

Digitale Archive

Digitale Media-Asset-Management-Systeme ermöglichen es den TV- und Werbefilmproduzenten, Sendern und Agenturen nicht nur, ihr Video- und Tonmaterial zu archivieren, sondern auch den Wertschöpfungsprozess durch einen höheren Workflow zu unterstützen und die Inhalte für die weitere Vermarktung zu distribuieren.

Neue Wege des digitalen Datenmanagements

Mit der neuen Flow-Center-Software setzen die Bavaria Production Services und die ProSiebenSat.1 Produktion jetzt ein digitales Archivierungs- und Distributionssystem ein, das problemloses Desktop-Publishing von Videomaterial in allen Formaten leistet. „Bewegtbild-Dateien können mit einem Mausklick per simplen Drag und Drop als E-Mail an die Kunden oder Auftraggeber verschickt werden“, erklärt Oliver Meurer, Geschäftsführer der Flow Works GmbH, „auf Wunsch mit einem weiteren Mausklick sogar als DVD inklusive eigenen Menüs und Kapitelpunkten.“ Dabei wird das Videomaterial automatisch transcodiert, damit garantiert ist, dass der Empfänger die entsprechende Datei öffnen kann. Zu diesem Zweck fragt das System vor dem Versenden das erforderliche Format ab, um zum Beispiel einen Werbeclip als Quick Time Video oder im 3GP-Format für Mobiltelefone zu verschicken. „Wir geben eine Auslieferungs- und Benutzbarkeitsgarantie für jedes System. Das gilt sogar für UMTS-Mobiltelefone.“

Diese innovative Software wurde speziell für professionelle Nutzer der Medienbranche wie TV-, Spielfilm- oder Werbefilmproduk-

tionen entwickelt, die ständig Inhalte versenden. Flow Center ist ein Media-Asset-Management-System für digitale Dateien, mit dem selbst große Video- und Tondateien sehr einfach archiviert, gesichtet, bearbeitet und verschickt werden können. Die Grundlage dieser Arbeitsplattform bilden eine flexible Datenbank, intuitive Oberflächen, automatisiertes Transcodieren sowie der einfache Versand über Online-Arbeitsgruppen, E-Mail und automatisiertes DVD-Authoring.

„Flow Center ermöglicht es jedem Nutzer, ohne große Investitionen digitale Videoarchive zu nutzen und dadurch Zeit und Geld zu sparen.“

Michael Gamböck, Bavaria Production Services

Zu den Video-Kodexen, nach denen die Dateien erstellt werden, gehört auch DV. Zudem ist das System HD-kompatibel.

Dateien nur in höchster Auflösung

„Die ProSiebenSat.1 Produktion hat dieses System gekauft und als Beta-Tester mit entwickelt“, berichtet Meurer. Zunächst ist dort

mit dem Flow Center ein interner Roll-Out geplant. Bisher werden im Sender noch viele Bänder verschickt, doch die Nutzung soll sukzessive von Kassetten auf Flow Center-basierte Dateien umgestellt werden. „Das Ziel ist, die Arbeitsprozesse zu vereinfachen und Zeit und Geld zu sparen“, sagt Meurer. Das System ermögliche es einem Redakteur in Berlin seinen Beitrag einem CvD in München zu zeigen, der diesen auf Knopfdruck für den Play-Out freigeben kann.

Im Gegensatz zu anderen digitalen Archivsystemen müssen die Dateien nicht in verschiedenen Formaten wie Quick Time, Real Player, Windows Media Player oder 3GP in verschiedenen Größen vorgehalten werden, sondern liegen nur in höchster Auflösung als MPEG 2-Datei vor.

Bei Bedarf transcodiert das System die Dateien automatisch in ein anderes Format und löscht die Datei anschließend wieder,

um Speicherplatz zu sparen. „Die System-Architektur von Flow Center basiert auf einer relationalen Datenbank, die weniger Speicherplatz benötigt.“ Durch verschiedene Sub-Datenbanken, in denen unterschiedliche Themen gespeichert sind, wird außerdem die Recherche beschleunigt.

Muster online verschicken

Die Bavaria Production Services GmbH, die mit der Flow Works GmbH eine Vertriebs- und Hostingpartnerschaft eingegangen ist, will mit diesem System künftig den bandlosen Musterversand über das Internet anbieten. Die Muster, die tagsüber gedreht worden sind, sollen schon abends online den Redakteuren oder Produzenten zur Sichtung geschickt werden. Durch diesen effizienten Kommunikationsweg könne auf Kopien, Kuriere und jegliche Zeitverzögerung verzichtet werden. Zunächst soll das Flow Center in einer internen Pilotphase erprobt werden, um es dann sukzessive für Kunden, Redakteure und Partner zu öffnen. Besonders bei internationalen Co-Produktionen, bei denen ein großer Abstimmungsbedarf besteht und die Muster über große Entfernungen verschickt werden müssen, soll durch dieses System der Workflow beschleunigt werden. Sofern sich der Einsatz bewährt, ist geplant, das Flow Center auch für inländische Produktionen zu verwenden. „Wenn zunehmend mit diesem System gearbeitet wird, strahlt das nach außen ab“, weiß Meurer. „Irgendwann werden auch die Produzenten ihr Material nicht mehr auf Bändern schicken, sondern nur noch digital.“

Auch in der Werbeindustrie stellt das Flow Center eine interessante Alternative dar, um Showreels an potenzielle Kunden zu verschicken. Durch die digitale Verbreitung können die Kosten für eine Akquise, bei der bisher ein- oder zweitausend Bänder kopiert und verschickt werden, erheblich reduziert werden. Zudem erleichtert das System die Kommunikation mit dem Kunden. Bereits während eines Telefonats können passende Clips ausgewählt und per E-Mail versandt werden, um dem Kunden noch während des Gesprächs einen visuellen Vorschlag zu präsentieren.

„Flow Center ermöglicht es jedem Nutzer“, erläutert Michael Gamböck, Produktionsleiter bei der Bavaria Production Services, „oh-

WACHSENDE DATENMENGEN BEHERRSCHEN

Auf Fernseh-Automation, digitale Archivierung, Enterprise-IT-Lösungen und Content-Management spezialisiert ist die Mainzer Firma BIC4 Broadcast + IT Consulting GmbH, die Ulf Genzel 1999 mit drei Partnern gegründet hat. Nachdem er 1998 als Abteilungsleiter der Bild- und Tontechnik bei Sat.1 in Mainz ein digitales Archivsystem installierte, begleitete er mit dem Experten-Team von BIC4 Archivprojekte für weitere Sender wie den BR, das ZDF, APS in Unterföhring, RTL II, TV2 in Odense, MTV und den Discovery Channel in Singapur, SMM in Moskau oder TV3 in Kuala Lumpur. Außerdem zum Kundenkreis zählen der HR, der MDR, die srt Schule für Rundfunktechnik in Nürnberg, n-tv, Plazamedia und MMC.

Die digitale Archivierung ermöglicht es, sowohl große Datenmengen zu beherrschen, als auch die Verfügbarkeit zu verbessern. „Das Ziel ist, Datenbestände zu sichern, sowie die Geschwindigkeit und Effizienz beim Zugriff auf Programmvermögen zu steigern“, erklärt Ulf Genzel, Geschäftsführer von BIC4.

Beim NDR in Hamburg, wo seit 1952 insgesamt 90.000 Stunden Film- und Videomaterial archiviert worden sind, kommen jährlich weitere 5.000 Stunden Material hinzu. Ältere MAZ-Formate wurden ab 1989 durch Betacam abgelöst, welches inzwischen durch das Format IMX oder Digital Betacam ersetzt wurde. „Besonderes Augenmerk wird beim NDR auf die Sicherung von Filmmaterial gelegt“, so Genzel, „denn bereits sechs Prozent des Materials sind durch den so genannten Vinegar-Effekt, also die Bildung von Essigsäure, zerstört worden.“ Auch die ersten Betacam-Kassetten müssen heute schon thermisch behandelt werden, um auf ein moderneres Format transferiert werden zu können. Um seine Archivbestände zu sichern, gibt der NDR jährlich zwischen 500.000 und 750.000 Euro aus.

Auch der Bayerische Rundfunk hat einen jährlichen Speicherbedarf von 8.500 Stunden, was einer Datenmenge von 229.500 Gigabyte entspricht. Gesichert werden diese gigantischen Datenmengen aus Sicherheitsgründen gleich doppelt auf zwei Archiv-Robotern der Firma StorageTek, die jeweils Platz für 6.000 Datenbänder bieten.

Eine Archiv-Komplettlösung für den mittelgroßen Archiv-Bedarf in einem einzigen Gerät bietet das System DIVAworks der Firma Front Porch Digital, das bis zu sechs Terabyte interne und 50 Terabyte externe Archiv-Kapazität bietet. „Einen 90-minütigen Film als 50 Megabit-Datei von einem Videosever in einen Archiv-Roboter zu übertragen, dauert rund 22 Minuten“, sagt Genzel, „während für das Herauslesen dieser Filmdatei rund 25 Minuten benötigt werden.“

Grundsätzlich sei die Archivierung auf Datenbändern günstiger als auf Festplatten, die jedoch einen schnelleren Zugriff erlaubten. „Viele Archive setzen deshalb auf eine Mischung aus Festplatten und Datenband-gestützten Lösungen, die rund ein Fünftel weniger kosten.“


ne große Investitionen digitale Videoarchive zu nutzen und dadurch Zeit und Geld zu sparen.“ Je mehr Kommunikation und Versendungen während eines Projektes anfielen, desto höher sei die Einsparung beim Einsatz von Flow Center.

Bewegtbildsequenzen erfassen

Auf digitale Media-Asset-Management-Lösungen spezialisiert ist auch die seit 1986 in Kaiserslautern ansässige Blue Order AG mit Niederlassungen in New York und Großbritannien, die mit ihrer Software Media Archi-

ve 3.0 weltweit 35 Großkunden bedient, darunter Sender wie das ZDF, NBC oder den BR. Die größte Installation befindet sich beim ZDF, wo knapp 1.000 namentlich registrierte Benutzer und etwa 400 gleichzeitige Nutzer täglich mit diesem System arbeiten. „Im Endausbau ist das System beim ZDF für 3.000 registrierte Benutzer und rund 1.000 gleichzeitige Benutzer vorgesehen“, sagt Rainer Kellerhals, Executive Vice President der Blue Order AG. In Zukunft sollen alle Redaktionen an dieses System angeschlossen werden, das zurzeit nur ausgewählte Redaktionen wie der Nachrichten- und Dokumentationsbe-


Datenmengen



Speichermenge/Zeit				Zeit/Speichermenge				
KB/h/s	KByte/s	KByte/m	MByte/h	100h (GB)	500h (GB)	1000h (GB)	2000h (GB)	5000h (GB)
84	8	480	28,8	2,88	14,4	28,8	57,6	144
128	16	960	57,6	5,76	28,8	57,6	115,2	288
192	24	1440	86,4	8,64	43,2	86,4	172,8	432
288	36	2160	129,6	12,96	64,8	129,6	259,2	648
384	48	2880	172,8	17,28	86,4	172,8	345,6	864
512	64	3840	230,4	23,04	115,2	230,4	460,8	1152
768	96	5760	345,6	34,56	172,8	345,6	691,2	1728
1152	144	8640	518,4	51,84	259,2	518,4	1036,8	2592

MByte/s	MByte/s	MByte/m	GByte/h	100h (TB)	500h (TB)	1000h (TB)	2000h (TB)	5000h (TB)
2	0,25	15	0,9	0,09	0,45	0,9	1,8	4,5
4	0,5	30	1,8	0,18	0,9	1,8	3,6	9
6	0,75	45	2,7	0,27	1,35	2,7	5,4	13,5
8	1	60	3,6	0,36	1,8	3,6	7,2	18
9	1,125	67,5	4,05	0,405	2,025	4,05	8,1	20,25
18	2,25	135	8,1	0,81	4,05	8,1	16,2	40,5
24	3	180	10,8	1,08	5,4	10,8	21,6	54
40	5	300	18	1,8	9	18	36	90
60	7,5	450	27	2,7	13,5	27	54	135
80	10	600	36	3,6	18	36	72	180
100	12,5	750	45	4,5	22,5	45	90	225
140	17,5	1050	63	6,3	31,5	63	126	315
270	33,75	2025	121,5	12,15	60,75	121,5	243	607,5

Der Bedarf an Speicherplatz in Medien-Unternehmen ist gewaltig!



BIC4 G&H

weiterhin bei der Stange gehalten werden sollen. „Dabei ist es hilfreich, die Bildsequenzen mit einem Blick erfassen zu können.“

Browse-Inhalte auf Online-Speichermedien

Auf das System Media Archive setzte auch NBC Olympics bei den Olympischen Spielen 2004 in Athen, um bis zu 40 gleichzeitig einlaufende Kamera-Feeds automatisiert zu archivieren. Da bei NBC grundsätzlich das gesamte Kamera-Material aufgehoben wird, fielen in den zweieinhalb Wochen während der Sommerolympiade über 4.000 Stunden Material an, die in Bandrobotern gespeichert

„Irgendwann werden auch die Produzenten ihr Material nicht mehr auf Bändern schicken, sondern nur noch digital.“


Oliver Meurer, Flow Works GmbH

und anschließend in die USA zurücktransportiert wurden. „NBC Olympics hat das Bildmaterial mit 50 Mbit/s aufgezeichnet“, berichtet Kellerhals. „Für die nächsten Spiele in Turin, die in HDTV aufgenommen werden, kalkulieren wir 100 Mbit/s und entsprechend größeren Speicherplatz.“

Auf das archivierte Rohmaterial, das in den Metadaten sowohl Bildinhaltsbeschreibungen und Transkripte als auch Angaben zu Verwendungsbeschränkungen enthält, haben die Redakteure im Sender direkten Zugriff. Die Software ermöglicht es, das gewünschte Bildmaterial auszuwählen und eine Frame-genaue Edit-Decision-List (EDL) zu erstellen. Die EDL wird in den Vorschauformaten MPEG-1, MPEG-4 oder Windows Media 9 erstellt und zum Beispiel im EDL-Austausch-Format AAF an das angeschlossene Schnittsystem übergeben. „Die älteren Installationen nutzen in der Regel MPEG-1 als Vorschauformat“, so Kellerhals. „Bei den neueren Installationen gibt es einen starken Trend zu den moderneren Formaten MPEG-4 und Windows Media 9, die eine bessere Bildqualität besitzen.“

Diese Browse-Inhalte werden in der Regel auf Online-Speichermedien gehalten. Für eine Stunde Browse-Video in guter Qualität wird rund ein Gigabyte Speicherplatz benötigt, für 1.000 Stunden Browse-Videomate-

Digitale Archivtechnik in der Praxis



Messungen bei einer Systemabnahme:


1) Archivieren von MXF/IMX-Dateien von einem Videoserver per Gb-Ethernet über einen Disk-Cache auf S-AIT Tape in einen Sony-Roboter:

Material-Länge	Server->Cache	Server->Tape	Server->Cache->Tape	Übertragungsrage
0:30	0:12	0:12	0:24	26 - 37 MB/s
10:00	2:05	2:35	4:40	
90:00	18:30	22:15	40:35	

2) Herauslesen von MXF/IMX Dateien von S-AIT Tape in einem Sony-Roboter über einen Disk-Cache auf einen Videoserver:

Material-Länge	Tape->Cache	Tape->Server	Tape->Cache->Server	Übertragungsrage
0:30	0:07	0:07	0:14	30 - 35 MB/s
10:00	2:17	2:37	4:54	
90:00	20:00	22:57	42:57	

Jeweils zusätzlich 1,82 für Montierung und Positionierung mit S-AIT!



BIC4 G&H

reich nutzen. „Gerade im Bereich Nachrichten und Sport ist der rasche Zugriff auf Inhalte sehr wichtig, während er im Spielfilmbereich weniger eine Rolle spielt.“

„Gerade im Bereich Nachrichten und Sport ist der rasche Zugriff auf Inhalte sehr wichtig, während er im Spielfilmbereich weniger eine Rolle spielt.“

Rainer Kellerhals, Blue Order AG

Bestimmte Views von Media Archive wie der Lighttable, der es ermöglicht, den Bildinhalt einer Sendung als Folge von Schlüsselbildern

(„Keyframes“) auf einen Blick zu sichten, sind jedoch auch für die On-Air-Promotion sehr nützlich, um im Vorfeld die Spielfilmstrahlung zu bewerben. „Das ist aus Kundensicht eine der wichtigsten Funktionen unserer Software, um einen raschen Überblick über die Inhalte zu geben und zu sehen, in welcher Szene beispielsweise James Bond aus dem Flugzeug springt“, so Kellerhals. „Dabei werden die Einzelbilder entweder in festen Zeitintervallen oder aufgrund von Algorithmen aus dem Browse-Video extrahiert.“ Views wie das Storyboard oder der Lighttable werden auch eingesetzt, um die klassischen Cliffhanger zu finden, mit denen die Zuschauer nach der Unterbrecher-Werbung



Rainer Kellerhals,
Executive Vice President der
Blue Order AG



Michael Gamböck,
Produktionsleiter Bavaria
Production Services



Oliver Meurer,
Geschäftsführer Flow Works
GmbH

Sendeplanungs-Systeme, die Werbezeiten-Dispositionssysteme und das Nachrichtensystem eng miteinander verzahnt sind.“ Derzeit gibt es jedoch keine Produkte am Markt, mit denen sich dieses Maß an Integration erreichen lässt. „Durch diese Eigenentwicklungen besitzt ProSiebenSat.1 einen Wettbewerbsvorteil.“ Wurden früher mehrere Wochen Vorlauf benötigt, um zusätzliche Spots in den Sendeablauf zu integrieren, könnten Sender mit hoch in-

tegrierten Systemen das innerhalb weniger Stunden leisten.“ Dabei ist unsere Software nützlich, um zu sehen, wo gekürzt werden kann.“ Während das Media-Asset-Management-System Media Archive in den Sendern vor allem eingesetzt wird, um Video- und Audiomaterial zu archivieren und zu bearbeiten, zielt die Flow-Center-Software primär darauf ab, die Distributionskosten in der Werbefilm-

rial auf einem Onlinespeicher etwa ein Terabyte. „Beim ZDF kommen jährlich etwa 4.000 Stunden Archivmaterial hinzu“, weiß Kellerhals. Um das gesamte neue Material des letzten Vierteljahres online vorrätig zu halten, wären 1.000 Stunden Online-Speicher erforderlich. Tatsächlich verfügt das ZDF jedoch über eine Online-Kapazität von mehr als 10 Terabyte und kann damit das gesamte Material von mehr als zwei Jahren online halten. „Durch die Leistungssteigerung im Hardware-Bereich werden solche Systeme noch interessanter für die Kunden. Die meisten von ihnen gehen heute dazu über, soviel Online-Speicher aufzubauen, das praktisch alle Browse-Inhalte und Schlüsselbilder online gehalten werden können.“

Vorteile durch integrierte Systeme

Zu den ersten Kunden der Blue Order AG gehörte die ProSiebenSat.1 Media AG, die schon

seit 1999 das Media-Asset-Management-System Media Archive nutzt, mit ihrer IT-Tochterfirma ProSieben Information Service GmbH aber auch eigene Systemkomponenten entwickelt. Neben Media Archive und der Software ADC 100 von Harris als Automationssystem werden in Berlin momentan Eigenentwicklungen wie das Nachrichtensystem ProNews und das Meta-Datenverwaltungssystem ProContent eingesetzt.

„Das Ziel ist, Datenbestände zu sichern, sowie die Geschwindigkeit und Effizienz beim Zugriff auf Programmvermögen zu steigern.“

Ulf Genzel, BIC4

„ProSiebenSat.1 leistet sich Eigenentwicklungen, um einen extrem hohen Grad an Integration zwischen den verschiedenen Systemen zu erreichen.“ Sofern es der Werbezeitenvermarktung gelingt, zwei weitere Werbeminuten zu verkaufen, muss der Sendeplan kurzfristig um zwei Minuten gekürzt werden. „Das funktioniert nur, wenn die

, Fernseh- und Spielfilmproduktion zu senken.“ In Zukunft geht der Trend zu Standard-Software, die wesentlich günstiger ist, als große Anwendungen speziell auf den Nutzer zuzuschneiden“, glaubt Gamböck.

■ Birgit Heidsiek