

Florian Plag

Roland Riempp

Interaktives Video im Internet mit Flash

Konzeption und Produktion von Videos für das WWW

durchgehend vierfarbig illustriert



© 2006, Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York



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.

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

E Einführung	1
TEIL 1: THEORIE	7
1 Interaktive Videos im WWW	9
2 Eigenschaften von Bewegtbild	15
2.1 Hinwendungsreaktion	15
2.2 Informationsdichte	16
2.3 Realitätsnähe	18
2.4 Emotionalität und Motivation	21
2.5 Übersicht	22
3 Interaktivität	23
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
4 Interface Design und Usability	37
4.1 Interface Design	37
4.2 Richtlinien für Interfaces	40
4.3 Umgang mit Wartezeiten	42
4.4 Übersicht	46
5 Übertragung von Video im Internet	47
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
6	Encoding / Kompression	59
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
7	Drehen und Schneiden für das Internet.....	81
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
8	Grafische Integration	95
8.1	Gestaltung des Umfelds	95
8.2	Rechteckige Darstellung	97
8.3	Maskierung	99
8.4	Freigestelltes Video	101
8.5	Übersicht	102
9	Zeitliche Dimension	103
9.1	Betrachtungsdauer	103
9.2	Lineare Einbindung von Video	106
9.3	Parallele Einbindung von Video	107
9.4	Übersicht	110
10	Fazit und Ausblick	111

TEIL 2: PRAXIS	119
11 Interaktives Video mit Flash	121
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
12 Encoding von Flashvideos	135
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
13 FLV Playback Komponente	149
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
14 ActionScript-Klassen für die Video-Wiedergabe	165
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
15 Flash Media Server	175
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
16 Beispiele	185
A Anhang	193
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 Web-Angebot 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

<i>benutzerfreundliche Bedienung</i>	<i>Kapitel 4</i> 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.
<i>Technik der Übertragung</i>	Ohne technisches Verständnis wird es sicher schwierig werden, Videos befriedigend über das Internet zu übertragen. <i>Kapitel 5</i> bringt Ihnen die technischen Grundlagen näher, ohne dabei zu sehr in die Tiefe zu gehen. Dafür gibt es bereits genügend andere Fachbücher.
<i>professionelle Ergebnisse beim Encoding durch fundiertes Hintergrundwissen</i>	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. <i>Kapitel 6</i> gibt Ihnen das notwendige Wissen an die Hand, um hier gezielt professionelle Ergebnisse zu erreichen, jenseits des ungezielten Herumprobierens.
<i>Drehen und Schneiden für das Web</i>	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 <i>Kapitel 7</i> .
<i>gezielte Integration statt PopUp-Fenster</i>	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 <i>Kapitel 8</i> näher bringen wollen.
<i>Gestaltung und Integration auf der Zeitachse</i>	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 <i>Kapitel 9</i> 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-Codecs 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 Programmierfische.
- 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.¹

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.²

Internet statt TV in der Prime-Time

¹ vgl.: AaaBbbCccDdd, 2003, S.382

² vgl.: Uvwuwuwuwuw, 2005

Ein Marktforschungsunternehmen stellt fest, „dass der Durchschnitts-Onlineer 14 Stunden pro Woche im Internet verbringt und dafür genauso viel Zeit aufwendet wie fürs TV-Gucken.“¹ 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.² 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

¹ US-Trend, Abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

² vgl. Uvwxyz, 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 multimedialen interaktiven Internetanwendung ergeben sich eine Vielzahl weiterer Möglichkeiten.

interaktives Gesamtkonzept

Diese werden im weiteren Verlauf des Buches ausführlich thematisiert. Hier seien beispielhaft nur einige genannt:

- mitlaufende Links und Hot-Spots im Video, die verlinkt sind mit weiteren Videos oder Informationen in Form von anderen Medien
- kontextabhängige Verzweigungsmöglichkeiten, die zu thematisch passenden Zusatzinformationen führen, abhängig vom jeweils dargestellten Inhalt im Video
- spieleartige Elemente, wie interaktive Schiebepuzzle, Drag-and-Drop Funktionen, etc.
- mehrere Kameraperspektiven (multi-angle), wie von DVDs bekannt
- komplexe Simulationen auf Videobasis, bei denen sich der Ablauf abhängig von Nutzereingaben intelligent verändert

*sinnvolle Interaktivität
an Stelle von Spielereien*

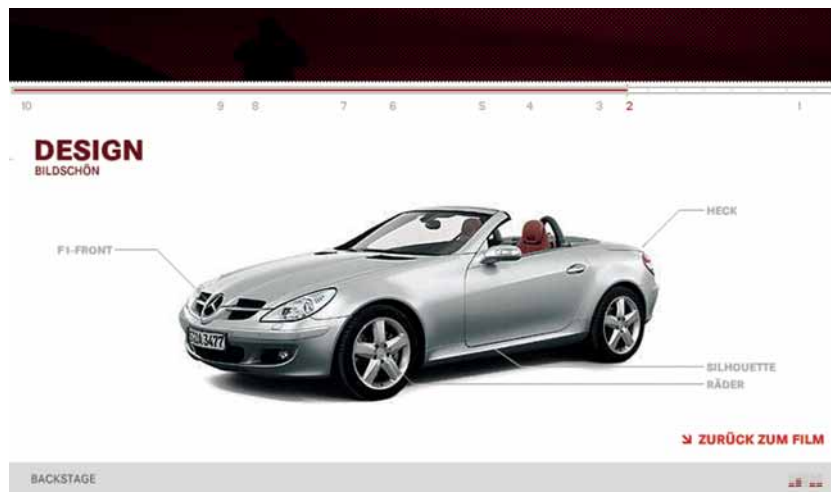
Der „interaktiven Phantasie“ sind hier kaum Grenzen gesetzt. Es kommt dabei aber entscheidend darauf an, über reine Spielereien hinaus echten interaktiven Mehrwert für den Betrachter zu schaffen. Sonst werden die interaktiven Zusatzfunktionen schnell als überflüssige „Gimmicks“ begriffen und von den Nutzern ignoriert oder abgelehnt.

Beispiel: „ABC Webspecial“

Ein gelungenes Beispiel, das einige der oben genannten Möglichkeiten interaktiver Videos im WWW illustriert, ist das XYZ-Webspecial. Es wurde bereits im Jahr 2004 von der Agentur Xyzxyz & Yzxyzx aus Wuvwuvw für die Abcdefghij von Klmnopqrstuvwxyz realisiert. Auf der Basis einer filmischen Handlung in Form einer Verfolgungsjagd wird das



[Abb.1.1]
interaktiver Absprungpunkt beim
XYZ-Webspecial



[Abb.1.2] fortführende Informationen zwischen der filmischen Handlung

Interesse des Betrachters gefesselt und seine Aufmerksamkeit aufrecht erhalten. An thematisch passenden Stellen sind interaktive Absprungpunkte in die Handlung eingebettet, die jeweils für einige Sekunden als eine Art von Menü eingeblendet werden. Interessiert sich der Betrachter für den angebotenen Aspekt, kann er ihn mittels Mausklick aufrufen. Das Videofenster zieht sich dabei in den oberen Bereich zurück und gibt so eine Fläche frei, auf der weitere Informationen dargestellt werden können, beispielsweise zum Design des Wagens. Diese Informationen sind ebenfalls interaktiv und multimedial aufbereitet und enthalten teilweise auch Video. Interessiert sich der Betrachter nicht für den angebotenen Aspekt, so wird nach einer kurzen Wartephase, die durch einen Countdown visualisiert wird, die filmische Handlung bis zum nächsten interaktiven Absprungpunkt fortgesetzt.

Interessant ist die Verbindung einer linearen filmischen Erzählstruktur mit der Möglichkeit zur interaktiven Navigation. Man empfindet dabei die Unterbrechungen durch die Menüs nicht als störend und kehrt immer wieder zur filmischen Handlung zurück, da diese so aufgebaut ist, dass man deren Fortgang mit Interesse verfolgt (Spannungsbogen).

lineare filmische Struktur trifft auf Interaktivität

Bemerkenswert ist zudem die gekonnte grafische Integration der Videosequenzen in die gesamte grafische Gestaltung, die hohe Qualität der Videoszenen und die Tatsache, dass das Ruckeln der vermutlich mit nur 8 Bildern pro Sekunde laufenden Videosequenzen nicht als übermäßig

störend erscheint. Auch der kluge Umgang mit Ladezeiten sowie der gelungene Einsatz der Audioanteile, die den spannenden Charakter der filmischen Handlung unterstreichen, sind erwähnenswert.

Vorteile von interaktivem Video

Das Beispiel zeigt stellvertretend die Vorteile interaktivem Video auf: Erstens hat der Nutzer durch die Interaktivität Einflussmöglichkeiten auf die Inhalte. Er kann den Fortgang des Videos beeinflussen und bekommt auf Wunsch gezielt individuelle Informationen. Zweitens spielt der multimediale Bestandteil Video seine Stärken aus, die z.B. in der Realitätsnähe, der Anschaulichkeit oder der Emotionalität liegen.

Mehrwert für den Betrachter

Fazit: Bei optimaler Umsetzung und Aufbereitung von interaktivem Video entsteht ein Mehrwert für den Betrachter.

Eine Vielzahl an interaktiven Videos erobert derzeit das Netz, angefangen von eindrucksvollen Produktpräsentationen, lehrreichen Videos zur Wissensvermittlung, dem Videochat zur interpersonalen Kommunikation, bis hin zum interaktiven Videoassistenten einer Webpage, um hier nur einige Möglichkeiten zu nennen. Weitere Beispiele erwarten Sie in den anschließenden Kapiteln und auf der Website zu diesem Buch.

Anforderungen an die Medienschaffenden

*mediale Phantasie
und Erfahrung*

Fast jeder kann irgendwie ein Video ins Netz stellen. Dies aber sehr gekonnt zu tun und dabei eine überzeugende, mediale Wirkung zu erreichen, ist schon erheblich anspruchsvoller. Um hochwertige Ergebnisse zu erzielen, bedarf es auf Seiten der Medienschaffenden medialer Fantasie sowie Erfahrung im Umgang mit zeitbasierten Medien und der Erstellung und Umsetzung interaktiver Konzepte.

*Eigenschaften und Traditionen
kennen und berücksichtigen*

Die Anforderungen an die Medienschaffenden nehmen dabei mit steigender Komplexität der Inhalte zu. Jedes Teilmedium wie Grafik, Text, Audio oder Video, das ein Autor in sein interaktives multimediales Produkt integriert, hat spezielle Eigenschaften und Traditionen, die es bei der Gestaltung und Erstellung zu kennen und zu berücksichtigen gilt.

Interaktivität gekonnt einsetzen

Darüber hinaus erfordert auch der Einsatz von Interaktivität ein hohes Maß an professionellem Wissen, um dem Nutzer einen angemessenen und einfachen Umgang mit dem interaktiven Medium zu ermöglichen. Nur so kann ein Produkt geschaffen werden, das einen erkennbaren Mehrwert bietet und somit auch Akzeptanz und Erfolg finden wird.

Sachverzeichnis

Symbole

2-Pass-Encoding 72, 78, 146
35 mm 91

A

ActionScript 130
Alphakanal 101
Anamorphotisches Bildmaterial 70
Anforderungen an Medienschaffende 14
Anpassungsgrade 25
Aufmerksamkeit 16
Ausgangsformat 90
Ausleuchtung 89
Ausschnittsvergrößerung 84
Authentizität 20
Autorenwerkzeug 126

B

Bacardi 98
Bedienelemente 39
Beleuchtung 89
Benutzeroberfläche 38
Beschneiden von Video 68
Betrachtungsdauer 103
Bewegung 15, 82, 84, 85
Bewegungsdarstellung 144
Bewegungswahrnehmung 65
Bildausschnitt 83
Bilder pro Sekunde 65
Bildstabilisation 86
Bildwiederholrate 65
Bit 50
BitmapData-Klasse 187, 189
Breitbandanschluss 49
Breitbandnutzer 50
Bull's Eye Magazine 126

Bunch.tv 99

C

CD-ROM zum Buch 4
Close-Up 83, 86
Codecs 135
Constant Bit Rate (CBR) 75
Cue-Points 160

D

Datenmenge von Video 59
Deinterlacing 72, 84
Dekorrelation 61
Dimension Raum 19
Dimension Zeit 20
Dreamweaver 163
DSL 49
DVD-Video 32

E

Eingebettetes Video 131, 165
Einstellungsgröße 83
Emotionen 21
Encoder 139
Einstellungstipps 144
Flash 8 Encoder 140
Flash MX 2004 140
On2 Flix 146
Sorenson Squeeze 147
Endlosschleife 160
Ettenheim 700 125
externe Flashvideos 132, 165
Eye-Catcher 16

F

Fabchannel 57, 97

- Farbgebung 88
- Flash
 - Dateiformate* 130
 - Downloadgröße* 127
 - Encoder* 140
 - Verbreitung* 127
- flashvideofaq.com 137, 140
- Flash 8 Basic 129
- Flash 8 Professional 129
- Flash 8 Video Encoder 142
- Flash Media Server 175
 - Abrufen eines Videostreams* 181
 - Alternativen* 182
 - Developer-Edition* 176
 - Dreamweaver* 164
 - Instanz* 180
 - Komponenten* 177
 - Verzeichnisse* 180
- Flash Video Exporter 144
- Flash Video Streaming Service 182
- FLV Playback Custom UI 152
 - Ladebalken* 186, 192
 - Modifikation* 156
- FLV Playback Komponente 149
 - ActionScript* 156
 - Cue-Points* 160
 - grafische Anpassung* 154
 - Kompatibilität* 165
 - Komponenteninspektor* 150
 - mehrere Videos* 188
 - Skins* 154
 - Update* 152
- Freigestellte Videos 101
- freigestellte Videos 146
 - Hut-Shop* 186

G

- Grafische Integration 95

H

- Halbbilder. Siehe Deinterlacing
- Hand-Kamera 85
- Hintergrund erweitern 100
- Hot-Spots 28, 190
- HTTP 54

I

- IKEA 30
- Informationsdichte 16
- interaktives Video VII, 10, 14, 30
- Interaktivität 23, 25
- Interface Design 37
- Interframe-Kompression 62
- Internet
 - Nutzungsverhalten* 9
 - Vor-/Nachteile* 34
- Intraframe-Kompression 62
- IP-TV VI
- Irrelevanz 60
- ITU-R 601 59

K

- Kamera 90
- Kamerafahrt 86
- Kammartefakte 73
- keyframe 70
- Kompatibilität von FLV-Dateien 138
- Kompatibilität von SWF-Dateien 138
- Komplexität 74, 76, 81
- Komplexität von Videosignalen 60
- Komponenten 149
- Komponenten-Ereignisse 159
- Komponenteninspektor
 - ActionScript* 158
- Kompression 60, 74
- konstante Bitrate 74
- konstante Qualität 74
- Kontrast 88

Konzepterstellung 82
Korrelation 61
 räumliche Korrelation 62
 zeitliche Korrelation 62

L

Ladevorgang 43
Letterbox 69
Lineare Einbindung 106
Listener-Objekt 159

M

Makrointeraktivität 26
Maskierung 99
Media Center des VCS 184
Mercedes Benz M-Klasse 28, 45, 100
Mercedes Benz SLK-Webspecial 12, 91
Metadaten 168
Metapher 38
Mikrointeraktivität 28
miniDV 91
Motiv 82
Motivation 21
MPEG-4 123
Multimedia VI, 24, 33

N

NetConnection 165, 167
NetStream 165, 167
 Ereignisprozeduren 168
 Methoden und Eigenschaften 171
 NetStream.onStatus 170
Non Square Pixel 69

O

On2 Flix 139, 146
On2 VP6 136
Ortsauflösung 67

P

Panorama Video 19, 187
Parallele Einbindung 107
PopUp-Fenster 96
Porsche Opus 911 33, 105
Preloading 44
Preprocessing 64
progressives Video 74
Progressive Download 11, 51, 52, 58
 Vergleich Streaming 179
Pufferspeicher 53
pulsierende Qualität 71

Q

QuickTime 49, 121

R

Rauschen 63, 64, 89
Real-Time Messaging Protocol 55, 178
Realitätsnähe 18
RealOnePlayer 122
Rechenleistung 47
Rechteckige Darstellung 97
Redundanz 18, 60, 62
Red Bull Copilot 29, 44, 104
Relevanz 60, 63

S

Schlüsselbilder 70
Schnitt 86
Schnittfrequenz 87
Schwenk 86
Screen-Design 37
Screen Video Codec 136
Seitenverhältnisse 68
Shave Everywhere 20, 96
Sorenson Spark 136
Sorenson Squeeze 139, 147, 170
Split-Attention Effekt 16, 107

Stapelverarbeitung 143
Stativ 85
Statusmeldungen 170
Stella Artois 27, 40
Streaming 11, 51, 55, 58, 178
Synchronized Multimedia Integration Language (SMIL) 122, 192

T
Totale 83

U
Überblendung 86
Überforderung 17, 40
Umfeld des Videos 95
unkomprimiertes digitales Video 59
Update Hollywood 26, 39, 48

V
Variable Bit Rate (VBR) 77
Vektor-Video 188
Verbindungsarten 50
Versionsunterschiede 48
Verzögerungen 51
Video VI
Video-Klasse 167
videoguestbook 176
Videoimport-Assistent 142
Videokassette 31
Video Communication Server 183
Vollbild 95
Vollbilder 74

W
Wahrnehmungsleistung 17
Wartezeiten 42
Webcam 189
Website zum Buch 6
Windows Media 122

Workflow 133
Workshops 4

Z
Zeilensprungverfahren 72
Zoom 86