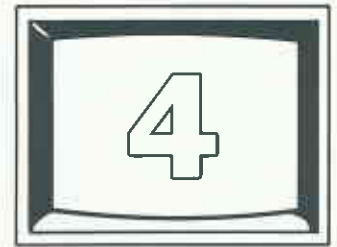


# SONY MONITOR

Aktuelle Nachrichten  
über Bildkommunikation  
und professionelle  
Audio-Technik.

Jahrgang 3  
Ausgabe 4 · Oktober 1987



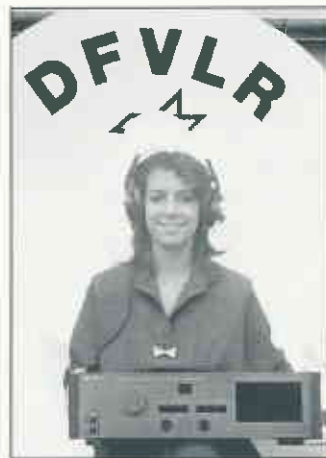
## Wenn der Satellit oben bleibt

Öffentlich-rechtliche Anstalten nutzten Funkausstellung zur Sende-Premiere für digitalen Hörfunk

Mit dem Westdeutschen Rundfunk (WDR), dem Südwestfunk (SWF) und dem Bayerischen Rundfunk (BR) haben die ersten drei Rundfunkanstalten in der Bundesrepublik im Rahmen der Internationalen Funkausstellung digitale Hörfunksendungen ausgestrahlt.

Nie zuvor hatte es die Möglichkeit gegeben, eine von der Quelle bis zum Empfänger komplett digitale Signalübertragung zu realisieren. Ermöglicht wurde dies jetzt erstmalig u. a. mit Hilfe des professionell einsetzbaren Sony-DAT-Recorders PCM-2500, der seine Premiere vor einigen Wochen bei der Aufzeichnung der Wagner-Festspiele in Bayreuth feierte.

Um allerdings die verlustfreie Übertragung der digitalen Signale von der Tonquelle im Sender bis zum Empfänger technisch zu gewährleisten, bedurfte es zunächst einer Wandlung der unterschiedlichen Abtast-Raten. So mußte die jeweilige Senderegie der Rundfunkanstalten die Abtastraten der CD (44,1 KHz) und des DAT (44,1 und 48 KHz) in die Abtastfrequenz von 32 KHz für das Leistungsnetz der Deutschen Bundespost konvertieren. Zusätzlich wurde dem Sony-Abtastraten-Wandler DFX-2400 das ebenfalls von Sony stammende digitale Mischpult K-1105 nachgeschaltet. Das Mischpult dient der tontechnischen Aufbereitung der gewandelten Signale und schafft die Voraussetzungen, alle aufbereiteten Signale zu mischen, digital weiterzubefördern und die Aussteuerung zu überwachen.



Satelliten-Tuner für digitalen Rundfunkempfang.

Über eine Zwei-Megabit-Glasfaserstrecke gelangen die digitalen Signale in die zentrale ARD-Sendestation im hessischen Usingen nahe Frankfurt, von wo aus sie nach Multiplexierung und digitaler Modulation zum Satelliten gesendet werden. Dem Radiohörer genügt zum digitalen Empfang eine etwa 30 bis 60 cm große Parabolantenne sowie – natürlich – ein erstmalig auf der Funkausstellung vorgestellter Satelliten-Tuner. Dieser wiederum ist in der Lage, die auf der neuen Frequenz von 118 MHz nach dem sogenannten Zeit-Multiplex-Verfahren – in kurzen zeitlichen Abständen – nacheinander übertragenen Programme gebündelt zu empfangen und nach einer anschließenden Demultiplexierung einzeln abzurufen.

Der digitale Hörfunk ist zwar ein Thema der Zukunft, auch wenn diese – wie die Premiere auf der Funkausstellung eindrucksvoll belegte – in nicht mehr allzu weiter Entfernung liegt.

Noch fehlt es aber an essentiellen Komponenten der nachrichtentechnischen Infrastruktur. Was bei der Testübertragung noch mit Hilfe des Fernsehsatelliten Intelsat V ermöglicht wurde, wird – so hoffen die Programmanbieter – spätestens ab Frühjahr 1988 über den im November zu startenden TV-Sat 1 funktionieren.

Für die Hörfunk-Veranstalter wird die Nutzung von Satelliten keine billige Angelegenheit werden. Etwa 800.000 Mark muß ein jeder Nutzer für die jährlichen Transponder-Kosten aufbringen. Da in Usingen lediglich 16 verschiedene Programme an den Satelliten „verschickt“ werden können, werden besonders die privaten Anbieter, denen

voraussichtlich insgesamt vier Kanäle zur Verfügung gestellt werden, Kooperationsbereitschaft aufbringen müssen.

Die öffentlich-rechtlichen Anstalten dagegen erwägen, gerade die Möglichkeiten des digitalen Hörfunk-Empfangs für die Einführung einer neuen Programm-Struktur zu nutzen. So ist es durchaus denkbar, daß mehrere Sender ein und dieselbe Frequenz gemeinsam zur Ausstrahlung sogenannter Sparten-Programme verwenden. Der Hörer ist dann mit dem digitalen Satelliten-Tuner in die Lage versetzt, Programme nach festgelegten Sparten (E-Musik, U-Musik, Pop, Rock, Politik etc.) abzurufen.

## Eingriffe mit der Kamera

Ruhrgebiets-Krankenhäuser setzen auf Video im OP

Das erstmalig im März auf der CeBit-Messe vorgestellte Geschäftsfeld „Medizintechnik“ trägt seine ersten Früchte. In mehreren Krankenhäusern des Ruhrgebiets beginnt die Essener Firma Küllenberg derzeit mit der Installation operationismikroskopischer Video-Applikationen.

Im wesentlichen bestehen die „Videotrans-3000-med“-Anlagen aus einer medizintechnisch modifizierten DXC-3000-Kamera, einem U-matic-Recorder VO-5630, einem Monitor PVM-2130QM, einem Mikrofon F 760 sowie einem Operationsmikroskop und diversem spezifiziertem Zubehör.

Während sich die Chirurgie und Neurochirurgie des Knappschafts-Krankenhauses in Bochum, die HNO-Abteilung und Neurochirurgie des Krupp-Krankenhauses in Essen sowie die Augenklinik in

Mülheim bereits für die Installation einer derartigen Anlage entschieden haben, stehen weitere Abschlüsse in Vorbereitung.



Mit einer auf das OP-Mikroskop adaptierten, medizintechnisch modifizierten DXC-3000 zeichnen die Krankenhäuser im Ruhrgebiet den Operationsverlauf auf.

## COMMUNICATION SYSTEMS AUF DER FUNKAUSSTELLUNG

# HDTV-Demonstration im Internationalen Congress-Centrum

ARD und ZDF wollen Hochauflösendes Fernsehen

Der Andrang war überwältigend: In Halle 7 des Internationalen Congress-Centrums (ICC) stürmten die IFA-Besucher die Sonderausstellung des technisch-wissenschaftlichen Rahmenprogramms, um sich über den von ARD und ZDF präsentierten neuesten Stand der HDTV-Forschung zu informieren.



Einen imposanten Vergleich des herkömmlichen PAL-Empfängers mit dem HDTV-Bildschirm der Zukunft sahen die Besucher im Saal 7 des ICC.

Die veränderten Empfangsbedingungen (Bild-/Seiten-Verhältnis von 5,33:3, Betrachtungswinkel von 32 Grad, Betrachtungsabstand von 3mal die Bildhöhe) wurden mittels zweier einander gegenübergestellter, stilisierter Wohnzimmer demonstriert. In beiden Räumen war eine Live-Übertragung aus dem Sommergarten des Ausstellungsgeländes zu sehen.

Doch während die eine auf der Aufnahme mit einer gewöhnlichen Kamera beruhte und auf ebenso gewöhnlichem PAL-Fernsehen verfolgt werden

konnte, entstammte die zweite einer eigens für diesen Zweck im Sommergarten aufgebauten Sony-HDTV-Kamera und wurde mit Hilfe eines ebenfalls von Sony zur Verfügung gestellten HDTV-Projektors realisiert.

Daß sich Projektionsanlagen in den Dimensionen von Kinobildern auch in HDTV-Norm einsetzen lassen, wurde in einer zweiten Abteilung gezeigt. Auf einer etwa 200 Zoll (ca. 5 m) großen Empfangsleinwand wurden dort in regelmäßigen Abständen die vier bereits vorhandenen bundesdeutschen HDTV-Produktionen ausgestrahlt. Vom ZDF kamen die Quiz-Sendung „Wetten daß“ sowie die Musik-Show „Opern-Gala“, vom NDR die Dokumentation „Tied is Guild“ und vom Bayerischen Rundfunk der Spielfilm „Rendezvous“.

### Post verlegte Glasfaser

Damit die Übertragung des HDTV-Signals über die knapp einen Kilometer lange Strecke vom Sommergarten in das ICC überhaupt machbar war, hatte die Deutsche Bundespost eigens zu diesem Zweck mit hohem Zeit- und Kostenaufwand eine Glasfaserverbindung zwischen beiden Orten geschaffen.

Mit Unterstützung des Heinrich-Hertz-Instituts, das für den Signal-Transfer eine Codierungs-Multiplex-Einheit entwickelte, konnte das von der HDTV-Kamera gesendete Bild in einen Datenstrom, der über die Glasfaserleitung in das ICC „floß“, umgewandelt werden. Nach einer adäquaten Demultiplexierung war das Bild dort schließlich auf einer großen Leinwand zu betrachten.

Den ersten Prototypen einer Hochgeschwindigkeits-Kopiereinrichtung für bespielte DAT-Cassetten stellte Sony auf der Internationalen Funkausstellung vor. Der „High Speed Duplicator“ ermöglicht die Überspielung digitaler Klänge von einem DAT-Masterband auf ein Kopierband.

Dabei sind alle – bereits von der CD bekannten – Subcodes wie z. B. Titel-angabe in der Codierung des Masterbandes enthalten und werden beim Kopiervorgang automatisch auf das Kopierband übertragen. Die Besonderheit des magnet-

An dieser Stelle wird ein Hochfrequenzfeld erzeugt, das die präzise Übertragung der digitalen Zeichen erleichtert.

Die geringere Aufzeichnungsdichte der beim Hochgeschwindigkeits-Kopiervorgang verwendeten Barium-Ferrit-Bänder wird hierbei durch eine erhöhte Bandlauf-Geschwindigkeit sowie eine breitere Schrägspur kompensiert. Statt 8,15 mm/sec. (Aufzeichnung mit unbespielten DAT-Cassetten) laufen die vorbespielten DAT-Cassetten mit einer Geschwindigkeit von 12,225 mm/sec. Die Kopiergeschwindigkeit beträgt 4 m/sec.

## DAT-High-Speed Duplicator

Von der Software-Industrie herbeigesehnt:

beschichteten Mastertapes: alle auf dem Band gespeicherten Informationen müssen spiegelbildlich aufgezeichnet werden, damit der Datentransfer auf das Kopierband in der richtigen Anordnung erfolgt.

Von einem Einspulsautomaten angetrieben, werden Master- und Kopierband an einer zentralen Stelle des Systems für einen kurzen Moment zusammengeführt.

Bedenkt man, daß sich das Barium-Ferrit-Masterband bis zu 3000 mal verwenden lässt, bietet Sony der Software-Industrie mit dem „High Speed Duplicator“ eine zukunftssträchtige Perspektive, zumal das Kopieren von bespielten Cassetten – ähnlich wie bei Video-Cassetten – nach dem heutigen Stand der Technik nur im „Eins-zu-eins-Verfahren“ möglich ist.

## Zauberformel SP

Neue U-matic-Generation heißt Type 7 und Type 9

Die Vorzüge des SP-Formats (größere Bildauflösung, verbesserte Kopierfähigkeit, vergrößerter Signalrauschabstand, miniierter „Ringing-Effekt“ und deutlich verbesserte S/W- und Farbsignal-Wiedergabe) hatte Sony mit seinen neuen U-matic-Produkten VP-7030, VP-9000P und VO-9600 bereits in Montreux eindrucksvoll präsentiert.

Die wohl bedeutendste Innovation, die Frame-Code-Fähigkeit der neuen Player und Recorder, konnte auf dem IFA-Stand erstmalig auch den bundesdeutschen Fachleuten präsentiert werden. Gleich in mehreren Applikationen veranschaulichte Sony die

zentrale Bedeutung des Frame-Code-Generators FCG-700 für die Produktion und Nutzung interaktiver Aus- und Weiterbildungs-Software.

Der FCG-700 erzeugt den Frame-Code, indem er jedes einzelne Videobild unverwechselbar numeriert, und setzt diesen auf den Zeilen 17 und 18 in das Videosignal ein. Insgesamt sind auf diese Weise 299.999 Einzelbilder – das entspricht einem Zeitvolumen von drei Stunden und zwanzig Minuten – per Frame-Code identifizierbar. Im Dialog-Video-System läßt sich hiermit die Zugriffszeit durch den Computer wesentlich reduzieren.

Produktionsfirma erwirbt rollendes Studio

## Größtes HDTV-Projekt Europas in Berlin

Berlin ist auf dem besten Wege, sich den Ruf als führende Medienstadt zurückzuerwerben. In Forschung und Entwicklung des Hochauflösenden Fernsehens (HDTV) steht Berlin seit Jahren an Nummer eins in Europa. Gefestigt wurde diese „pool position“ jetzt durch die Entscheidung der privaten Produktionsfirma „videothek-elektronik-tv-produktion gmbh“ (vttv), sich mit Sony-Equipment auszurüsten.

**P**awel Bielicki, Geschäftsführer von vttv, plant mit dem neu erworbenen Equipment sowohl Fernseh- als auch Kino-Produktionen. Live-Übertragungen werden mit dem von vttv erworbenen Ü-Wagen allerdings in nur geringem Umfang möglich sein, zumal sie einer - noch nicht vorhandenen - nachrichtentechnischen Infrastruktur (HDTV-Satelliten, Glasfaser-Verbindungen) bedürften.

### Anwendungsorientierte Forschung

Wie groß das Interesse Berlins an der Beherbergung eines „Berliner Projekts“ ist, beweist nicht zuletzt die Haltung des

Senats der Stadt, der die Realisation in wesentlichem Maße unterstützte. Nach den Plänen von Kultur-Senator Dr. Volker Hassemer soll die Produktionsfirma vttv vor allem die vom Heinrich-Hertz-Institut gewonnenen Erkenntnisse in „anwendungsorientierte Forschung“ umsetzen. Das u. a. vom Bundesministerium für Forschung und Technologie unterstützte Heinrich-Hertz-Institut gilt bekanntlich gerade in der empfangsspezifischen HDTV-Forschung als federführend.

Die Zusammenarbeit zwischen dem ebenfalls überwiegend mit Sony-Produkten operierenden Forschungsinstitut und vttv ist in Berlin mittlerweile zu



Ein Blick auf die Monitorwand des an die Produktionsfirma vttv verkauften HDTV-Ü-Wagens. Das rollende Studio soll später in mehreren Schritten umgebaut werden.

einer festen Einrichtung geworden. Erste HDTV-Demonstrationen gab es in Berlin bereits im Jahre 1986, als eine im Sender Freies Berlin (SFB) produzierte HDTV-Sendung über eine festinstallierte Glasfaser-Teststrecke live ins Heinrich-Hertz-Institut übertragen werden konnte.

### Bewährter Standard

Daß Produktionen im HDTV-Standard heute bereits technisch machbar sind, haben vornehmlich öffentlich-rechtliche Fern-

sehanstalten mit ihren eindrucksvollen Präsentationen mehrfach unter Beweis gestellt. In Zukunft dürfte auch das Team von Pawel Bielicki dazu beitragen, daß sich der bewährte Produktionsstandard (60 Hz/1.125 Zeilen) weiter etabliert. Die Primär-Ausstattung besteht aus vier Kameras, drei Magnetaufzeichnungs-Geräten, einem Bild- und Tonmischer, einer Schnittsteuer-Einheit, NTSC-Off-Line-Schnitt, PCM-Ton, mehreren Monitoren sowie professionellen CD-Playern.

Die vielseitige Verwendbarkeit von Sony-Diktiergeräten fand jetzt erstmalig auch in höheren Regionen Anerkennung. Hatten bisher bereits Kraftfahrer, Schiffskapitäne und Freizeitsegler von der hohen Praktikabilität der Mini-Recorder Gebrauch machen können, so nutzte die „Akademische Fliegergruppe an der Universität Hannover e.V.“ (Akaflieg) jetzt ein Sony-Taschendiktiergerät zur Erprobung eines Segelflugzeuges:

Bisher war der Pilot gezwungen, alle während des Fluges gemachten Beobachtungen auf einem Formblatt festzuhalten, welches auf einem Kniebrett befestigt ist. Mit dem Einsatz des BI-500, einem zudem sprachgesteuerten Taschendiktiergerät, verschafften sich die akademischen Segelflieger wesentliche Vorteile.

## Segelflieger üben Luft-Diktat

Diktiergeräte helfen bei Flugsicherung



Der mehrfache Deutsche Meister im Segelkunstflug Helmut Laurson während des ersten Erprobungsfluges mit dem sprachgesteuerten Taschendiktiergerät BI-500.

Notizen konnten erstmalig auf Band gesprochen und in aller Ruhe nach der Landung ausgewertet werden. Auch die Flugsicherheit konnte nach Angaben des Testpiloten und mehrfachen Meisters im Segelkunstflug Helmut Laurson durch den Einsatz des BI-500 erhöht werden. Da sich das Taschendiktiergerät bei Sprachbeginn und -ende automatisch ein- und ausschaltet, hat der Pilot beide Hände frei und kann sich so noch intensiver auf die Steuerung des Fluggeräts bzw. die Beobachtung des Luftraumes konzentrieren.

Nach den ersten Erprobungsflügen waren die Testpiloten der Akaflieg voll des

Lobes über die problemlose Handhabung des Sony-Diktiergerätes. Wenn es in Zukunft darum gehen wird, die Verkehrszulassung durch das Luftfahrtbundesamt in Braunschweig zu erlangen, wird den Diktiergeräten im Erprobungsflug eine entscheidende Bedeutung zukommen.

Ob es um die Ermittlung von Zeiten für Kurvenrichtungswechsel geht, oder ob lediglich der Sitzkomfort zur Beurteilung ansteht - die Sicherheit des Fluges und des Fliegers muß in allen Eventualitäten gewährleistet sein. Schließlich kann ein Segelflug-Pilot im Falle einer Panne nicht mal eben an den Straßenrand fahren und nachsehen...

Die Bedeutung von Video für die sportwissenschaftliche Forschung ist hinlänglich bekannt. Daß der Deutsche Sportbund (DSB) das audiovisuelle Medium auch im mobilen Einsatz zur Beobachtung internationaler Wettkämpfe professionell nutzt, ist allerdings neu. Spätestens seitdem Sony und Toyota die Deutsche Sporthochschule in Köln mit einem kompletten Mediomobil ausstatteten, gehört die Video-Information für die Spitzentrainer der Sport-Fachverbände zu einem unerläßlichen Hilfsinstrument.

Seinen ersten Einsatz im Ausland feiert das mit einer Ausrüstung von mehr als 55.000 Mark versehene Mediomobil Ende August/Anfang September bei den zweiten Leichtathletik-Weltmeisterschaften in Rom. Eine weitere „Aktion“ ist für die Kunstturn-WM in Rotterdam bereits fest gebucht.

In dem von einem 80 PS starken Diesel-Motor angetriebenen Toyota-High-Ace-Mobil installierte Toyota-Wolff neben einem kompletten Standard-U-Matic-Schnittplatz u. a. auch die Drei-Chip-Farbkamera



Zusammen mit der Firma Toyota spendete Sony Communication Systems der Deutschen Sporthochschule ein mit einem kompletten Standard-U-matic-Schnittplatz ausgestattetes Mediomobil.

Premiere bei der Leichtathletik-WM

## Sony und Toyota spenden Mediomobil für die Sporthochschule

DXC-3000, den tragbaren U-matic-Recorder VO-6800 sowie den Acht-Millimeter-Studio-Recorder EVO-510. Mit dieser komfortablen Ausrüstung sehen sich die Sport-Videografen in die Lage versetzt, eine umfas-

sende Dokumentation und Archivierung wichtiger Wettkämpfe zu realisieren. Mit dem gezielten Einsatz des Mediomobils wird auch der langfristige Aufbau einer „analytischen Videothek“ erleichtert.

Um möglichst viele Trainer mit dem anschaulichen Analyse-Material versorgen zu können, denken die Kölner Sportwissenschaftler an einen gezielten Versand bespielter Video-8-Cassetten. Bekanntlich zählt Professor Dr. Peter Brüggemann von der Sporthochschule zu einem der nachhaltigsten Verfechter des mobilen Einsatzes von Video-8 im Spitzensport. Sporthochschul-Projektmitarbeiter Axel Knicker verweist zudem auf die Option des Angebots von weiteren Standards: „Wenn gewünscht, können wir natürlich auch VHS- oder Beta-Kopien anbieten.“

Das vollklimatisierte und aufgrund eines Notstromaggregats versorgungstechnisch unabhängige Mediomobil fährt unter dem Schutz des Paragraphen 19 der Straßenverkehrsordnung – als Erprobungsfahrzeug. Was weniger bedeutet, daß seine Fahrer freizügig gegen jedwede Verkehrsregeln verstoßen dürfen, als vielmehr anzeigen soll, daß es sich hierbei um das erste im Einsatz befindliche Fahrzeug dieser Art in Europa handelt. Bis jetzt jedenfalls.



## Jumbotron eine Riesensache

Eine Woche hatten die Mitarbeiter der niederländischen Firma „Jongelenen Video“ für den Aufbau des 27 m<sup>2</sup> großen Sony-Jumbotron im IFA-Sommergarten benötigt. ARD und ZDF nutzten den vielbestaunten Fernseh-Riesen in Berlin zur Ausstrahlung ihrer Show-Sendungen „Die goldene Eins“ und „Na siehste“.

DAT-Premiere in Bayreuth

## Der Bayerische Rundfunk mag's digital

Mit professionellen DAT-Geräten der Firma Sony hat der Bayerische Rundfunk in Bayreuth die fünf Aufführungen der Richard-Wagner-Festspiele aufgezeichnet. Der Bayerische Rundfunk, Pionier der digitalen Tonaufzeichnung, setzte mit dem PCM-2500 bei dieser Gelegenheit erstmalig einen Sony-DAT-Recorder ein.

Bei diesem Gerät handelt es sich um ein auf dem Consumer-Recorder DTC-1000ES basierendes, modifiziertes Profi-DAT. Im Gegensatz zum DTC-1000ES bietet die aus dem Recorder PCM-2500A und dem Interface PCM-2500B bestehende Einheit die Integration einer – sowohl digi-

talen als auch analogen – professionellen Schnittstelle. Digitale Tonaufnahmen sind hiermit gleich auf mehreren Abtastfrequenzen möglich. Neben der für den digitalen Hörfunk sowie den Satelliten-Rundfunk reservierten Abtastrate von 32 KHz eignen sich nicht zuletzt auch die Frequenzen von 44,1 und 48 KHz für digitale Tonaufnahmen. Mit dem vom Bayerischen Rundfunk benutzten PCM-2500 konnten die Opern auf der für ein konventionelles DAT nicht realisierbaren Abtastfrequenz von 44,1 KHz aufgenommen werden.

Die Zusammenarbeit Sony's mit dem Festspielhaus in Bayreuth ist keineswegs neu. Vor mehr als zehn

Jahren bereits installierte Sony im Festspielhaus des Wagner-Enkels und Festspiel-Chefs Wolfgang Wagner Monitore zur Kontrolle des aktuellen Bühnengeschehens. Später folgten Videokameras, U-matic-Recorder, Großbildprojektoren und Hifi-Komponenten. Die erste digitale Tonaufzeichnung der Festspiele erfolgte schließlich im Jahre 1979; im Verbund mit mehreren U-matic-Recordern und zwei Timecode-Generatoren konnte man zu diesem Zweck erstmalig zwei Prozessoren des Typs PCM-1600 einsetzen.

**SONY  
MONITOR**

Aktuelle Nachrichten über Bildkommunikation und professionelle Audio-Technik  
Redaktion und verantwortlich für den Inhalt:  
Gusti Arendt, Jürgen Thiem  
Sony Deutschland GmbH  
Hugo-Eckener-Straße 20  
5000 Köln 30  
Telefon (0221) 59 66-346