



digitale  
**NEWSROOM**  
Systeme

von Marc Gerstmair  
und Hendrik Schlüter.

Erstellt für „Computergestützte Videotechnik II“  
im 5. Semester der FH Furtwangen.

Dozent: Dr.-Ing. Detlef Teichner  
Abgabe: 19.1.1999

# Inhaltsverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| 1. Einleitung .....                                     | 3  |
| 1.1 Ausgangssituation .....                             | 3  |
| 1.2 Anforderungen an ein Newsroom-System .....          | 4  |
| 1.2.1 Kommunikation .....                               | 4  |
| 1.2.2 Kollaboration .....                               | 5  |
| 1.2.3 Archivierung, Suche .....                         | 5  |
| 1.2.4 Video-, Audiobearbeitung .....                    | 6  |
| 1.2.5 Administration, Benutzerverwaltung .....          | 6  |
| 1.2.6 Integration in existierende Umgebungen .....      | 6  |
| 1.2.7 Benutzerführung, Fehlertoleranz, Stabilität ..... | 6  |
| 1.2.8 Browsing .....                                    | 7  |
| 1.2.9 Personalanforderung .....                         | 7  |
| 1.2.10 Internetveröffentlichung .....                   | 8  |
| 1.3 Arbeitsablauf .....                                 | 8  |
| 1.4 Was sich ändert .....                               | 9  |
| 1.5 Ausblick .....                                      | 9  |
| 2.0 Funktionsweise .....                                | 11 |
| 2.1 Aufbau .....  | 11 |
| 2.2 Verkabelung, Netze .....                            | 11 |
| 2.2.1 Netzwerkverkabelung .....                         | 11 |
| 2.2.2 Anbindung von externen Mediaquellen .....         | 11 |
| 2.2.3 Audio-, Videoverkabelung .....                    | 11 |
| 2.2.4 Sonstige Verkabelung .....                        | 12 |
| 2.3 Hardware .....                                      | 12 |
| 2.4 Software .....                                      | 12 |
| 2.5 Qualitätsüberwachung .....                          | 12 |
| 3. Gegenwärtige Systeme .....                           | 13 |
| 3.1 Technik am Beispiel von Tektronix NewStar .....     | 13 |
| 3.1.1 Schichtenmodell .....                             | 13 |
| 3.1.2 Formate, Schnittstellen .....                     | 13 |
| 3.1.3 Datenhaltung, Browsing .....                      | 13 |
| 3.1.4 Editing .....                                     | 13 |
| 3.1.5 Dynamisches Line-Up .....                         | 13 |
| 3.1.6 Zusatzfunktionen .....                            | 14 |
| 3.2 Überblick über die Avid-Produktpalette .....        | 14 |
| 3.3 Integration eines Newsroom-Systems .....            | 14 |
| 3.3.1 Planung .....                                     | 14 |
| 3.3.2 Kosten .....                                      | 15 |
| 3.4 Praxisbeispiel CNN/SI .....                         | 15 |
| 4. Spezielle Newsroom-Systeme .....                     | 16 |
| 4.1 DAB - Digital Audio Broadcasting .....              | 16 |
| 4.2 Internet Newsroom .....                             | 16 |
| 5. Glossar .....  | 17 |
| 6. Quellverzeichnis .....                               | 18 |
| 6.1 Material .....                                      | 18 |
| 6.2 Hersteller .....                                    | 18 |

## **1. Einleitung**

Ziel dieses Referates ist es, den Sinn, den technischen Aufbau und den Einsatz von Newsroom-Systemen näher zu beleuchten. Zuerst erfolgt die Begriffserklärung und teilweise gegen gleich benannte, anderweitige Systeme abgegrenzt.

Unter den hier behandelten Systemen (Newsroomsysteme, digitale Newsrooms, digitale Newssysteme) versteht man integrierte aber offene Systemlösungen, die den kompletten Workflow einer Nachrichtenproduktion für den Broadcastbereich vom Eingang der Agenturmeldungen und des Videomaterials bis zur Ausstrahlung der Sendung abdeckt.

Daneben gibt es Newsroom-Systeme, die auf Audiosignalverarbeitung spezialisiert sind. Und solche, die fälschlicherweise als Newsroom bezeichnet werden, obwohl sie nur geringe Ähnlichkeiten mit den von uns präsentierten Systemen aufweisen (siehe Abschnitt 4).

### **1.1 Ausgangssituation**

Um die aktuelle Situation in TV-Nachrichtenproduktionen darzustellen, überlegen wir zuerst, welche Begriffe man mit Nachrichten assoziiert.

Spontan fallen da Begriffe wie: „Aktualität um jeden Preis“, „knapper Zeitplan“, „Qualität/Professionalität“, „Streß“, „in letzter letzter Minute“, „Objektivität als oberste Prämisse“, „Informationen aus vielen Quellen“, „Reporterteams vor Ort“ ...

Und wirklich charakterisieren viele dieser Begriffe den Arbeitstag in Nachrichtenredaktionen und -produktionen. Verfolgen wir einmal den Ablauf von Anfang an. Primär gibt es zwei wichtige Datenquellen:

#### **1. Agenturmeldungen**

Jede Nachrichtenredaktion erhält von den verschiedenen Nachrichtenagenturen (DPA, Reuters, AP, ...) die aktuellen nationalen und internationalen Nachrichtenmeldungen. Früher geschah das per Telex, heutzutage hat in diesen Bereich längst der PC Einzug gehalten. Die Meldungen werden entweder übers Internet oder andere digitale Datenverteilssysteme versandt.

#### **2. Audio- und Videoquellen**

Die Bilder und Töne zu den Berichten entstammen entweder den Archiven des Senders am Ort und müssen oft noch manuell gesucht und vorbereitet werden. Oder die Clips müssen von externen Quellen ins Haus geholt werden. Dies können entweder (physikalische) MAZen sein, wenn es sich um kurze Strecken oder vom Ort aus operierende ENG-Teams handelt und per Kurier oder von den Teams selber angeliefert werden können. Oder die Daten müssen über verschiedene Übertragungsmöglichkeiten ins Studio übertragen werden. Weit verbreitet sind hier Satelliten-Uplinks oder andere Funkstrecken, aber auch ISDN und andere Breitbanddatenservices halten auf Grund der wesentlich niedrigeren Übertragungskosten und schnellerer und permanenter Verfügbarkeit immer weiter Einzug in diese Domäne.

Sind die für die Berichte notwendigen Daten vollständig verfügbar, beginnt der redaktionelle Prozeß. Aus den Agenturmeldungen werden die Sprechertexte erstellt, das AV-Material wird kombiniert und mit möglichen Effekten und Einblendungen versehen.

Die Bearbeitung der Texte und der AV-Medien geschieht in der Regel getrennt voneinander und muß größtenteils manuell geschehen. Zudem muß noch der Teleprompter mit den Textdaten gefüttert werden, damit der Sprecher dort den aktuellen Text dort vorfindet.

Um eine angemessene Aktualität und Reaktionsmöglichkeit auf neue Meldungen garantieren zu können, müssen all diese Prozesse in der kürzesten möglichen Zeit ablaufen. Entstehen hier Probleme, kann das schnell negative Auswirkungen auf die Qualität und Aktualität mit sich bringen.

Während der Sendung müssen fast alle Abläufe manuell gesteuert und überwacht werden. Wichtigstes Mittel hierbei ist die Stoppuhr des Chef vom Dienst. Zudem wird hier deutlich, daß die Koordination der vielen manuellen, teilweise abhängigen, teilweise unabhängigen Prozesse sehr zeitaufwendig sein kann und sich immer wieder durch menschliche Unachtsamkeiten Fehler einschleichen können, die immer unprofessionell auf den Zuschauer wirken. Nach Abschluß der Sendung wird deren Aufzeichnung in der Regel noch manuell im Senderarchiv archiviert. Das kann in Form von MAZen oder auch schon auf digitalem Wege mit dem Einsatz von Videosevernen und Datenbanken geschehen.

Führt man sich diesen komplexen Ablauf unter Kenntnis des derzeit mit Hilfe von Digitaltechnik und Computersystemen technisch machbare vor Augen, wird schnell klar, daß man durch einen übergreifenden Einsatz solcher neuen Technologien wesentliche Erleichterungen und Verbesserungen des komplexen Workflows erzielen kann.

Schon vor einigen Jahren begannen die ersten Hersteller, solche Systeme zu konzipieren und auch umzusetzen. Bisher beschränkte sich das in der Regel auf den redaktionellen Part. D.h. die Agenturmeldungen wurden zentral empfangen, verwaltet und waren über ein Netzwerk von Computern verfügbar. Hier konnte der Redakteur auf alle Informationen zurückgreifen, Skripte erstellen und den Sendeablauf planen. Es wurden nach und nach auch halbmanuelle Schnittstellen zu Effektgeräten für Texteinblendungen oder den automatischen Textupload zum digitalen Teleprompter geschaffen und eingesetzt.

Mit dem Fortschritt der Technik, besonders im Bereich der digitalen AV-Verarbeitung bietet sich jetzt zu vertretbaren Preisen die Möglichkeit, diese Integration weiter voranzutreiben und auch die AV-Verarbeitung in dieses umfassende System zu integrieren.

Dies ist in Etwa der Punkt, ab dem man von digitalen Newsroomsystemen spricht, auf die wir hier genauer eingehen wollen. Als weitere materielle Voraussetzung ist oftmals gegeben, daß Nachrichtenproduktionen in der Regel schon über eine komplette Ausstattung an der nötigen Technik verfügen. Aufgrund der enormen Kosten, die ein kompletter Neuaufbau zur Folge hätte, wird oft vorausgesetzt, daß bei einem Umstieg auf ein neues digitales Newsroomsystem die alte, vorhandene Systemarchitektur soweit wie irgend möglich mit integriert wird.

## **1.2 Anforderungen an ein Newsroom-System**

Ein Newsroom-System deckt komplexe Arbeitsabläufe ab, denen Rechnung getragen werden muß. Die Arbeitsprozesse und Funktionsweisen sind so unterschiedlich, daß es sich lohnt auf die einzelnen Komponenten des Gesamtsystems näher einzugehen. Der Vorteil von Komponenten: sie lassen sich unabhängig von einander schrittweise integrieren, ohne auf andere Komponenten einzuwirken.

### **1.2.1 Kommunikation**

Wichtiger Bestandteil einer kollaborativen Systemlösung ist die Implementation synchroner und asynchroner Kommunikation.

Gerade bei zeitkritischen Nachrichtenproduktionen ist es wichtig, daß Projektbeteiligte schnell, einfach und über große Distanzen kommunizieren können. Die synchrone Kommunikation wird durch Chat und Telefon abgedeckt - der Nachrichtenempfänger kann in Echtzeit auf die Aussagen des Senders reagieren. Bei ausreichender Bandbreite der Telekommunikationsnetze läßt sich das sogenannte Videoconferencing einsetzen. Mimik, Gestik und das Umfeld des Gegenübers werden sichtbar und transportieren damit zusätzliche Information.

Für asynchrone Kommunikation eignen sich e-mail und Newsforen (auch Usenet oder Bulletin Boards genannt). Das ist vor allem dann von Bedeutung, wenn in unterschiedlichen Zeit-zonen oder zu unterschiedlicher Ortszeit gearbeitet wird, oder man sich kurz Gedanken machen will bevor man antwortet.

Alle vorgestellten Kommunikationsformen erlauben sowohl die klassische eins-zu-eins, als auch die eins-zu-viele Kommunikation.

Softwarelösungen für diesen Bereich gibt es für alle Systemplattformen in jeder Preiskategorie. Zahlreiche namhafte Newsroom-Systeme basieren auf Windows NT. Daher empfiehlt sich die Installation von Microsoftprodukten, wie z.B. Exchange und Mail Server. Produkte von anderen Herstellern lassen sich meistens genauso mühelos integrieren, weil die standardisierte MAPI als Kommunikationsschnittstelle von den Newsroom-Systemen verwendet wird.

### **1.2.2 Kollaboration**

Werkzeuge zur Kollaboration werden von zahlreichen Softwareherstellern angeboten, sind jedoch zum Großteil noch nicht integriert. Sie erlauben eine Zusammenarbeit am gleichen Arbeitsprozess über große Distanzen.

So bietet z.B. Group Scheduling die Möglichkeit des Terminmanagements für Arbeitsgruppen. Das heißt einzelne Teammitglieder können Termine anderen Mitgliedern publik machen und ohne großen Aufwand gemeinsame Besprechungen organisieren. Die einzelnen Kalender werden zentral verwaltet.

Mühelos läßt sich Projektmanagement-Software in die Arbeitsumgebung integrieren - sicher eine sinnvolle Ergänzung.

Gemeinsame, wenn auch einfache, Bildbearbeitung gehört heute zum Funktionsumfang von Standardprogrammen. Redakteur und Grafiker könnten, jeweils vom eigenen Arbeitsplatz aus, über Entwürfe sprechen und Änderungen vornehmen.

Für Videoclips gibt es unseres Wissens derzeit noch kein Werkzeug zur Kollaboration, was technisch durchaus machbar wäre. Die dazu erforderliche Infrastruktur bestünde ohnehin durch den Einsatz des Newsroom-Systems.

Kollaborations- und Kommunikationswerkzeuge lassen sich sehr gut kombinieren, weil sie zum Großteil auf denselben Schnittstellen aufsetzen. Heute praktizieren das alle großen Hersteller und die Verschmelzung der Funktionalitäten schreitet weiter fort. Mit Nutzen für den Anwender: er erhält eine einheitliche, einfach zu bedienende Oberfläche bei geringen Einsatzkosten. Nun können Menschen über große Distanzen zusammenarbeiten, was sicher zum Outsourcing einiger Arbeitsschritte führt. Spezialisten (im Ausland) können diese preiswerter umsetzen.

### **1.2.3 Archivierung, Suche**

Gesendete Nachrichtenbeiträge werden in der Regel archiviert. Fast überall wird das Bandmaterial in Regalen gestapelt. Dabei werden auf Listen oder in Datenbanken Details zu Beiträgen festgehalten. (Es soll auch Sender geben, die ihre Beiträge suchen, indem sie alle Bänder anschauen.)

Datenbanken unterstützen die schnelle Suche nach Schlüsselwörtern unter Berücksichtigung zahlreicher Kriterien (boolesche Verknüpfungen und Wildcards sind möglich). Viele Hersteller bieten für diese Zwecke eigene Datenbanklösungen zur Speicherung von AV-Daten. Dabei sind professionelle Datenbanken (z.B. Oracle, Informix, DB2) in der Lage gigantische Datenbestände zu archivieren und zu indizieren, damit ein schneller Zugriff gewährleistet ist. Es gibt speziell für den Bereich der Archivierung von AV-Daten eigene Lösungen, z.B. Digital Library von IBM.

Datenbestände werden sicherlich längerfristig auf digitalen Massenspeichern abgelegt. Diese werden immer günstiger. Außerdem erfolgt der Zugriff durch Nichtlineare Suche auf digitale Informationen schneller. Browsing- und Bearbeitungsfunktionen haben Zugriff auf einen größeren Datenbestand.

Der Einsatz von Kompressionsalgorithmen (MPEG2 oder Wavelettransformation für Video und MPEG1 Layer 3 bzw. Musicam für Audio) reduziert die Datenmenge um den Faktor 10 bis 100.

Mit MPEG7 wird die Möglichkeit geschaffen, Metadaten mit den AV-Informationen zu verknüpfen. MPEG7 soll jedoch erst im Jahr 2000 zum Standard deklariert werden.

#### **1.2.4 Video-, Audibearbeitung**

Mit einem leistungsfähigen Rechner lassen die Beiträge direkt vom Journalisten schneiden. Als Basis dienen nonlineare Schnittsysteme, die sich sehr einfach bedienen lassen. Dabei gibt es preiswerte Softwarelösungen, vor allem für den semiprofessionellen Einsatzbereich. Schnittstellen zu bereits existierenden Schnittsystemen werden von einigen Herstellern angeboten.

Für den Bereich Newsroom gibt es spezialisierte Systeme, die neben dem traditionellen Timeline-Editing das sogenannte Script-based Editing einsetzen. Die einzelnen Beiträge werden dabei in den Text gezogen. Bei Textänderungen wird die Lesezeit sprecherabhängig neu kalkuliert. Die Länge der Clips wird dabei angepaßt - was zu unterschiedlichen Wiedergabegeschwindigkeiten der Einzelclips führt. Das Verfahren ist bereits patentiert.

Für den Nachrichtenbereich bietet die Firma Tektronix, das RadioStar-System. Es bietet spezielle Funktionen für die Produktion von Radionachrichten inklusive Audio-Editor und Audio-Datenbank. Damit läßt sich die komplette Sendeabwicklung vereinfachen.

Es ist allerdings zu überlegen, ob klassische Journalisten in die Domäne der Cutter eindringen sollen. Ein Vergleich mit der Verbreitung von billigen DTP-Systemen für breite Bevölkerungsschichten zeigt eine Verschlechterung der Qualität bei vielen Druckerzeugnissen.

#### **1.2.5 Administration, Benutzerverwaltung**

In einer Mehrbenutzerumgebung ist es unabdinglich, daß über eine zentrale Administration Informationen zum Komplettsystem gesetzt und geändert werden können. Hinzu kommt die Benutzerverwaltung. Individuelle Benutzerrechte schränken den Zugriff auf Informationen und Datenbestände ein. Vor allem der Zugriff zu Produktionswerkzeugen kann eingeschränkt werden.

Sicherheitsmechanismen werden vom eingesetzten Betriebssystem und den Datenbanken oft ausreichend zur Verfügung gestellt. Die Parameter müssen durch den Systemadministrator angepaßt werden. Newsroom spezifische Parameter können je nach Hersteller über das System direkt eingestellt werden.

#### **1.2.6 Integration in existierende Umgebungen**

Kaum ein Studio kann es sich leisten, innerhalb kürzester Zeit auf eine komplett digitale Newsroom-Produktion umzustellen. Aus diesem Grund müssen sich die neuen Komponenten sukzessive in existierende Umgebungen einbetten lassen.

Im Einzelfall muß geprüft werden, inwieweit Verkabelung, Hardware und Software umgestellt werden kann, ohne die Produktion ins Schwanken zu bringen. Vielleicht existieren bereits Datenbanken oder Kommunikationslösungen die adaptiert werden können. Da ist es von Vorteil wenn Systeme auf standardisierte Schnittstellen zurückgreifen.

Heutige Systeme sind in der Lage die Sendeablaufsteuerung von Geräten zu übernehmen. So werden Änderungen in den Skripten auf Teleprompter, Schriftgeneratoren und Standbildspeicher übertragen.

Neben reinen Steuerdaten können Inhalte übertragen werden, z.B. Untertitel zu Filmbeiträgen in Schriftgeneratoren.

#### **1.2.7 Benutzerführung, Fehlertoleranz, Stabilität**

Selten erwähnt sind diese Parameter besonders wichtig für den Erfolg eines Newsroom-Systems. Benutzeroberflächen sollten konsistent gestaltet sein, damit nicht für jedes Werkzeug einzeln die Bedienung erlernt werden muß. Interfaces müssen die riesige Datenflut von Agenturmeldungen geordnet darstellen. Überlappende, geöffnete Applikationsfenster sollten vermieden werden.

Gegen Falscheingaben und Fehlbedienung muß das System angemessen reagieren. Die Stabilität der Software garantiert ein reibungsloses Arbeiten. Es wäre peinlich, wenn ein Bericht während der Live-Nachrichtensendung umgestellt wird und das System dabei abstürzt.

#### **1.2.8 Browsing**

Wie oben geschildert liegen die AV-Daten nach deren Eingang ins System sofort in digitaler Form auf dem Videosever vor. Neben der un- oder nur schwach komprimierten HighQuality Version, die später für die Ausstahlung, Effektbearbeitung und Archivierung verwendet wird, wird beim Digitalisiervorgang parallel auf dem Server eine weitere Version des Datenstroms aufgezeichnet. Das Eingangssignal wird skaliert und durch verschiedene, vom Systemhersteller abhängige Kompressionsverfahren (MPEG1/2, M-JPEG, QuickTime, Vivo, ...) so stark komprimiert, daß er problemlos über eine übliche Netzwerkverkabelung mehrfach parallel gestreamt werden kann.

Diese LowRes bzw. LowQuality Version steht dann allen, dem Newsroomsystem angegliederten Workstations zur Verfügung. Dadurch können parallel nahezu beliebig viele Personen gleichzeitig das Material sichten und damit arbeiten. Das Material ist immer verfügbar und die Redakteure können jederzeit Ihre Beiträge selber am Rechner vorschneiden, oder schon die endgültige EDL erstellen, nach der dann später das Sendematerial geschnitten wird.

Anders als in dem Bereich in dem das sendefähige Material digital übertragen werden muß und damit LWL o.ä. Lösungen von Nöten sind, reicht für die Anbindung der Workstations ein übliches und kostengünstiges, je nach Größe durch aktive Komponenten sinnvoll strukturiertes Netz auf 100Mbit Ethernet Basis. Als Workstation eignen sich handelsübliche PC-Systeme auf aktueller Pentium-Basis. Die Anforderungen an die Rechengeschwindigkeit um wie oben genannt codierte Datenströme zu decodieren halten sich in Grenzen. Lokaler Festplatten-Speicher wird für das Editing nicht benötigt und die Schnittsoftware stellt ebenfalls keine außergewöhnlichen Anforderungen.

#### **1.2.9 Personalanforderung**

Durch das Verschmelzen der Tätigkeiten von Redakteur/Journalist und Cutter/Editor und der weiteren strukturellen Änderungen, die sich bei der Einführung eines digitalen Newsroom-Systems ergeben, ändern sich bestehende oder ergeben sich völlig neue Berufsbilder in der Nachrichtenproduktion.

##### **Redakteur/Journalist**

Die Integration von Text- und offline-Videoediting bringt es mit sich, daß der Journalist, der ursprünglich nur die Texte verfaßte und mit dem Editor den Schnitt koordiniert, diese Tätigkeiten jetzt selber übernehmen kann.

Er kann sich dem gesamten Senderarchiv und aller aktuellen Einspielungen von seinem Arbeitsplatz aus bedienen und daraus die für seinen Beitrag optimalen Materialien filtern.

Einerseits hat das den Vorteil, daß es den Arbeitsablauf sehr beschleunigen kann, wenn er diese Tätigkeiten selber ausführen kann, andererseits ist die dabei entstehende Qualität der medialen Zusammenstellung fraglich, da er als Journalist selten die Kenntnisse hat, die ein erfahrener Editor in seine Arbeit einbringt. Möglicherweise kann sich diese neue Aufteilung stark negativ auf die Qualität der später ausgestrahlten Beiträge auswirken.

Um diese Problematik zu umgehen, bieten aber diese Systeme, die Möglichkeit, daß der Journalist eine Art Rohschnitt erstellt, der später noch einmal von einem Cutter überarbeitet wird. Dieser Schritt wird sowieso unumgänglich, wenn es darum geht, in den Beitrag bestimmte Spezialeffekte einzufügen. Damit wäre sicher jeder Journalist überfordert.

### **Cutter/Editor**

In den Reihen dieser Berufsgruppe wird der Einsatz eines digitalen Newsroom-Systems sicherlich die größten Auswirkungen haben, da viele Arbeiten überflüssig werden könnten und dann die Editoren nur noch für Spezialeffekte und Bildmischungen benötigt werden. Überflüssig wird der Editor zwar nie werden, aber entsprechend ausgebildete und geschulte Journalisten können sicherlich einen Großteil der Arbeiten übernehmen, wenn ihnen ein brauchbares Werkzeug zur Verfügung gestellt werden kann.

### **Produzent**

Die Arbeit des Produzenten erleichtert sich durch den Einsatz eines solchen Systems insofern, daß der Ablauf der Sendung wesentlich besser plan- und überwachbar ist. Die Zeiten der Beiträge und Moderationen werden vorher im System festgelegt und automatisch eingehalten. Der Ablauf ist sofort nach Fertigstellung aller Beiträge vor der Sendung beinahe zu 100% vorherzusehen. Auch die schwierige Koordination kurzfristiger Änderungen während der Ausstrahlung wird ihm wesentlich erleichtert, da der Ablauf auch während der Sendung noch geändert und erweitert werden kann. Die Abfolge der Clips, Effekte, Einblendungen und auch der Text des Teleprompters werden automatisch dem neuen Sendeplan angepaßt.

### **Technische Mitarbeiter**

Weiterhin benötigt man technische Mitarbeiter, die sich um Eingang, Verwaltung und Archivierung des Roh- und Sendematerials kümmern. Prinzipiell werden nach Einführung des Systems weniger von ihnen benötigt, da das System viele Aufgaben automatisch, oder halbautomatisch übernimmt und auch das Berufsbild wird sich dahingehend verändern, daß weniger die Bänder durchs Haus getragen werden, sondern die Newsroom-Arbeitsstation zu einem der wichtigsten Werkzeuge wird.

#### **1.2.10 Internetveröffentlichung**

Für diverse Newsroom-Systeme gibt es Erweiterungen, mit denen eine automatische Publikation der Clips und Texte im Internet realisiert werden kann. Die Beiträge werden dabei nach der Fertigstellung skaliert und in ein Web-fähiges Format (RealVideo, Vivo, Quicktime) konvertiert, das dann über z.B. die WebSite des Senders abrufbar ist.

Denkbar ist sogar die Koppelung des Senderarchivs an Internetdienste. Das gesamte Archivmaterial des Senders ist vom Newsroom-System indiziert und bei Einsatz von modernen Archivierungssystemen auch vom System "erreichbar." So kann Interessenten, vermutlich gegen eine Gebühr, der Zugriff auf die riesigen Senderarchive gegeben werden, ohne das der Sendebetrieb gestört wird, oder Mitarbeiter gebunden werden.

### **1.3 Arbeitsablauf**

An einem modernen Newsroom-System können zunächst Agenturmeldungen empfangen und verwaltet werden. Gleichzeitig werden über diverse Medien eintreffende AV-Signale digitalisiert und entsprechend konvertiert. Das Material wird anschließend auf einem Videosever im System gespeichert und soweit es geht indiziert. Browsing und Editing machen sich dieses Material dann zunutze, um fertige Beiträge auf dem System einzusehen und zu schneiden. Sendefähiges Material wird redundant auf sogenannten On-Air-Clipboxen abgelegt. Vom System generierte EDLs und Skripte für die Sendeablaufsteuerung werden mitabgelegt. Dabei beherrschen alle Systeme Standardschnittstellen zur Gerätesteuerung und bieten die Integration von bestehenden Umgebungen. Grundlegende Kommunikationsmöglichkeiten werden unterstützt, genauso wie eine Benutzerverwaltung.

Damit wurden grundlegende Arbeitsschritte weitestgehend automatisiert. Je nach Hersteller mehr oder weniger komfortabel und moderner Technik angepaßt.

#### **1.4 Was sich ändert**

Mit der Einführung eines Newsroom-Systems werden nicht nur Soft- und Hardware umgestellt. Es erfordert genauso ein Umdenken der Beteiligten und zukünftigen Anwender.

Agenturmeldung kommen nun gefiltert per e-mail, Beiträge werden nicht mehr mit der Schreibmaschine getippt, Teleprompter nicht mehr von Hand gesteuert und die Stoppuhr des CvD (Chef vom Dienst) gehört der Vergangenheit an. Brandaktuelle Meldungen können noch in die aktuelle Sendung integriert werden.

Bei der Berichterstellung kann bereits gesendetes Material einfacher eingebaut werden. Mehrere Mitarbeiter können mit demselben Quellenmaterial gleichzeitig arbeiten. Dieses wird wahlweise von Band, Satellit, Linkstrecken und ISDN-Verbindungen in Media-Storage-Server eingespeist. Und Kopien des Materials lassen sich verlustfrei anfertigen und digitale Daten einfacher in unterschiedliche Normen wandeln.

Von einem einzigen Arbeitsplatz können weite Teile der Produktion überwacht und ausgeführt werden. Für den Anwender werden damit PC Kenntnisse immer wichtiger.

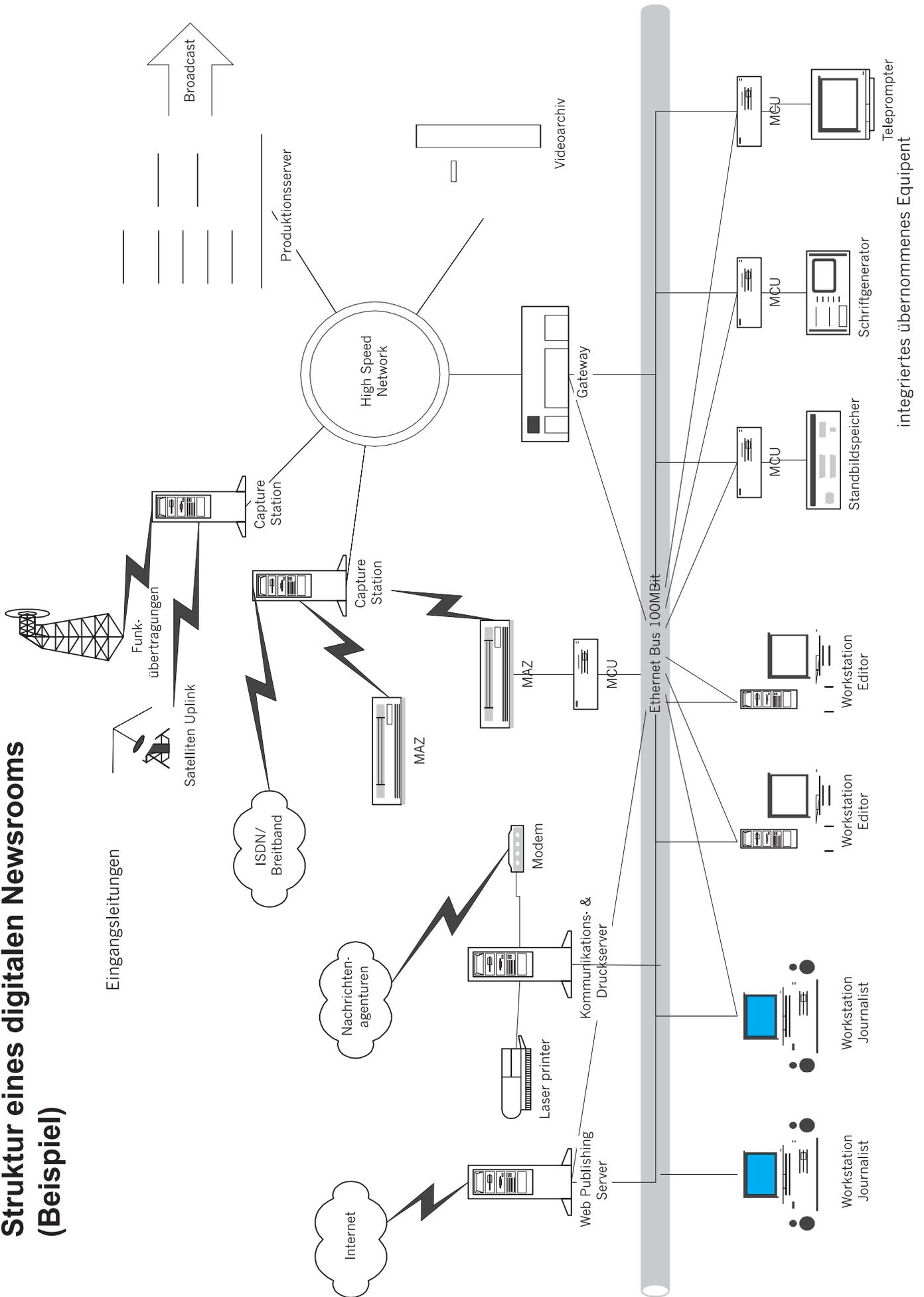
#### **1.5 Ausblick**

Führt man sich die aktuelle Technologie im Bereich digitale Newsrooms vor Augen, wird schnell deutlich, daß früher oder später alle großen Nachrichtenproduktionen auf digitale Produktionen umschwenken müssen.

Die Vorteile, der bereits am Markt verfügbaren Systeme, übertreffen jetzt schon die Leistungsfähigkeit herkömmlicher Lösungen bei Weitem. Speziell die Aktualität der Berichterstattung ist ein, wenn nicht das wichtigste Qualitätsmerkmal einer Nachrichtensendung. Und eben diese Aktualität wird durch digitale Newsrooms garantiert.

Eigentlich sind nur noch die nötigen hohen Investitionskosten ein realer Grund, mit der Umstrukturierung zu warten. Es ist aber, wie in allen Bereichen der Digitaltechnik, damit zu rechnen, daß die Preise in naher Zukunft weiter fallen werden und damit Newsroom-Systeme auch für kleinere Studios mit kleineren Budgets attraktiv werden.

# Struktur eines digitalen Newsrooms (Beispiel)



## **2.0 Funktionsweise**

Die technische Funktionsweise und die erforderliche Infrastruktur wird im folgenden kurz erläutert.

### **2.1 Aufbau**

(siehe Abbildung vorhergehende Seite)

### **2.2 Verkabelung, Netze**

Für ein erfolgreiches System ist die zugrundeliegende Infrastruktur das A und O. Die Möglichkeiten der Verkabelung, Steckverbindungen und Schnittstellen sind so zahlreich, daß im Rahmen dieses Vortrages nur ein kurzer Streifzug gegeben werden kann.

#### **2.2.1 Netzwerkverkabelung**

Grundsätzlich gibt es drei Kabeltypen: Koaxkabel (BNC), TwistedPair (TP) und Glasfaserkabel (LWL). Obwohl sehr teuer bieten LWL die optimale Wahl. Daten werden dabei optisch übertragen. Und das mit einem hohen Datendurchsatz (mehrere 100 MBit/s), was bei AV-Datenströmen ein Muß ist. Durch optische Datenübertragung nehmen elektromagnetische und elektrostatische Störquellen keinen Einfluß auf die Signalqualität - die galvanische Entkopplung entfällt.

Unserer Meinung eignet sich ATM (Asynchronous Transfer Mode) besonders gut für Mediaanwendungen, in unserem Fall die Newsroom-Systeme. ATM bietet Quality-of-Service, d.h. die Bandbreite der Netzwerkverbindung bleibt während der ganzen Verbindung konstant. Außerdem ist ATM skalierbar und für zukünftige Übertragungsraten im Gigabit-Bereich gerüstet.

Twisted Pair bietet ähnliche Eigenschaften zu einem guten Preis-Leistungs-Verhältnis. Es reagiert jedoch anfällig auf die besagten Störquellen. BNC wird vor allem als Erdverkabelung zwischen Gebäuden eingesetzt, längerfristig durch TP und LWL aber verdrängt.

Die eingesetzte Verkabelung ist in jedem Fall unabhängig vom Newsroom-System.

#### **2.2.2 Anbindung von externen Mediaquellen**

Produzierte Inhalte von Reportern und Journalisten müssen zur Produktion in das System eingespeist werden. Die AD-Wandlung geschieht entweder vor oder während der Einspeisung. Werden Daten über große Distanzen übertragen bieten sich Satellitenlinks und ISDN-Übertragung an. In beiden Fällen läßt sich eine bestimmte Bandbreite reservieren. xDSL stellt die nahe Zukunft von Breitbandanwendungen dar. Die ADSL-Technologie (Advanced Digital Subscriber Line) bietet dabei entfernungsabhängig Downstream-Datenraten bis 8 MBit/s und Upstreams bis 768 kBit/s über das herkömmliche Kupferkabel. Für MPEG2 wären 5-8 MBit/s erforderlich.

Der verwendete Server zur Einspeisung kann sukzessive aufgerüstet werden. Die Verwaltung der Schnittstellen erfolgt zum Großteil durch das Betriebssystem und Gerätetreiber. Alle anfallenden Daten werden dann vom Newsroom-System gemanagt.

#### **2.2.3 Audio-, Videoverkabelung**

Die bestehende Audio- und Videoverkabelung wird durch die Umrüstung auf ein Newsroom-System nicht betroffen. Neue Hardware bietet Anschlüsse, die mit bisheriger Verkabelung kompatibel sind, sprich Cinch und XLR für Audio und BNC für Video.

Es ist sicher von Vorteil längerfristig auf Bussysteme umzusteigen.

#### **2.2.4 Sonstige Verkabelung**

Diese Art der Verkabelung wird für die Sendeablaufsteuerung verschiedenster Geräte verwendet. Dazu gehören Teleprompter, Schriftgeneratoren, Standbildspeicher, Cart Machines und Video Server. Viele dieser Geräte lassen sich über Standardprotokolle (RS-232 bzw. RS-422) ansteuern.

Das Stardrive von Newsmaker bietet zusätzlich die Ansteuerung von Kreuzschienen und Sendeablaufmischern.

### **2.3 Hardware**

Die verwendete Technik im non-linearen Editing ist schon seit langem PC-basiert. Für Datenhaltung dienen RAID-Systeme mit Ultra Wide SCSI-Technologie. So lassen sich schnell und einfach neue Festplatten im Server hinzufügen. Heute sind nicht mehr speziell „getunte“ Festplatten nötig, da handelsübliche Festplatten mit den hohen Datenraten zurechtkommen. Für die Rechenpower sorgen ein oder mehrere Pentium Prozessoren, die Unterstützung durch spezielle Video-Prozessoren erfahren.

### **2.4 Software**

Die gängigen Newsroom-Systeme basieren auf Windows NT. Dadurch besteht eine große Auswahl an Software für bestimmte Arbeitsfelder. NT bietet eine umfangreiche Treiberunterstützung für Hardware zahlreicher Anbieter. Durch seine weite Verbreitung findet sich schnell Hilfe im Notfall. Benutzerverwaltung und zahlreiche Schnittstellen sind bereits im Betriebssystem implementiert. Außerdem bietet es eine einfach zu erlernende, ansprechende Benutzeroberfläche.

### **2.5 Qualitätsüberwachung**

Auch digitale Studioteknik erfordert eine ständige Überwachung der Qualität. Schon beim Übergang von analog zu digital können viele Signalverfälschungen entstehen, z.B. Quantisierungsfehler, Clipping, Aliasing.

Wird das digitalisierte Material aus Speichergründen komprimiert abgespeichert, lassen sich mit herkömmlichen Meßgeräten, z.B. Waveform-Monitor und Vektorskop, bestimmte Signalfehler (Kompressionsartefakte) nicht feststellen. Das Sarnoff Institut hat den sogenannten JNDmetrix-Algorithmus entwickelt, der durch numerische Messung eine objektiv wiederholbare Messung ermöglicht.

### **3. Gegenwärtige Systeme**

Wenn man aktuelle Systemlösungen betrachtet muß man beachten, daß erste Lösungen für Newsroom 1995/96 verkauft wurden. In den letzten drei Jahren haben diese Systeme einen großen Fortschritt gemacht. Viele Neuerungen im Bereich Kompression, Datenbanktechnologie, Netzwerktechnik und Software fließen langsam in neue Lösungen ein.

#### **3.1 Technik am Beispiel von Tektronix NewStar**

Aufgrund der uns vorliegende Unterlagen möchten wir besonders auf die Produktpalette von Tektronix näher eingehen. Das Komplettsystems baut auf verschiedenen Schichten und Modulen auf (offene Architektur) und ist dadurch besonders skalierbar, flexibel und sukzessive erweiterbar.

##### **3.1.1 Schichtenmodell**

Die unterste Schicht, die sogenannte „Digital Media Foundation“, sorgt für eine Anbindung der unterschiedlichen Bandformate. Sie erlaubt darüber hinaus den Transport von Programmaterial innerhalb des Studiokomplexes. Hier setzen Newsroom-Automation, Editing-Lösungen und Produktionssysteme auf. Das Omnibus-System ist mit der Sendeautomation verbunden und erlaubt die gezielte Steuerung der angeschlossenen Geräte.

##### **3.1.2 Formate, Schnittstellen**

Das System akzeptiert Band, Disk und Empfangsleitungen. Es plant und steuert Aufnahmen von Satelliten oder Linkstrecken und führt diese bei Bedarf durch Signalwandler. Damit kann sich der Editor ausschließlich auf das Editing konzentrieren.

Gängige Peripheriegeräte werden vom System aus angesprochen und kontrolliert.

##### **3.1.3 Datenhaltung, Browsing**

Text- und AV-Material kann bequem im Archiv gespeichert werden. Es ist indiziert und erlaubt Volltextrecherche. Der Zugriff erfolgt online, nearline oder offline von mehreren Arbeitsplätzen aus, auch auf Browsekopien. Diese Kopien werden beim Fertigstellen eines Clips abgelegt. Bei der Archivierung kümmert sich das System darum, welche Daten auf welchem Datenträger bzw. Peripheriegerät abgespeichert werden.

Ein spezielles Web-Publishing-Werkzeug konvertiert Texte in HTML, verbindet sie mit Grafiken und legt sie auf der Webseite des Senders ab.

##### **3.1.4 Editing**

Tektronix bietet für unterschiedliche Anwendergruppen speziell zugeschnittene Editing-Systeme.

Für Journalisten ist das textbezogene EditStar besonders gut geeignet. Lightworks V.I.P stellt ein hochwertiges System mit zahlreichen Editing-Möglichkeiten dar.

Klassisches Timeline-Editing und skriptbasiertes Editing sind möglich. Lesegeschwindigkeiten unterschiedlicher Sprecher werden berücksichtigt. Die Gerätesteuerung erfolgt von einer EditStar-Workstation aus.

##### **3.1.5 Dynamisches Line-Up**

Im Line-Up ist die komplette Sendeablaufsteuerung festgelegt. Änderungen im Line-Up wirken sich auf alle angeschlossenen Einheiten aus. Im laufenden Sendebetrieb können Skripte und Videoclips verändert, gelöscht oder zeitlich verschoben werden. Durch die Definition unterschiedlicher Studios läßt sich das Line-Up ohne Änderungen auf andere Studioumgebungen übertragen. Peripheriegeräte werden richtig angesprochen.

### **3.1.6 Zusatzfunktionen**

Benutzerprofile und Zugriffsrechte werden zentral verwaltet. Ein Texteditor steht für Skripte und e-mails zur Verfügung, die dann direkt verschickt werden. Als weitere Kommunikationsform kann Chat genutzt werden. Die Einsatzplanung von ENG-Teams basiert auf der gängigen ODBC-Datenbank-Schnittstelle.

In vielen Werkzeugen stehen Uhren zur Verfügung, die dynamisch im Line-Up aktualisiert werden.

### **3.2 Überblick über die Avid-Produktpalette**

Auf der Homepage von Avid findet sich eine Zusammenstellung von Komponenten, die in einem digitalen Newsroom benötigt werden. Dabei wird der vollständige Funktionsumfang der Tektronix-Systeme bei weitem übertroffen. Vor allem setzt Avid auf modernere Technologie. Der Kunde kann außerdem zwischen SGI und NT wählen.

#### AvidNews™ System

AvidNews Newsroom Computer System

AvidNews Broadcast Control System

AvidNews Media Browse System

Avid NewsCutter, news editing system

Avid NewsCutter DV, DV-native editing system

Avid Media Composer Family, editing systems

Avid AirPlay MP, playback server

Ikegami EditCam (Avid CamCutter), acquisition system

Avid FieldPak

Avid Media Recorder, disk based recording

Avid MediaServer System

Broadcast Effects & Graphics

Avid Media Illusion

Avid Marquee

Avid Matador

Other Special Effects

### **3.3 Integration eines Newsroom-Systems**

Soll ein Newsroom-System in die bisherige Studioumgebung integriert werden erfordert das zunächst eine Bestandsaufnahme, der die Planung folgt. Dabei dürfen die Kosten nicht aus den Augen verloren werden.

#### **3.3.1 Planung**

In der Planungsphase sollte zu Beginn zuerst eine Bestandsaufnahme der aktuellen Studio-technik gemacht werden. Hinzu kommt eine Grafik über die zeitliche Auslastung der eingesetzten Systeme.

Dann erfolgt die genaue Zielsetzung für das geplante Newsroom-System. Dabei sollten folgende Fragestellungen genauer untersucht werden:

- Welche Arbeitsprozesse sollen automatisiert werden?
- Was ist der konkrete (finanzielle) Nutzen des neuen Systems?
- Wie hoch ist das geplante Budget für die Umrüstung?
- Wie sind die Qualitätsanforderungen an Technik, AV-Signale, usw.?
- Welche Komponenten werden benötigt?
- Wann werden die neuen Komponenten benötigt?
- Wie kann die bisherige Infrastruktur integriert werden?
- Wie sieht die Endausbau-Stufe aus?
- Gibt es Kompatibilitätsprobleme, hardware- oder softwareseitig?
- Gibt es bereits Verträge mit bestimmten Herstellern?

- Müssen die Mitarbeiter geschult werden?
- Über welchen Zeitraum erfolgt die Umrüstung (auf ein Mal, sukzessive)?
- Wurde ein Worst-Case-Szenario für die Umrüstung erstellt?

Sobald erste Gedanken über das geplante Newsroom-System existieren, sollten verschiedene Hersteller zu ihren Produkten befragt werden. Dabei fließen Preisverhandlungen mit ein.

### **3.3.2 Kosten**

Über die Kosten läßt sich leider nichts sagen, da wir von den Herstellern Zahlen nicht rechtzeitig bekommen haben.

### **3.4 Praxisbeispiel CNN/SI**

CNN/SI ist ein amerikanischer Sportsender, der seit über zwei Jahren täglich 24 Stunden Sportprogramm realisiert.

- gleichzeitiges Aufzeichnen auf 16 und mehr Kanälen
- Bearbeitung dieser Aufzeichnung auf 8 Schnittplätzen
- Ausstrahlung der geschnittenen Beiträge auf 4 Kanälen
- 24 stündiger Dauerbetrieb mit Havariestrategie

Dazu werden 3 Clipboxen mit je 14 Ports und 20 Stunden Kapazität bei 5:1 Datenreduktion eingesetzt. In Spitzenzeiten fallen zwischen 300 und 500 Stunden Material an, das technisch und redaktionell bearbeitet werden muß.

Für diesen Fall entwickelten die Firmen MIMIX und IBIS das sogenannte „Loop-Recording“. Über spezielle Software kann während der Aufnahme das Material editiert werden. Bei Überschreiten der reservierten Zeitspanne verwirft das System die als unwichtig markierten Szenen und erstellt bei Abschluß der Bearbeitung eine EDL. Sie wird dann auf die Sendeclipbox und den Browserserver des Redaktionssystems „NewsWire 2000“ übertragen und ist zur Ausstrahlung bereit.

In den zwei Jahren Sendebetrieb hat sich das System bewährt, so daß CNN bereits an neue Konzepte denkt.

## **4. Spezielle Newsroom-Systeme**

Neben den bisher vorgestellten Systemen gibt es weitere Newsroom-Systeme, die eine Untergruppe für besondere Anwendungen bilden. Folgende Anforderungen wurden an die Servertechnik gestellt:

### **4.1 DAB - Digital Audio Broadcasting**

Auch Hörfunkanstalten profitieren von der Automation bei der Nachrichten- und Programmgenerierung. Dabei finden viele der bereits genannten Technologien Verwendung.

MPEG (Layer II, 48 kHz, 256 kBit/s, 20-20.000 Hz) ist der Standard für Datenkompression. Dafür werden speziellen Chips eingesetzt. Für mehrkanalige Kompressionsverfahren (AC-3, DTS, MPEG2) gibt es bereits Lösungen.

Über eine Datenbank erfolgt die Verwaltung der einzelnen Clips, Trailer und Audio-Tracks. Die Audiodaten liegen auf normalen Musik-CDs vor und werden über mehrere CD-Wechsler angesprochen. Ein Zugriff auf bis zu 5.000 CDs ist in manchen Lösungen möglich. Angepaßte Eingabegeräte, z.B. Maus, Trackball, Touchscreen und spezielle Tastaturen, vereinfachen die Benutzerinteraktion.

Die Ausgangssignale können sowohl digital als auch analog abgegriffen werden.

Vorgänge für das ENG (Electronic News Gathering) werden von den gegenwärtigen Systemen nicht unterstützt. Lediglich Verwaltung, Speicherung, Schnitt, Effektbearbeitung und Ausstrahlung wurden vereinfacht.

### **4.2 Internet Newsroom**

In diesem Bereich fällt dem Begriff „Newsroom“ eine andere Bedeutung zu. Spezielle Internetseiten von Nachrichten Anbietern erlauben ein Abonnement bestimmter Nachrichten, gezielte Suche in Veröffentlichungen und eine Zusammenstellung der Nachrichten nach bestimmten Vorgaben.

Newsrooms im Internet stellen also nur Nachrichten zur Weiterverarbeitung zur Verfügung. Eventuell gibt es noch Werkzeuge zur Aufbereitung von tabellarischem Datenmaterial.

Diese Art von Newsroom ist kein Newsroom nach der klassischen Definition. Sie bilden dennoch die erste Stufe im Bereich der Nachrichtenaufbereitung und können anderen Systemen als „Zulieferer“ dienen.

## 5. Glossar

### „Line-Up“

Das Line-Up ist das zentrale Element eines Newsroom-Systems. Über ein Spreadsheet lassen sich alle Elemente und Skripte zeitlich arrangieren und nachträglich verändern. Freigaben und Änderungen können in letzter Minute durchgeführt werden.

### „Loop-Recording“

Für jede Aufnahme wird vom Redakteur eine Maximallänge festgelegt. Wird diese Zeit überschritten, beginnt das System die ältesten oder als unwichtig markierten Szenen zu überschreiben.

### „MAPI“ - Messaging Application Programming Interface

Programmierschnittstelle, über die asynchrone Kommunikation bei Microsoft Produkten abgewickelt wird. Jede Software kann auf diese Schnittstelle zurückgreifen, da sie vom Betriebssystem Windows unterstützt wird.

### „ODBC“ - Open Database Connectivity

Datenbankschnittstelle für viele Systemplattformen. Damit lassen sich unterschiedliche Datenbanken über einen einheitlichen Befehlssatz ansprechen. Jede Datenbank kann dabei über ihren eigenen Treiber angesprochen werden.

### „Digital Media Foundation“ und „Omnibus“

Unterste Protokollschichten, über die Medieninhalte und Steuerdaten übertragen werden. Auf dieser Schicht setzen die anderen Komponenten eines Newsroom-Systems auf. Über das Bussystem können die Komponenten einheitlich miteinander kommunizieren. DMF ist der Standard von Tektronix, während Omnibus von Quantel kommt.

### „RS-232“ und „RS-422“

Im PC-Bereich als serielle Schnittstelle bekannt. Im AV-Bereich wird über die Schnittstellen vor allem die Steuerung der angeschlossenen Geräte bewerkstelligt.<sup>7</sup> Quellverzeichnis  
Es gibt wenig Quellmaterial, das wir für diesen Beitrag gefunden haben. Daher kommt den Herstellern eine große Bedeutung zu.

## 6. Quellverzeichnis

Im Bereich Newsroom-System gibt es wenig gedrucktes Material. Auch Online läßt sich wenig finden. Das erklärt sich vor allem durch das kleine Marktsegment, das sich wenige Hersteller teilen - zumindest im Moment.

### 6.1 Material

„Digitale Newssysteme - Heute und Morgen“, Jörg Zieme (Tektronix), 1998. Tektronix Video & Networking Division, Stolberger Straße 200, 50933 Köln

„Digitale Newsrooms“, Jörg Zieme, Fernseh- und Kino-Technik 52. Jahrgang, Nr. 5/1998

„Newsroom-Systeme“, M. Wellerdick, Fernseh- und Kino-Technik 52. Jahrgang, Nr. 8-9/1998

<http://www.avid.com/products/index.html>

<http://www.quantel.com/inspiration/default.htm>

<http://www.tek.com/home/products.html>

<http://www.dps.com>

„The Chicago Newsroom“, <http://jwalle.com/newsroom/>

<http://www.omt.net/OMT/products.html>

<http://www.mediatron.com/>

### 6.2 Hersteller

Es fällt auf, daß beinahe alle großen Hersteller Newsroom-Systeme erst durch Aufkäufe kleinerer Firmen in ihre Produktpalette aufnehmen konnten.

#### **Avid**

Avid ist schon lange im Bereich non-lineare Schnittsysteme tätig. Nach Kauf der Firma Basys, die vor allem in Nordamerika eine starke Marktdurchdringung hatte, wurde das Basys-System zu AvidNews 1.1 weiterentwickelt.

#### **Tektronix**

Tektronix begann danach die in Wisconsin niedergelassene Firma NewStar zu übernehmen. Ziemlich schnell wurden Tektronix Produkte an EditStar angebunden, z.B. der Profile-Video-server.

#### **AP (Associated Press)**

Die weltweit operierende Nachrichtenagentur hat ihre Eigenentwicklung NewsCenter als kleinere Lösung mehrere Male verkauft. Erst in Kooperation mit BBC entstand das erfolgreich ENPS (Electronic News Production System).

#### **Quantel**

Quantel ergänzt das ENPS von Associated Press mit Bussystem, Videoservern, Editing- und Compositing-Werkzeugen (Hal, Henry), sowie einer Gerätesteuerung.