

X . media . press



Florian Plag · Roland Riempp

# Interaktives Video im Internet mit Flash

Konzeption und Produktion  
von Videos für das WWW

Mit 90 Abbildungen, 33 Tabellen  
und CD-ROM

Dipl.-Ing (FH) Florian Plag  
Ingenieur für Medien und Informationswesen  
75038 Oberderdingen  
www.florian-plag.de

Prof. Dr. Roland Riempp  
Hochschule Offenburg  
Fakultät Medien und Informationswesen  
77652 Offenburg  
www.media-consulting.net

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen  
Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über  
<http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISSN 1439-3107  
ISBN-10 3-540-37894-4 Springer Berlin Heidelberg New York  
ISBN-13 978-3-540-37894-5 Springer Berlin Heidelberg New York

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

Springer ist nicht Urheber der Daten und Programme. Weder Springer noch die Autoren übernehmen die Haftung für die CD-ROM und das Buch, einschließlich ihrer Qualität, Handels- und Anwendungseignung. In keinem Fall übernehmen Springer oder die Autoren Haftung für direkte, indirekte, zufällige oder Folgeschäden, die sich aus der Nutzung der CD-ROM oder des Buches ergeben.

Springer ist ein Unternehmen von Springer Science+Business Media  
[springer.de](http://springer.de)

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2007

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften. Text und Abbildungen wurden mit größter Sorgfalt erarbeitet. Verlag und Autoren können jedoch für eventuell verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen. Flash® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Adobe® Systems Inc., San Jose, CA, USA.

Satz: Druckfertige Daten der Autoren  
Herstellung: L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, Jelonek, Schmidt & Vöckler GbR, Leipzig  
Umschlaggestaltung: KünkelOpka Werbeagentur, Heidelberg  
Gedruckt auf säurefreiem Papier 33/3100 YL - 5 4 3 2 1 0



## Vorwort

*Video erfüllt im Internet oftmals eine andere Funktion als im Fernsehen oder auf DVD. Möchte man Video ins WWW bringen, so ist es in den meisten Fällen nicht damit getan, Videosequenzen, die ursprünglich für einen anderen Einsatz erstellt wurden, technisch so zu wandeln, dass Sie über das Internet übertragen werden können. Vielmehr geht es darum, Video so aufzubereiten, dass es auch inhaltlich sinnvoll im WWW eingesetzt werden kann.*

*Im Idealfall sollte Video für diesen Einsatz speziell erstellt und optimal aufbereitet werden. Erst so bringt Video echten multimedialen Mehrwert ins Internet.*

Mit diesem Credo möchten wir Sie gleich am Anfang dieses Buches konfrontieren. Es entspringt unserer langjährigen Auseinandersetzung mit der Materie. Wie kommen wir darauf?

Beginnt man sich mit der Thematik von Video im Internet zu befassen, stehen zunächst einmal die technischen Aspekte im Vordergrund: Kompression und Datenmenge, Übertragungsraten und Auflösung, Streaming-Protokolle, Plug-Ins und dergleichen mehr. Diese Dinge sind alle wichtig und müssen qualifiziert angegangen werden.

Irgendwann hat man es dann geschafft und das erste Video läuft im Netz. Man freut sich und ist zufrieden. Nun hat man die Muße, sich auch mit der inhaltlichen Seite zu befassen. Schnell stellt man fest, dass das Video anders aussieht und anders wirkt, als von Video bisher gewohnt. Und auch der Umgang mit dem Video ist ein anderer.

Wenn im Internet ein Video anläuft, lehnt man sich meist nicht gemütlich in seinen Sessel zurück und greift zum Bier und zu den Chips. Im Gegenteil: Schon nach recht kurzer Zeit wird man irgendwie ungeduldig und beginnt mit der Maus zu klicken. Man will lieber mitmachen,

interaktiv eingreifen, internetmäßig damit umgehen. Merken Sie was? Video im World Wide Web (WWW) ist nicht Fernsehen. Und das braucht es auch gar nicht zu sein, denn Fernsehen gibt es ja schon.

Wenn aber Video im WWW nicht Fernsehen ist, was ist es dann? Ganz einfach: Ein weiterer medialer Bestandteil in einem Mix von verschiedenen Medienformen, die im Verbund ein neues gemeinsames Ganzes ergeben - das interaktive multimediale WWW.

Alle beteiligten Medienformen – auch Video – kommen einzeln vor und haben als Einzelmedien ihre Daseinsberechtigung. Im Verbund entfalten Sie aber neue Qualitäten und können sich auf Ihre jeweiligen Stärken konzentrieren. Wo sie Schwächen haben, kann ein anderes Medium einspringen. So verstehen wir Multimedia.

Dem Teilmedium Video kommt in diesem Mix eine besonders wichtige Rolle zu: Keine andere Medienform vermag die Menschen derart unmittelbar in ihren Bann zu ziehen wie das bewegte Bild. Dies kennen wir alle aus eigener Erfahrung und viele wissenschaftliche Untersuchungen haben dies immer wieder bestätigt.

Bewegte Realbilder mit synchronem Ton stellen eine Form der medialen Abbildung dar, die der unmittelbaren menschlichen Erfahrung der Umwelt doch recht nahe kommt. Hiermit lässt sich die davon ausgehende starke Wirkung auf die Menschen erklären.

Begrifflich gesehen ist Video die elektronisch aufgezeichnete Form des Fernsehens. Bewegte Bilder mit synchronem Ton kennt man auch unter dem Begriff „Film“. Wir haben uns entschlossen, den Begriff Video zu verwenden, da er unserer Meinung nach besser zutrifft. Video ist immer elektronisch, so auch im digitalen Internet.

Nun gibt es auch eine Form von Video im Internet, die dem Fernsehen recht nahe kommt und der ein Broadcast-Ansatz zu Grunde liegt: Die Rede ist von IP-TV. Hier wird der technische Übertragungsweg des Internets an Stelle herkömmlicher Übertragungswege für Fernsehen genutzt. Die Inhalte sind fernsehähnlich und das Video wird im Vollbild dargestellt. IP-TV soll nicht Gegenstand dieses Buches sein. Wir haben einen anderen Schwerpunkt gesetzt: Interaktives Video.

Interaktives Video stellt die Verquickung bewegter Realbilder mit erweiterten interaktiven Steuerungsmöglichkeiten für den Betrachter dar. Die Idee ist nicht neu: Seit vielen Jahren wird uns nun schon der Siegeszug des interaktiven Fernsehens vorausgesagt. Aber bisher hat es sich noch nicht durchgesetzt.

Möglicherweise liegt es daran, dass die Menschen eine andere Erwartungshaltung an das Fernsehen haben und gar kein Interesse an Interaktivität besteht.

Ein Medium, das zeigt, welches Potential in interaktiven Medien steckt und das sehr stark von seiner Interaktivität profitiert, ist das Internet. Dies zeigt seine rasante Verbreitung über den ganzen Erdball.

Wir sind der Meinung, dass interaktive Videoinhalte in diesem neuen Medium viel besser aufgehoben sind als im Fernsehen. Hier treffen Sie auf Nutzer mit einer aktiven Rezeptionshaltung, die selektiv auf Inhalte zugreifen und es gewohnt sind, eigene Wege durch die angebotenen Informationen zu wählen.

Mit diesem Buch wollen wir Ihnen diese neue Form interaktiver Videos näher bringen und Ihnen viele Anregungen zur Erstellung eigener Inhalte, aber auch das nötige Hintergrundwissen auf dem technischen, wie auf dem nicht-technischen Sektor, an die Hand geben.

Auch die Idee der interaktiven Videos ist bei Leibe nicht neu. Schon auf der guten alten Laser-Disc wurden bereits vor zwanzig Jahren interaktive Videos mit einem ähnlichen Ansatz verbreitet. Später kamen die CD-i und die Multimedia CD-ROM als Plattformen hinzu. Breit durchsetzen konnten sich diese Formen jedoch alle nicht.

Aber jetzt steht mit dem Broadband-Internet eine neue mächtige Verbreitungsplattform für interaktive Videos zur Verfügung. Und dieses Mal wird es klappen, davon sind wir überzeugt: Interaktives Video wird zum Mainstream werden und wird bereits in wenigen Jahren aus dem Internet überhaupt nicht mehr wegzudenken sein.

Nehmen Sie Teil an dieser Entwicklung. Viele wichtige Informationen dafür haben wir in diesem Buch für Sie zusammengetragen.

## **Danksagung**

An dieser Stelle möchten wir es nicht versäumen, unseren Dank auszusprechen an alle, die zur Entstehung dieses Buches beigetragen haben. Bedanken möchten wir uns bei Herrn Hermann Engesser und Herrn Dr. Dieter Merkle vom Springer-Verlag in Heidelberg, Herrn Michael Reinfarth von LE-TeX Jelonek, Schmidt & Voeckler in Leipzig, der Hochschule Offenburg und der Fakultät Medien und Informationswesen, Herrn Benjamin Braun, Herrn Philipp Hansert, Herrn Matthias Rohrbach und Herrn Matthias Gottung. Speziell hervorheben möchten wir Christine Waidelich, der wir für die Überprüfung und Korrektur der Rechtschreibung herzlich danken. Besonderen Dank für das Testen des CD-Inhalts an Johannes Plag.

Weiterhin möchten wir uns bei allen Personen, Firmen und Institutionen bedanken, die so freundlich waren, uns die Rechte an ihren Inhalten, Bildern oder Videosequenzen für diese Veröffentlichung zur Verfügung zu stellen.

# Inhaltsverzeichnis

<b>E Einführung</b> .....	<b>1</b>
<b>TEIL 1: THEORIE</b> .....	<b>7</b>
<b>1 Interaktive Videos im WWW</b> .....	<b>9</b>
<b>2 Eigenschaften von Bewegtbild</b> .....	<b>15</b>
2.1 Hinwendungsreaktion .....	15
2.2 Informationsdichte .....	16
2.3 Realitätsnähe .....	18
2.4 Emotionalität und Motivation .....	21
2.5 Übersicht .....	22
<b>3 Interaktivität</b> .....	<b>23</b>
3.1 Interaktivität .....	23
3.2 Makrointeraktivität .....	26
3.3 Mikrointeraktivität .....	28
3.4 Formen von interaktiven Videos .....	30
3.4.1 Videokassette .....	31
3.4.2 Video auf einer optischen Disc .....	31
3.4.3 Computerbasierte Offline-Videos .....	32
3.4.4 Computerbasierte Online-Videos .....	33
3.5 Übersicht .....	35
<b>4 Interface Design und Usability</b> .....	<b>37</b>
4.1 Interface Design .....	37
4.2 Richtlinien für Interfaces .....	40
4.3 Umgang mit Wartezeiten .....	42
4.4 Übersicht .....	46
<b>5 Übertragung von Video im Internet</b> .....	<b>47</b>
5.1 Voraussetzungen beim Nutzer .....	47
5.2 Übertragung von Video .....	51
5.3 Progressive Download .....	52

5.4	Streaming .....	55
5.5	Übersicht .....	58
<b>6</b>	<b>Encoding / Kompression .....</b>	<b>59</b>
6.1	Grundlagen .....	59
6.2	Korrelation und Dekorrelation .....	61
6.3	Rauschen .....	63
6.4	Zeitliche Auflösung .....	65
6.5	Ortsauflösung .....	67
6.6	Schlüsselbilder .....	70
6.7	Deinterlacing .....	72
6.8	Bitratenbegrenzung und Qualität.....	74
6.9	Mehrere Durchgänge beim Encoding.....	78
6.10	Übersicht.....	79
<b>7</b>	<b>Drehen und Schneiden für das Internet.....</b>	<b>81</b>
7.1	Bildinhalt und Wahl des Motives .....	82
7.2	Bewegung der Kamera .....	85
7.3	Überblendung und Schnitt .....	86
7.4	Kontrast und Farbgebung.....	88
7.5	Ausleuchtung .....	89
7.6	Kamera und Ausgangsformat.....	90
7.7	Fazit und Empfehlungen.....	92
<b>8</b>	<b>Grafische Integration .....</b>	<b>95</b>
8.1	Gestaltung des Umfelds .....	95
8.2	Rechteckige Darstellung .....	97
8.3	Maskierung .....	99
8.4	Freigestelltes Video .....	101
8.5	Übersicht .....	102
<b>9</b>	<b>Zeitliche Dimension .....</b>	<b>103</b>
9.1	Betrachtungsdauer .....	103
9.2	Lineare Einbindung von Video .....	106
9.3	Parallele Einbindung von Video .....	107
9.4	Übersicht .....	110
<b>10</b>	<b>Fazit und Ausblick .....</b>	<b>111</b>

<b>TEIL 2: PRAXIS</b> .....	<b>119</b>
<b>11 Interaktives Video mit Flash</b> .....	<b>121</b>
11.1 Mögliche Formate für interaktives Video .....	121
11.2 Flash für interaktives Video .....	124
12.2.1 Videofunktionen in Flash .....	124
12.2.2 Multimedia und Interaktivität .....	125
12.2.3 Autorenwerkzeug Flash .....	126
12.2.4 Verbreitung, Downloadgröße, Plattformunabhängigkeit .....	127
12.2.5 Zusammenfassung .....	128
11.3 Flashvideo Grundlagen .....	129
11.4 Wege zur Integration von Videos .....	131
11.4.1 Videos in SWF-Dateien einbetten .....	131
11.4.2 Externe FLV-Dateien .....	132
11.5 Workflow .....	133
<b>12 Encoding von Flashvideos</b> .....	<b>135</b>
12.1 Codecs .....	135
12.2 Übersicht der Flashvideo-Encoder .....	139
12.3 Flash 8 Encoder .....	140
12.3.1 Varianten des Flash 8 Encoders .....	141
12.3.2 Empfehlungen für das Encoding .....	144
12.4 On2 Flix und Sorenson Squeeze .....	146
<b>13 FLV Playback Komponente</b> .....	<b>149</b>
13.1 FLV Playback Komponente .....	149
13.2 FLV Playback Custom UI .....	152
13.3 Grafische Anpassung der FLV Playback Komponente .....	154
13.4 ActionScript für die FLV Playback Komponente .....	156
13.4.1 Methoden .....	157
13.4.2 Instanzeigenschaften .....	157
13.4.3 Komponenten-Ereignisse .....	159
13.5 Cue-Points .....	160
13.6 Dreamweaver Komponente .....	163
<b>14 ActionScript-Klassen für die Video-Wiedergabe</b> .....	<b>165</b>
14.1 Video-Wiedergabe ohne Komponente .....	165
14.2 Verbindungsaufbau und Wiedergabe .....	167

14.3	Ereignisprozeduren der NetStream-Klasse .....	169
14.4	Methoden und Eigenschaften der NetStream-Klasse .....	171
<b>15</b>	<b>Flash Media Server .....</b>	<b>175</b>
15.1	Flash Media Server .....	175
15.2	Funktionsweise des Flash Media Servers .....	177
15.3	Serverseitige Struktur des FMS .....	180
15.4	Alternativen .....	182
<b>16</b>	<b>Beispiele .....</b>	<b>185</b>
<b>A</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>193</b>
	Abbildungsnachweise .....	193
	Quellenverzeichnis .....	195
	Sachverzeichnis .....	199



## Einführung

*In der Einführung erfahren Sie, wie sich dieses Buch und die zum Buch zusätzlich angebotenen digitalen Informationen inhaltlich aufgliedern. Sie erhalten einen Überblick, wo und in welcher Form Sie welche Inhalte im Buch selbst, auf der beiliegenden CD-ROM und auf der zum Buch gehörigen Website finden.*

*Die Autoren wünschen Ihnen, dass Sie maximalen Nutzen aus den angebotenen Informationen für Ihre Anwendung ziehen mögen.*

## Das Buch – Kapitel und Inhalte

Dieses Buch gliedert sich in zwei Hauptabschnitte: Teil 1 *Theorie* und Teil 2 *Praxis*. Dazu kommt ein dritter Teil mit ergänzenden Informationen. Um Ihnen als Leser die Übersicht zu erleichtern, sind alle drei Teile am oberen Seitenrand farblich kodiert: blau für den Theorieteil, orange für den Praxisteil und grün für den Anhang sowie den einleitenden Bereich mit Vorwort, Inhaltsverzeichnis und dieser Einführung.

*zwei Hauptabschnitte*

### Der Theorieteil – Kapitel 1 bis 10

*Kapitel 1* bietet Ihnen einen Einstieg in die Thematik dieses Buches.

*Einstieg*

Was das Spezielle an bewegten Bildern im Vergleich zu anderen Medienformen ist und warum es wertvoll sein kann, bewegte Bilder in ein Webangebot zu integrieren, erfahren Sie in *Kapitel 2*.

*bewegte Bilder*

Interaktivität bringt eine Dimension in moderne Medienformen ein, die klassischen Medien weitgehend fehlt. In *Kapitel 3* erfahren Sie Grundlegendes zum Thema Interaktivität. Sie lernen verschiedene Formen von Interaktivität näher kennen und verstehen anhand von Beispielen deren jeweilige Umsetzung im Zusammenhang mit Video.

*interaktive Videos*

*benutzerfreundliche Bedienung* *Kapitel 4* nimmt Stellung zu verschiedenen Aspekten der Gestaltung von Bedienelementen für die Steuerung der interaktiven Funktionen, die dem Nutzer angeboten werden. In diesem Kapitel stehen Themen wie Usability, Interface-Design oder Umgang mit Wartezeiten im Fokus.

*Technik der Übertragung* Ohne technisches Verständnis wird es sicher schwierig werden, Videos befriedigend über das Internet zu übertragen. *Kapitel 5* bringt Ihnen die technischen Grundlagen näher, ohne dabei zu sehr in die Tiefe zu gehen. Dafür gibt es bereits genügend andere Fachbücher.

*professionelle Ergebnisse  
beim Encoding durch  
fundiertes Hintergrundwissen* Eine entscheidende Rolle für die spätere Qualität, mit der ein Video auf dem Bildschirm des Betrachters erscheint, spielt die Kompression der digitalen Videoinformation. Beim so genannten Encoding gilt es stets, einen optimalen Kompromiss zwischen Qualität auf der einen Seite und Datenmenge auf der anderen Seite zu erzielen. *Kapitel 6* gibt Ihnen das notwendige Wissen an die Hand, um hier gezielt professionelle Ergebnisse zu erreichen, jenseits des ungezielten Herumprobierens.

*Drehen und Schneiden für das Web* Als Video werden meist bewegte Realbilder verstanden. Diese werden mittels Videokamera erfasst, der Fachmann spricht hier vom „Drehen“. Um optimale Ergebnisse für Videos im WWW zu erreichen, empfiehlt es sich, bereits beim Drehen und Schneiden verschiedene Aspekte zu beachten. Deshalb unterscheiden sich Dreharbeiten für Fernsehen unter Umständen erheblich von Dreharbeiten für Web-Videos. Warum das so ist und welche Punkte dabei wichtig sind, erläutert Ihnen *Kapitel 7*.

*gezielte Integration  
statt PopUp-Fenster* Ein fertiges Web-Video kann man in einem separaten PopUp-Fenster abspielen. Dabei verschenkt man aber ein wesentliches Gestaltungsmerkmal: die grafische Integration. Gerade darin unterscheiden sich Videos im WWW vom Fernsehen. Kein Vollbild, sondern ganz gezielte grafische und inhaltliche Integration in das Umfeld der Web-Seite. Ein reizvolles Thema mit viel gestalterischem Potenzial, das wir Ihnen im *Kapitel 8* näher bringen wollen.

*Gestaltung und Integration  
auf der Zeitachse* Neben der grafischen Einbindung, die den örtlichen Aspekt adressiert, bringt Video eine weitere Dimension der Gestaltung ein: die zeitliche Dimension. Diese mag speziell dem Gestaltungskönner aus dem Bereich Print- und Web-Publishing noch eher unvertraut sein. Nützliches Wissen zu diesem Thema hält *Kapitel 9* für Sie bereit.

Der Theorieteil wird abgeschlossen mit *Kapitel 10*. Dieses Kapitel zieht ein Fazit aus den vorausgegangenen Kapiteln und fasst diese noch einmal zusammen, bevor es in den anschließenden Praxisteil überleitet.

*Was haben wir gelernt?*

### **Der Praxisteil – Kapitel 11 bis 16**

Das *Kapitel 11* zieht einleitend einen kurzen Vergleich verschiedener Technologien und Plattformen, die es erlauben, Videos ins Netz zu stellen. Dabei wird spezielles Augenmerk darauf gelegt, inwieweit diese Technologien die speziellen Merkmale interaktiver Videos unterstützen. Auch wird der Frage nachgegangen, ob sie bei der Integration wünschenswerte gestalterische Möglichkeiten bieten oder aber diese eher behindern. Als klarer Sieger geht bei diesem Vergleich Flash vom Platz. Hierfür wird eine detaillierte Begründung aufgeführt.

*Vergleich verschiedener Technologien, um Video ins Netz zu bringen*

*klarer Sieger: Flash*

Auch werden grundlegende Merkmale und Funktionen von Flash im Umgang mit Video näher vorgestellt. Sie erfahren mehr zu Dateiformaten, eingebetteten und externen Videos, Funktionsumfang der Flash-Versionen und anderen relevanten Aspekten. Der Abschluss des Kapitels bietet einen kurzen Überblick über die Vorgehensweise bei der Erstellung einer Flash-Video-Anwendung.

*Flash und Video*

*Workflow im Überblick*

Das anschließende *Kapitel 12* widmet sich ganz dem Encoding von Video in das Flash-Format. Die verschiedenen Video-Codex von Flash werden näher erläutert und ein Vergleich bezüglich Einsatzzweck und Qualität findet statt. Verschiedene Tools und Lösungen zum Encoding werden im Detail vorgestellt. Unterstützt und praktisch vertieft wird der Inhalt des Kapitels 12 durch zwei interaktive Praxis-Workshops auf der CD-ROM zum Buch. In diesen wird die konkrete Vorgehensweise beim Transcodieren eines Videos in das Flash Video-Format Schritt für Schritt in verschiedenen Varianten durchexerziert.

*Encoding*

*Praxis des Encodings im interaktiven Workshop*

Wie erstellt man eigentlich eine Abspielumgebung für ein Video mit Flash? *Kapitel 13* stellt Ihnen einen komfortablen Weg vor, wie dies ohne Programmierung mit Hilfe einer „Komponente“ erfolgen kann. Wie man Komponenten individuell grafisch anpasst und deren Verhalten durch Programmierung modifiziert, erläutert Ihnen die zweite Hälfte des Kapitels. Hier erfahren Sie auch, wie Sie Cue-Points nutzen, mit deren Hilfe sich vom Video aus externe Ereignisse auslösen lassen. Zu jedem Unterkapitel gibt es Workshops auf der CD.

*komfortable Lösung zur Wiedergabe, auch ohne Programmierung*

*Komponente modifizieren*

*Cue-Points nutzen*

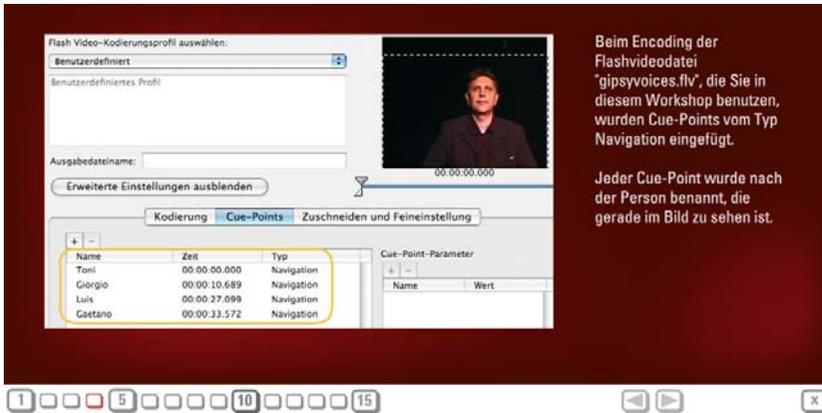
- richtig Programmieren* Wem auch modifizierte Komponenten noch nicht genügend Flexibilität bietet, der erfährt in *Kapitel 14*, wie man mit der Programmiersprache ActionScript komplexe Anwendungen programmieren kann, die kompatibel zu älteren Versionen des Flash Players sind. Dieses Kapitel ist für fortgeschrittene Programmierfuchse.
- Flash Media Server* Um nur mal ein kleines Video ins Netz zu stellen, braucht man ihn nicht. Für aufwendigere Anwendungen oder hohe Zugriffszahlen empfiehlt es sich aber, ihn zu nutzen. Die Rede ist vom Flash Media Server, einer speziellen Server-Software, die viele nützliche Funktionen für Video im Netz bereithält. *Kapitel 15* stellt Ihnen den Flash Media Server vor und erläutert Ihnen seine Funktionen. Wussten Sie, dass es Alternativen zum FMS gibt? Auch diese zeigen wir Ihnen auf.
- Beispiele* Den Abschluss des Praxisteils bildet *Kapitel 16*. Im Zentrum dieses Kapitels stehen Beispiele. Wir stellen Ihnen verschiedene Anwendungen vor, die im Rahmen der Vorarbeiten zu diesem Buch entstanden sind. Diese Beispiele haben uns dazu gedient, verschiedene Dinge auszuprobieren und Grenzen auszuloten. Wir haben viel dabei gelernt. Auch Sie sollen davon profitieren. Zu jedem Beispiel gibt es Erläuterungen und die Dateien dazu befinden sich alle auf der beiliegenden CD-ROM. So können Sie die Beispiele selbst interaktiv nutzen und dann hinter deren Kulissen blicken, um zu verstehen, wie sie erstellt wurden.

## Die CD-ROM zum Buch

Auf der beiliegenden CD-ROM haben wir für Sie zusätzliche Inhalte in digitaler Form hinterlegt. Hier gibt es zwei Rubriken:

- interaktive Praxis-Workshops
- selbst erstellte Beispiele

- Workshops vermitteln praktisches Wissen* Die zwölf interaktiven Praxis-Workshops sind ausführliche Schritt-für-Schritt Anleitungen, anhand derer die Inhalte der Praxiskapitel geübt und auf diese Weise vertieft werden können. Alle dafür benötigten Dateien sind im Verzeichnis „workshop-dateien“ hinterlegt. Die Struktur und die Bezeichnungen der Workshops sind an den Buchinhalt angelehnt, um Ihnen die Orientierung zu erleichtern.



[Abb.E.1] Praxis-Workshop

Folgende Themen haben wir für Sie ausgesucht und begleitend zum Buchinhalt jeweils als Workshop aufbereitet:

*Workshop-Themen*

- Videoimport-Assistent (12.3.1)
- Flash 8 Encoder (12.3.1)
- FLV Playback Komponente (13.1)
- Custom UI Elemente (13.2)
- Gestaltung eigener Skins (13.3)
- Grafische Modifikation der Custom UI Elemente (13.3)
- FLV Playback Komponente: ActionScript (13.4)
- CuePoints (13.5)
- NetStream-Klasse: Verbindungsaufbau und Wiedergabe (14.2)
- Ereignisprozeduren der NetStream-Klasse (14.3)
- NetStream: Videoplayer (14.4)
- Videostreaming mit dem Flash Media Server (15.3)

Wenn Sie alle Workshops durchgearbeitet haben, beherrschen Sie die nötigen Grundlagen, um Videos in das Flashformat zu konvertieren und eigene Videoanwendungen auf Basis von Flash zu erstellen.

Die selbst erstellten Beispiele (vgl. Kapitel 16) dienen als Anschauungsmaterial und Inspirationsquelle für Ihre eigenen Projekte. Über einen „Beispiel-Browser“ können Sie alle Beispiele bequem durchstöbern, betrachten und interaktiv nutzen. Interessiert Sie eines der Beispiele näher, so finden Sie eine Erläuterung im Buch und die Quelldateien im editierbaren Flash-Format (.fla) auf der CD-ROM.

*viele weitere Beispiele auf CD*

*alle Quellcodes als .fla vorhanden*

## **Die Website zum Buch – video-im-www.de**

Ein gewisser Nachteil gedruckter Bücher oder gepresster CD-ROMs besteht darin, dass sie nicht mehr aktualisiert werden können, wenn Sie einmal hergestellt sind. Um diesen Nachteil auszugleichen, gibt es eine Website zu diesem Buch.

Auf ihr finden Sie verschiedene nützliche Dinge:

- Aktualisierungen und Korrekturen zum Buch
- eine Liste aller im Buch genannten URLs zum direkten Anklicken
- weitere selbst erstellte Beispiele
- weitere interaktive Praxis-Workshops
- Links zu interessanten und verwandten Themen
- Links zu aktuellen und guten Beispielen interaktiver Videos im Netz
- Kontakt zu den Autoren



# THEORIE

# 1

## Interaktive Videos im WWW

*Im Netz der Netze sind Videos „in“. Innerhalb der letzten Jahre ist hier ein ganz erheblicher Zuwachs zu verzeichnen. Dies liegt zum einen an der höheren Bandbreite im Netz und bei vielen Endkunden. Zum anderen ändert sich aber auch das Verhalten vieler Konsumenten, die einen immer größeren Anteil Ihrer Zeit im WWW verbringen, und auch hier auf bewegte Bilder nicht verzichten möchten.*

*Die Einbindung von Videos in interaktive multimediale Webseiten ermöglicht dabei neue Konzepte, die über das reine Abspielen weit hinausgehen.*

Der Erfolg des Internets hat ein verändertes Mediennutzungsverhalten der Konsumenten hervorgerufen. Was im Informationsbereich begonnen hat, wo das Internet schnell zu einem komplementären Medium neben klassischen Medien wie der Tageszeitung geworden ist, greift längst auch auf andere Bereiche über. Ob Unterhaltung, Wissensvermittlung, zwischenmenschliche Kommunikation, Serviceleistungen oder Firmen- und Produktpräsentation – das Internet ist seinen Anfängen entwachsen und ein ernstzunehmender Konkurrent der traditionellen Medien im Wettbewerb um das Zeitbudget des Konsumenten geworden.<sup>1</sup>

Wo früher das TV zur Prime-Time seinen festen Platz hatte, beginnt heute das Internet in manchen Altersgruppen dem Fernsehgerät den Rang abzulaufen. Hierzu einige Zahlen aus den USA, die das Ausmaß dieses Trends erahnen lassen und die Tendenz einer Verlagerung vom TV zum Internet belegen: In der Zielgruppe der 19- bis 35-jährigen männlichen Anwender ist es gleichermaßen wahrscheinlich, dass sie zur Prime-Time online sind, oder vor dem Fernsehgerät sitzen.<sup>2</sup>

*Internet statt TV in der Prime-Time*

<sup>1</sup> vgl.: Funktionswandel der Massenmedien durch das Internet? / Oehmichen & Schröter, 2003, S.382

<sup>2</sup> vgl.: Web Video Trends / Mendels, 2005

Ein Marktforschungsunternehmen stellt fest, „dass der Durchschnitts-Onliner 14 Stunden pro Woche im Internet verbringt und dafür genauso viel Zeit aufwendet wie fürs TV-Gucken.“<sup>1</sup> Man kann wohl davon ausgehen, dass sich dieser Trend der Mediennutzung weiter fortsetzt und somit traditionelle Medien zunehmend Anteile am Mediennutzungskontingent des Einzelnen an das Internet verlieren werden.

### **Videos im Netz**

*steigende Nachfrage*

Vor diesem Hintergrund ist es nicht verwunderlich, dass sich Internetnutzer für Videos im Netz begeistern lassen und eine steigende Nachfrage nach Videos im Internet besteht. Ungefähr 27 % der Amerikaner schauen sich einmal in der Woche ein Video im Netz an und 53 % der unter 25-Jährigen betrachten regelmäßig Videos im Internet.<sup>2</sup> Dank der höheren Bandbreiten im Internet und der weiten Verbreitung von Breitbandanschlüssen ist der Einsatz von Video im Netz mittlerweile problemlos zu realisieren.

### **Neue Konzepte für Videos im Internet**

*Interaktivität eröffnet  
neue Möglichkeiten*

Die Tatsache, dass Videos im Internet als Wiedergabesystem typischerweise einen Multimedia-PC oder ein vergleichbares interaktives System nutzen, ermöglicht dabei auch neue Konzepte und Anwendungen, die in interaktiven Videos münden. Sie reichen weit über das hinaus, was mit dem einfachen Abspielen von Videos im Internet begonnen hat.

*Video ohne Interaktion*

Doch wodurch zeichnen sich interaktive Videos aus? Um dies besser zu verstehen, stellen wir uns zunächst mal ein „nichtinteraktives Video“ vor. Auf Anklicken eines entsprechenden Start-Buttons hin erscheint ein Video, das wiedergegeben wird bis zum Ende, ohne dass der Nutzer irgendwelche Einflussmöglichkeiten auf dessen Ablauf hat. Er kann es weder anhalten, noch spulen oder auf andere Art und Weise in den Ablauf eingreifen. Diese Situation entspricht in etwa der Nutzung von Video im herkömmlichen Fernsehen.

Um diese Nachteile des Fernsehens zu überwinden, bietet es sich an, eine Fernsehsendung aufzuzeichnen, beispielsweise auf Videokassette. Beim Abspielen von der Kassette stehen dem Nutzer nun eine Reihe

---

<sup>1</sup> US-Trend, Internetsurfen gleichauf mit TV-Gucken / Heise, 2006

<sup>2</sup> vgl. Mendels, 2005

erweiterter Steuerungsmöglichkeiten zur Verfügung: Er kann in den Ablauf eingreifen, indem er anhält um einzelne Standbilder zu sehen, vor- oder zurückspult, das Video beschleunigt oder verlangsamt oder es rückwärts laufen lässt, um nur einige Beispiele zu nennen. Nicht zu vergessen ist auch die Tatsache, dass ein Video nach der Aufzeichnung jederzeit zur Verfügung steht und der Nutzer somit nicht mehr an das Programmschema des Senders gebunden ist. Erst im aufgezeichneten Zustand handelt es sich bei dem Inhalt nun wirklich um ein „Video“ im eigentlichen Sinne.

*in den Ablauf eingreifen können*

*Unabhängigkeit vom Programmschema*

Spricht man von Video im Internet, dann sollten dem Nutzer unserer Auffassung nach zumindest alle diese Vorteile von Video auf Kassette ebenfalls zur Verfügung stehen. Er wird dies auch so erwarten. Dies ließe sich realisieren, indem Videodateien zum Download bereitgestellt werden und der Nutzer diese nach dem Download von der lokalen Festplatte abspielt. Damit wären wir bezüglich der Interaktivität dann so weit wie bei Video auf Kassette. Es kommt bei diesem Prinzip aber unter Umständen zu empfindlich langen Wartezeiten für den Download, die für den Nutzer lästig werden und ihn vom weiteren Genuss von Video durchaus abschrecken könnten. Daher kann dieses so genannte „Downloading“ aus Sicht der Autoren als überholt angesehen werden. Es gibt mittlerweile bessere Lösungen.

*Downloading*

So kann der Nutzer im Rahmen des „Progressive Downloading“ oder noch besser des „True Streaming“ ohne wesentliche Wartezeiten auf die Video-Inhalte zugreifen und außerdem erweiterte Steuerungsmöglichkeiten nutzen (vgl. Kapitel 5, 11 und 15).

*Progressive Downloading  
und True Streaming*

Auf diese Weise kann der Betrachter also bei Videos im WWW die erweiterten Steuerungsmöglichkeiten von Video auf Kassette nutzen und wird zudem unabhängig vom Programmschema, da er sich die Inhalte „on-Demand“ abrufen kann, wann immer er möchte.

*wie auf Kassette*

War das schon alles, was „interaktive Videos im WWW“ an erweiterten Möglichkeiten zu bieten haben? Nein.

Durch die Einbindung in das interaktive Gesamtkonzept einer multi-medialen interaktiven Internetanwendung ergeben sich eine Vielzahl weiterer Möglichkeiten.

*interaktives Gesamtkonzept*