beste aus beiden Welten herausholen: die Kombination der herausragenden Animationsmöglichkeiten sowie der Darstellungsqualität in Flash mit der Option zur Realisierung beliebig komplexer Programmierung in Lingo. Selbstverständlich ist es auch möglich, mehrere Flash-Darsteller in einem Film beziehungsweise Bühnenbild unabhängig voneinander zu kontrollieren.

Die 30 Tage lauffähige Testversion von Flash 4 finden Sie übrigens auf unserer CD im selben Ordner wie die von Director 7. Damit Sie gleich loslegen können, haben wir außerdem den fertigen Flash-Film sowie das gesamte in diesem Workshop verwendete Material auf die beiliegende CD gebrannt.

Wer ganz auf den Einsatz des Flash-Films verzichten möchte, kann die Funktionen der fünf Buttons auch auf einfache Weise mit Bitmap- oder QuickDraw-Darstellern realisieren, da jeder Button nur eine der im Filmskript gespeicherten Prozeduren aufruft.

Die Steuerung der Abspielfunktionen in unserem Beispiel übernehmen fertige Buttons, die im Lieferumfang von Flash 4 enthalten sind. Sie benötigen also keine weitergehenden Fertigkeiten im Umgang mit Flash, um unseren Workshop nachvollziehen zu können.

Die Funktionen des Players. In unserem Beispiel beschränken wir uns auf die grundlegenden Abspielfunktionen, so daß viel Raum für eigene Erweiterungen und Verbesserungen bleibt.

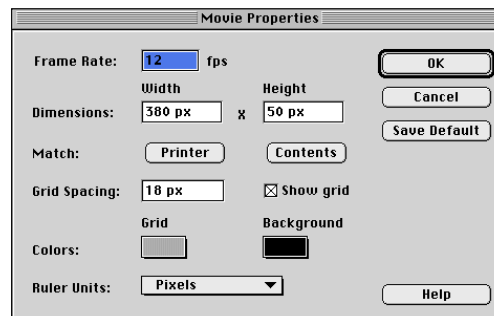
Die Titelliste: Alle vom Player verwendeten Titel werden im „mp3songs“ benannten Ordner gespeichert, der sich im selben Ordner wie der Film beziehungsweise der spätere Projektor befinden muß. Die Titelliste zeigt alle im Ordner „mp3songs“ enthaltenen Dateien. Hier lassen sie sich durch einfachen Mausklick auswählen und so in die Liste der zu spielenden Titel aufnehmen. Mit den Auswahl-Buttons „select all“ und „deselect all“ ermöglichen wir ein schnelles Aufnehmen und Löschen aller Titel aus der Titelliste.

Um alle Abspielfunktionen auf ihre Funktionstüchtigkeit testen zu können, benötigen Sie mindestens zwei MP3-Dateien im Ordner „mp3songs“. Entsprechendes Material finden Sie →

1: Der in Director erzeugte MP3-Player



2: Definition der Bedienfeld-Größe in Flash



→ beispielsweise unter der Adresse www.mp3.com.

Das Anzeigefeld: Im Display erscheinen während der Wiedergabe neben dem Namen des Titels und der aktuellen Dauer des Titels auch die Werte der Eigenschaften Bitrate, Bits per Sample und die Anzahl der Kanäle. Abschließend wird der Status des Players angezeigt. Mögliche Anzeigen sind hier: „lade“, „fertig“, „spiele...“, „pause“, „gestoppt“, „Fehler“ und „Nicht genügend Speicher“.

Das Bedienfeld: Die Spielfunktionen Play, Pause, Stop sowie vorhergehender und nächster Titel realisieren wir in einem Flash-Darsteller, wobei wir der Einfachheit halber fertige Button aus der im Lieferumfang enthaltenen Bibliothek verwenden.

Erzeugung des Bedienfelds. Erzeugen Sie in Flash zuerst einen neuen Film, und stellen Sie im Dialog des Befehls Modify/Movie eine Filmgröße von 380 mal 50 Pixeln und als Bühnenfarbe Schwarz ein (Abbildung 2). Öffnen Sie anschließend die Bibliothek „Buttons“ über den gleichnamigen Befehl im Menü „Library“. Doppelklicken Sie auf das Icon des „Oval Button Set“, und ziehen Sie die Buttons auf die Bühne.

Mit Hilfe des Object Inspectors (Window/Inspectors/Object oder Befehlstaste-I) werden die Buttons nun auf die Hälfte ihrer ursprünglichen Größe skaliert (Abbildung 3). Die gewählte Größe des Films und die Skalierung der But-

tons sollen lediglich die Platzierung des Flash-Darstellers in Director ohne vorherige Skalierung ermöglichen. Natürlich ist es auch möglich, den Film nachträglich in Director zu skalieren, ohne daß sich dies negativ auf die Darstellungsqualität auswirkt.

Zum Schluß muß man den Buttons noch Aktionen zuordnen, mit denen die in Director empfangenen Events generiert werden. Doppelklicken Sie dazu auf einen Button, um den Dialog „Properties“ zu öffnen. Klicken Sie hier auf den Reiter „Actions“. Fügen Sie mit Hilfe des Add-Knopfs die Aktion „Get URL“ hinzu (Abbildung 4). Das die Aktion auslösende Event „release“, also das Loslassen der Maustaste (vergleiche „mouseUp“ in Lingo), ist hier bereits voreingestellt.

Geben Sie dem Play-Button die URL „lingo: playList“. Dieser Aufruf ermöglicht es uns, das Scripting des Buttons vollständig innerhalb von Director mit der Prozedur „playList“ zu steuern, ohne daß bei eventuellen späteren Änderungen der Flash-Film erneut editiert werden muß.

Verfahren Sie mit den vier anderen Buttons analog, und verwenden Sie dabei die folgenden URLs:

- Pause-Button: „lingo: pauseSong“
- Stop-Button: „lingo: stopSong“
- Zurück-Button: „lingo: playPreviousSong“
- Weiter-Button: „lingo: playNextSong“

Ein Test der Aktionen ist natürlich erst nach dem Import des Films in

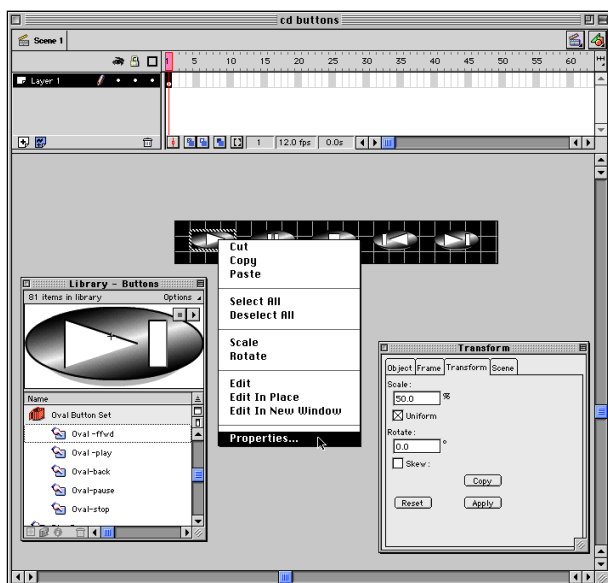
Director möglich. Spielen Sie den Film dennoch in Flash ab, um das bereits implementierte Verhalten der Buttons bei Rollover und MouseDown zu testen. Verwenden Sie dazu den Befehl Control/Test Movie (Befehlstaste-Return). Die in Director zu importierende Swf-Datei erzeugen Sie mit dem Befehl File/Publish (Umschalttaste-F12). Damit sind die Arbeiten in Flash beendet.

Der Aufbau des Director-Films. Stellen Sie für den neu erzeugten Film im „Eigenschaften“-Dialogfenster (Modifizieren/Film/Eigenschaften) zuerst eine Bühnengröße von 380 mal 300 Pixeln ein, und wählen Sie auch hier als Bühnenfarbe Schwarz.

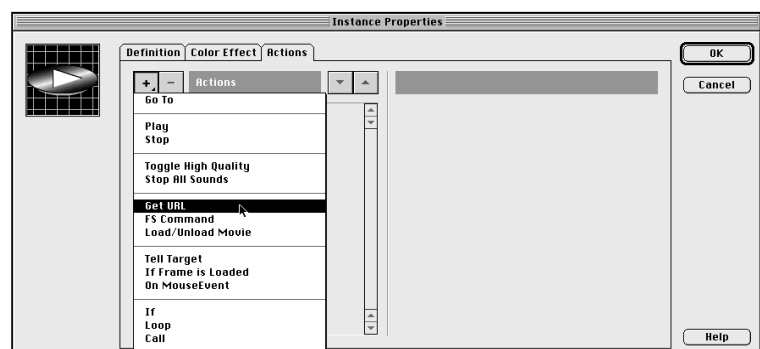
Den in Flash erzeugten Film importieren Sie mit dem Befehl Einfügen/Mediaelement/Flash-Film. Verwenden Sie dabei den Button „Durchsuchen“, um den Pfad zur Flash-Datei mit einem Standard-Dialog angeben zu können und die manuelle Eingabe des Pfades zu vermeiden (Abbildung 5). Platzieren Sie den so erzeugten Flash-Darsteller am unteren Rand der Bühne.

Um die korrekte Funktion der in Flash erzeugten Button-Aktionen zu testen, verfassen wir ein Film-Skript, in dem die von den Buttons aktivierten Prozeduren zunächst nur Meldungen im Nachrichtenfenster ausgeben (Abbildung 6). Sofern hier keine Ausgabe erfolgt, müssen Sie in Flash noch einmal die Properties der einzelnen Buttons überprüfen und gegebenen-

3: Skalierung der Buttons



4: Den Buttons eine Aktion zuordnen



5: Eingabe des Pfads zur Flash-Datei



→ falls mit File/Publish einen neuen Film erzeugen.

Wenn der Film korrekt funktioniert, öffnen Sie den abgebildeten Dialog der Darstelleroptionen erneut durch einen Doppelklick auf den Flash-Darsteller in der Besetzung oder auf den Flash-Sprite auf der Bühne, und schalten Sie die Option „Verknüpft“ aus (Abbildung 7). Durch diese Maßnahme wird der Bezug zur externen Datei gelöscht und der Flash-Film vollständig in die Director-Besetzung importiert.

Die Titelliste erzeugen Sie mit dem Textwerkzeug der Toolpalette (Befehlstaste-7) oder direkt im Textfenster (Befehlstaste-6). Nennen Sie den Darsteller „playList“, und schalten Sie im Dialog Darstellereigenschaften/Optionen (Befehlstaste-I) die Option „Rollen“ ein. Nun läßt sich der Textrahmen des Darstellers auf die Größe von 360 mal 140 Pixeln aufziehen. Das geschieht am einfachsten durch Eingabe der Werte in die entsprechenden Felder des Drehbuchs oder des Sprite-Inspektors. Alternativ dazu steht auch der Dia-

log der Sprite-Eigenschaften zur Verfügung (Befehlstaste-Umschalttaste-I).

Die hellgraue Umrandung des Textdarstellers erzeugen Sie am besten als ungefülltes QuickDraw-Shape mit dem entsprechenden Tool der Werkzeugpalette. Wenn Sie die Sprites in den Kanälen zwei und drei (also das Textfeld und seine Umrandung) vertauschen, erleichtert dies die Markierung des Textes direkt auf der Bühne. Andernfalls würde bei einem Klick immer das davorliegende QuickDraw-Shape markiert. Geben Sie dem Shape die Größe von 368 mal 145 Pixeln.

Importieren Sie nun eine der Shockwave-Audio- oder MP3-Dateien aus dem Ordner „mp3songs“, indem Sie den Menüpunkt Einfügen/Mediaelement/Shockwave-Audio wählen. Nennen Sie den Darsteller „mp3song“.

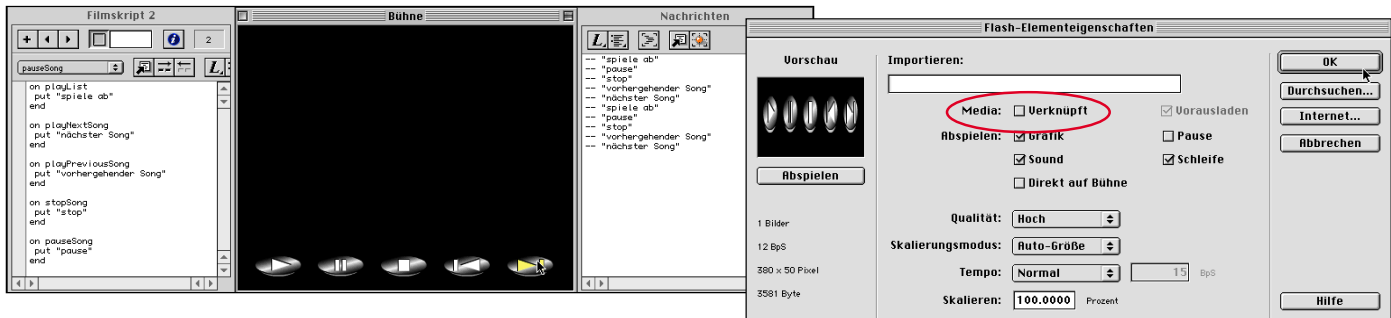
Das Behavior der Titelliste. Bei jedem neuen Start der Filmwiedergabe soll Director den Inhalt des Textdarstellers „playList“ mit dem Inhalt des Ordners „mp3songs“ abgleichen. Um das zu er-

reichen, rufen wir in der vor dem Start der Wiedergabe automatisch ausgeführten Prozedur „prepareMovie“ die ebenfalls im Filmskript gespeicherte Prozedur „getSongList“ auf (Abbildung 8). Diese Prozedur verwendet das im Lieferumfang von Director bereits enthaltene Xtra, „FileXtra“, um den Inhalt des Ordners „mp3songs“ zu ermitteln. Die FileXtra-Funktion „directoryToList ()“ liefert die Daten in einer linearen Liste zurück, die wir in der globalen Variablen „gSongList“ speichern. Die Ausgabe der Liste in das Nachrichtenfenster dient in diesem Fall ausschließlich Testzwecken und läßt sich später auch auskommentieren oder entfernen. Würde kein oder nur ein leerer Ordner gefunden, erzeugt die Prozedur mit Hilfe des Befehls „alert“ eine entsprechende Fehlermeldung.

Im Behavior des Darstellers „playList“ sorgt die Prozedur „beginSprite“ zunächst dafür, daß der Textdarsteller mit dem Inhalt der globalen Titelliste „gSongList“ beschrieben wird, sobald der Abspielkopf den Sprite 3 zum er- →

6: Test der Button-Aktionen

7: Bezug zu externen Dateien löschen

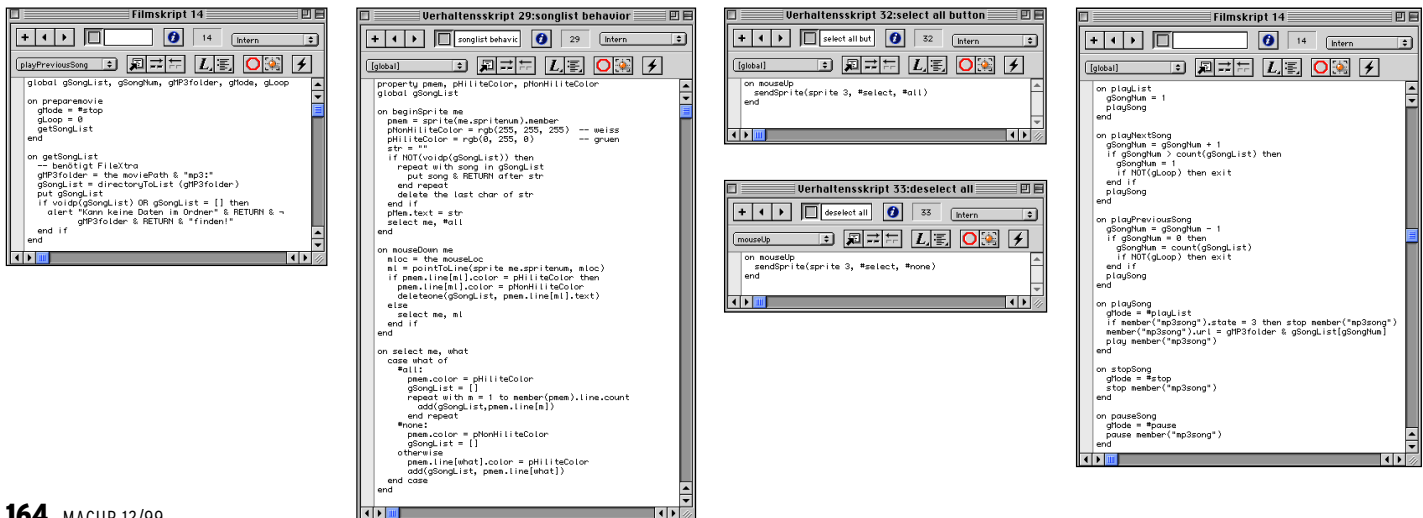


8: „getSongList“-Prozedur

9: Das „songlist“-Behavior

10a und b: Aus- und Abwahl aller Titel

11: Ausgelagerte Abspielfunktion



→ stenmal erreicht (Abbildung 9). Sofern „gSongList“ keinen unbestimmten Wert hat (der Wert VOID ist nur dann möglich, wenn der Ordner „mp3songs“ nicht gefunden wurde), wird dazu in einer Repeat-Schleife jedes Element der Titelliste gefolgt von einem Zeilenwechsel an die anfangs leere Zeichenkette „str“ angefügt.

Um am Ende des Textes keine Leerzeile zu erhalten, löschen wir das im letzten Schleifendurchlauf angefügte Zeilenendezeichen nach der Abarbeitung der Repeat-Schleife. Zum Abschluß wird die Zeichenkette „str“ in den Darsteller „playList“ geschrieben und die im selben Behavior enthaltene Prozedur „select“ mit dem Parameter „#all“ aufgerufen, um alle angezeigten Titel zu markieren.

Die Prozedur „select“ ist mit drei verschiedenen Parametern aufrufbar. Enthält der Parameter „what“ das Symbol „#all“, dann werden alle Zeilen des Darstellers „playList“ farblich markiert und in die globale Titelliste „gSongList“ eingetragen. Dagegen bewirkt der Wert „#none“ im Parameter „what“ das genaue Gegenteil: das Löschen aller Markierungen und der Titelliste.

Die dritte Möglichkeit, die im Zweig „otherwise“ behandelt wird, ist die An-

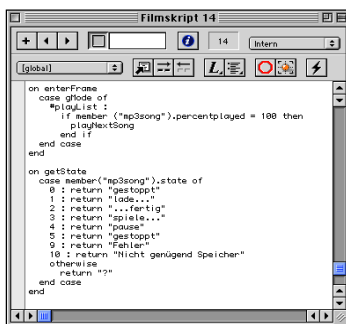
gabe einer Zeilennummer im Parameter „what“. Diese Form des Aufrufs erfolgt durch die Prozedur „mouseDown“. Diese Prozedur ermittelt zuerst die Nummer der angeklickten Zeile und prüft dann, ob die ausgewählte Zeile bereits markiert war. In diesem Fall wird die Markierung entfernt und die aktuelle Zeile aus der Titelliste „gSongList“ gelöscht. Andernfalls verwenden wir die Nummer der angeklickten Zeile als Parameter beim Aufruf der Prozedur „select“, welche die Markierung der Zeile und den Eintrag in die Titelliste übernimmt.

Die Auswahl-Buttons. Die beiden Buttons „select all“ und „deselect all“ sollen die Aus- und Abwahl aller Titel der Titelliste erleichtern. Die zugehörigen Behaviors dieser mit dem Schaltflächenwerkzeug der Werkzeugpalette erzeugten Buttons unterscheiden sich lediglich im Aufrufparameter für die Prozedur „select“ (Abbildungen 10a und b). Da sich die Prozedur wiederum im Behavior des Sprites der Titelliste befindet, verwenden wir hier den Befehl „sendSprite“, um die Nachricht „select“ an den Sprite 3 zu senden, woraufhin dieser die gleichnamige Prozedur ausführt.

Die Prozeduren des Filmskripts. Neben der bereits vorgestellten globalen Titelliste „gSongList“ werden im Filmskript die folgenden globalen Variablen deklariert. Die Variable „gSongNum“ enthält die Nummer des aktuell gespielten Titels und wird unter anderem von den Prozeduren „playNextSong“ und „playPreviousSong“ benötigt, um den folgenden oder vorhergehenden Titel in der Titelliste zu ermitteln. In der Variablen „gMP3folder“ speichern wir den vollständigen Pfad zum Ordner „mp3“, um ihn in der Prozedur „playSong“ zum Setzen der Property „the url of member“ verwenden zu können.

Die vom Play-Button aufgerufene Prozedur „playList“ startet die Wiedergabe der aktuellen Titelliste bei Titel Eins. Dazu setzt Director die Nummer des aktuellen Titels „gSongNum“ auf den Wert Eins und ruft dann die Prozedur „playSong“ auf, die die eigentliche Wiedergabe startet. Die Auslagerung der Abspielfunktion in die Prozedur „playSong“ hat den Vorteil, daß eine Wiederholung identischer Befehlszeilen in den Prozeduren „playList“, „playNextSong“ und „playPreviousSong“ vermieden wird, wodurch sich Änderungen am Skripttext leichter vornehmen lassen (Abbildung 11).

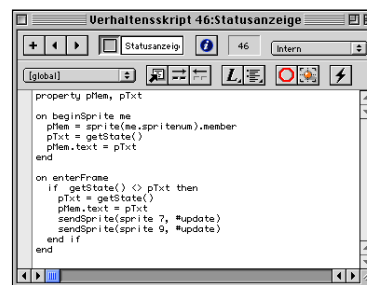
12: Prüf-Prozedur, ob Titel läuft



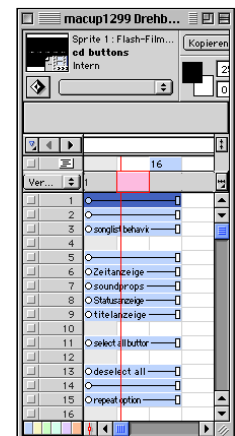
13: Das Optionsfeld „repeat“



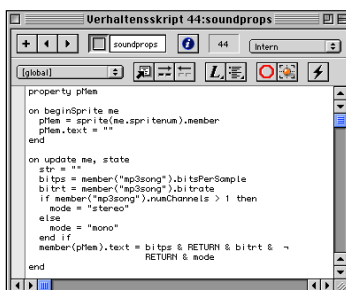
14: Das Behavior der Statusanzeige



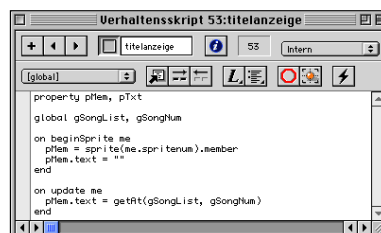
15: Das fertige Drehbuch



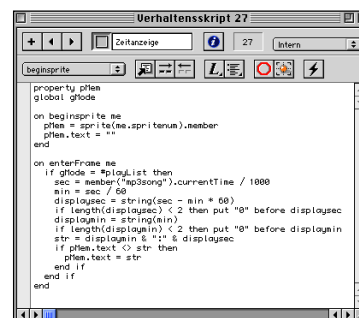
16: Statusanzeige aktualisieren



17: Das Behavior der Titelanzeige



18: Das Behavior der Zeitanzeige



Die zwei Prozeduren „playNextSong“ und „playPreviousSong“ werden von den im Flash-Darsteller enthaltenen Buttons aufgerufen und spielen den nächsten respektive den vorhergehenden Titel in der Titelliste ab. Diesen ermitteln wir, indem wir die Nummer des aktuellen Titels um den Wert Eins erhöhen beziehungsweise verringern und an den entsprechenden Eintrag in der Titelliste übermitteln. Wird dabei das Ende der Liste überschritten, springen wir automatisch an den Anfang der Liste zurück und umgekehrt, sofern der Anwender die Option „repeat“ eingeschaltet und die Variable „gLoop“ den Wert Eins hat.

Der Wert der Variablen „gMode“ ist – abhängig vom zuletzt gewählten Abspiel-Button – entweder „#stop“, „#playList“ oder „#pause“. Die bei jedem Bildwechsel automatisch ausgeführte Prozedur „enterFrame“ prüft, ob die Wiedergabe der Titelliste läuft, also ob „gMode“ den Wert „#playList“ hat (Abbildung 12). In diesem Fall verifizieren wir mit der Property „the percentPlayed“, ob der aktuelle Titel vollständig abgespielt wurde und starten durch den Aufruf der Prozedur „playNextSong“ die Wiedergabe des folgenden Titels in der Titelliste. Die globale Variable „gLoop“ bestimmt, ob die Wiedergabe der Titelliste einmalig oder in einer Endlosschleife erfolgt.

Den Inhalt der globalen Variablen „gLoop“ kontrolliert das Optionsfeld „repeat“, das wir mit dem gleichnamigen Tool der Werkzeugpalette erstellen (Abbildung 13). Das Optionsfeld wird innerhalb der Prozedur „beginSprite“ zunächst auf den Wert dieser zuvor im Filmskript initialisierten globalen Variablen „gLoop“ gesetzt. Da die Umschaltung in den jeweils entgegengesetzten Zustand und das Setzen der Darstellerproperty „the hilite of member“ bei Mausklick automatisch erfolgen, genügt es, „gLoop“ in der Prozedur „mouseUp“ auf den Wert der Property „the hilite of member“ zu setzen. Dieser Wert ist entweder „1“ (Option gewählt) oder „0“ (Option ausgeschaltet).

Da sich die unterhalb der Titelliste angezeigten Informationen mit unterschiedlicher Häufigkeit ändern, verwenden wir hier vier verschiedene Textdarsteller, deren Inhalt jeweils vom Behavior des entsprechenden Sprites kontrolliert wird.

Die Behaviors der Anzeigefelder. Das Behavior der im Kanal 8 plazierte Statusanzeige (Abbildung 14) prüft bei

jedem Bildwechsel den Wert der Darsteller-Property „the state of member“ des Darsteller „mp3Song“. Der auf diese Weise ermittelte Zahlencode beschreibt den aktuellen Status der Wiedergabe und wird dann mit Hilfe der im Filmskript enthaltenen Prozedur „getState()“ in eine Zeichenkette umgewandelt (siehe Abbildung 12). Sofern diese neu generierte Zeichenkette von der im vorhergehenden Durchlauf ermittelten abweicht, versieht Director den Textdarsteller mit dem neuen Inhalt und sendet die Nachricht „update“ an die Sprites 7 und 9. Dort erfolgt die Speicherung der Darsteller zur Anzeige der Soundeigenschaften oder des aktuellen Titels. Den Aufbau des fertigen Drehbuchs zeigt Abbildung 15.

Das Behavior des Textdarstellers zur Anzeige der Soundeigenschaften liest in der Prozedur „update“ die Darsteller-Properties „bitRate“, „bitsPer Sample“ sowie „numChannels“ und schreibt sie als eine mit Zeilenwechsell getrennte Zeichenkette in den mit dem Sprite verbundenen Textdarsteller.

Den Aufruf der Prozedur „update“ übernimmt hier – wie auch im folgenden Behavior – ausschließlich das Behavior der Statusanzeige (Abbildung 16), da die Textinhalte nur dann zu aktualisieren sind, wenn eine Änderung des Abspielstatus erkannt wurde.

Die Anzeige des aktuellen Titels im Behavior der Titelanzeige (Abbildung 17) realisieren wir, indem wir die Position der Titelliste „gSongList“ auslesen, auf die die Nummer des aktuellen Titels „gSongNum“ zeigt.

Das Behavior der Zeitanzeige (Abbildung 18) testet in der Prozedur „enterFrame“, also bei jedem Bildwechsel, ob sich der Player im Wiedergabemodus befindet. Ist dies der Fall, konvertiert Director die Darsteller-Property „the currentTime“ in eine Minuten- und Sekundenanzeige. Da „the currentTime“ die Zeit in Millisekunden liefert, muß der Wert zunächst durch 1000 geteilt werden. Die anschließend generierten Zeichenketten für Minuten und Sekunden füllt Director jeweils mit einer Null auf, wenn sie nur einstellige Ziffern enthalten. *Gerd Gillmaier* ■

VORSCHAU

■ Wie schon beim letzten Mal liegt es in Ihrer Hand, was wir in der nächsten Folge behandeln: Schicken Sie Ihre Wünsche per Mail an workshop@director7.de