

Ein Sendezentrum für Das Erste

Die Zentrale Sendeabwicklung beim ARD-Sternpunkt in Frankfurt am Main

Von Wilfried Wicke

Die ARD-Sternpunkte, eine Gemeinschaftseinrichtung der ARD mit Sitz beim HR in Frankfurt am Main, sind seit Februar 1960 für den technischen Ablauf des (Ersten) Deutschen Fernsehens zuständig. Bis dahin war das

Umschalten zwischen den einzelnen Landesrundfunkanstalten, die ihre Beiträge in das ARD-Gemeinschaftsprogramm einbrachten, eine höchst umständliche Prozedur, die zwischen 5 und 15 Minuten dauerte und den Zuschauern viel Geduld abverlangte.

Um das zu ändern, beauftragten die ARD-Intendanten 1958 die Bundespost mit dem Aufbau eines sternförmig auf Frankfurt zulaufenden Bild- und Tondauerleitungsnetzes und den HR mit der Errichtung einer Schaltzentrale für dieses Netz, des ersten Fernseh-»Sternpunkts«. Mit dessen Inbetriebnahme gehörten die langen Umschaltzeiten der Vergangenheit an, aber umgeschaltet wurde weiter, denn die einzelnen Beiträge für Das Erste wurden bis Anfang 2005

Die Abspielung und Ausstrahlung des ARD-Gemeinschaftsprogramms Das Erste war und ist eine technisch hochkomplizierte Aufgabe. Gemeinschaftsprogramm heißt nämlich: in bunter Reihenfolge Beiträge aller neun beteiligten Landesrundfunkanstalten, dazu Gemeinschaftssendungen wie die »Tageschau«, in Kooperation mit dem ZDF erstellte Strecken wie das »Mittagsmagazin« und regional differenzierte Elemente wie die Werbung im Vorabendprogramm – teils vorproduziert, teils live aufgenommen und ausgestrahlt. Um diese Aufgabe zu bewältigen, verfügt die ARD seit Februar 2005 über ein modernes Sendezentrum beim HR in Frankfurt am Main.

Dessen Leiter Wilfried Wicke zur Konzeption und Funktion der neuen Einrichtung.

weitgehend dezentral abgespielt, d. h. jeweils bei der produzierenden Landesrundfunkanstalt. Der im Laufe der Jahre immer wieder auf den neuesten technischen Stand gebrachte Sternpunkt hatte also »nur« die Funktion einer Schaltzentrale, nicht die einer Sendezentrale (vgl. *ARD-Jahrbuch 84, S. 61*).

Das sollte sich erst in den letzten Jahren ändern, als mit der Realisierung des hybriden Breitbandnetzes der ARD, des so genannten HYBNET, eine völlig neue technische Basis entstand. Den Anfang bildete die Übernahme der kompletten Ausstrahlung des Nachtprogramms durch den ARD-Sternpunkt 1994.

Im Sommer 2004 fiel dann die endgültige Entscheidung für den Wechsel von der dezentralen zur zentralen Ausstrahlung (vgl. *Rundfunkpolitik 2004*). Unter fünf Rundfunkanstalten, die Angebote für den Aufbau einer zentralen Sendeabwicklung abgaben, machte

der HR mit seinem Angebot, die ARD-Sternpunkte entsprechend auszubauen, das Rennen. Hauptgrund für die Wahl des Standorts war die Tatsache, dass in Frankfurt die Glasfaserübertragungsleitungen des HYBNETs zusammenlaufen. Außerdem konnten der HR und der Sternpunkt aufgrund der dort schon vorhandenen Einrichtungen und Erfahrungen eine kurzfristige und kostengünstige Realisierung zusagen. Insgesamt erwartet die ARD – wie HR-Intendant Helmut Reitze beim Start des Sendezentrums im Februar 2005 betonte – durch die Zentralisierung der Abspielung zahlreiche Synergieeffekte und Einsparungen in Millionenhöhe.

— Organisation und Programmanlieferung: von der »Tagesschau« bis zum Werbeclip

Für seinen Betrieb braucht das Sendezentrum neben technischen Einrichtungen wie Serversystemen und Systemen zur automatischen Sendeabwicklung und Kommunikation auch eine genaue Beschreibung, in welcher zeitlichen Reihenfolge die einzelnen Programmbeiträge, also die aufgezeichneten oder live auszustrahlenden Sendungen, ausgespielt werden sollen. Diesen Programmablauf legt die ARD-Programmplanung fest, die weiterhin bei der Programmdirektion Erstes Deutsches Fernsehen in München angesiedelt ist. Dort wird der Programmablauf mittels eines Programmplanungssystems erstellt und dann in digitaler Form über das ARD-Intranet zum ARD-Sendezentrum nach Frankfurt übertragen.

Das Gemeinschaftsprogramm Das Erste besteht aus Live-Anteilen, etwa dem »Morgenmagazin« oder der »Tagesschau«, und vorproduzierten Sendungen, beispielsweise »Tatort« oder »Lindenstraße«-Folgen. Die vorproduzierten Teile sind dem Sendezentrum rechtzeitig vor Ausstrahlung als Magnetaufzeichnung (MAZ-Bänder) zuzuliefern. Für die Programmstrecken »Morgenmagazin« und »Mittagsmagazin«, die abwechselnd von ARD und ZDF produziert werden, besteht eine Vereinbarung zwischen den Partnern, wonach im wöchentlichen Wechsel gegenseitige Programmübernahmen erfolgen.

Um den hohen Live-Anteil, der zeitlich mehr als ein Viertel eines durchschnittlichen Sendetags ausmacht, technisch einwandfrei präsentieren zu können, sind vorherige Absprachen unter den Beteiligten notwendig. Diese Absprachen betreffen sowohl Live-Zuspielun-

gen in das Gemeinschaftsprogramm als auch Überspielungen von und zu den Landesrundfunkanstalten. Um diese Aufgabe im täglichen Betrieb schnell und zuverlässig erledigen zu können, ist eine dauerhafte Verbindung zu den Rundfunkanstalten obligatorisch, die es erlaubt, alle an einer Übertragung beteiligten Partner zu einer Konferenz zusammenzuschalten.

Für den Betrieb des Sendezentrums musste auch die Materiallogistik von der bisherigen dezentralen Struktur in eine zentrale Struktur überführt werden. Das bedeutet, dass das Sendematerial, das bisher von den Rundfunkanstalten selbst abgespielt wurde, nun per Bandlieferung zum Sendezentrum gelangen muss. Zulieferer für Das Erste sind mit unterschiedlichen Anteilen, die im so genannten Fernsehvertrag geregelt sind, alle Landesrundfunkanstalten der ARD sowie als Kooperationspartner in den genannten Fällen das ZDF.



Sendevorbereitung:
der so genannte Ingestplatz

Eine Besonderheit bildet das Nachtprogramm. Es wird aus Sendungsmitnahmen, die während des Tages direkt im Sendezentrum erfolgen, sowie aus Filmzulieferungen der Degeto Film GmbH im ARD-Sendezentrum zusammengestellt, konfektioniert und gesendet.

Eine sehr komplexe Programmstrecke ist die Zeit zwischen 17.49 Uhr und 19.48 Uhr, die Sendezeit des Vorabendprogramms. Hier wird der lineare Programmablauf verlassen, bei dem alle Rundfunkanstalten mit dem gleichen Programm versorgt werden. Stattdessen erfolgt dann eine anstaltsindividuelle Verteilung auf neun getrennten Kanälen. Für die Werbeinseln

und für die Serien innerhalb des Vorabendprogramms ist die WDR mediagroup in Köln zuständig. Um die vorhandenen rund 3000 Werbeclips und Füllelemente innerhalb der einzeln auszuspielenden Werbeblöcke effizient einsetzen zu können, ist eine direkte Verbindung zwischen den Videoservern der WDR mediagroup und dem ARD-Sendezentrum eingerichtet. Über diese Verbindung wird die notwendige Synchronität zwischen beiden Standorten erreicht. Die Verbindung dient sowohl zum Versenden der deskriptiven Daten als auch der einzelnen Werbeclips, so dass im Sendezentrum aus diesen Daten ein Werbeblock gebildet werden kann. Das bedeutet: Die einzelnen Werbeclips und Füllelemente werden nicht einzeln, sondern blockweise ausgespielt.



Zum 1.1.2005 wurde die bis dahin von München aus agierende Zentrale Sendeleitung des Ersten ins Sendezentrum nach Frankfurt verlegt (Foto oben). Die dadurch entstandene räumliche Nähe beider Einrichtungen vereinfachte die Arbeitsabläufe wesentlich. Das Aufgabengebiet der Zentralen Sendeleitung umfasst die programmliche Begleitung des ARD-Gemeinschaftsprogramms. Die zur Ausstrahlung kommenden Sendungen müssen zeitlich koordiniert werden, Havarieszenarien für einen Ausfall oder eine Unterbrechung des Programms sind zu erstellen und bei Bedarf umzusetzen.

— **Sendeabwicklung und Programmverteilung: bandlos und mehrfach gesichert**

Da der ARD-Fernsehsternpunkt über eine hoch entwickelte technische Infrastruktur verfügte und schon in der Lage war, größere Programmblöcke wie das Nachtprogramm auszustrahlen, konnten die neuen Anforderungen durch die Übernahme der Sendearbeitung in das beste-

hende System integriert werden. Als Basis für die Verteilung und Zulieferung der Programmbeiträge wird – wie eingangs erwähnt – das HYBNET (vgl. *ARD-Jahrbuch 04/05, S. 91*) eingesetzt. Die innerhalb des HYBNETs vorherrschende Zuführung und Verteilung mit 140 Mbit/s wird nach einem Stufenplan in eine 45 Mbit/s-Technologie umgesetzt, um in dem bestehenden Netz zusätzliche Übertragungskanäle zu bekommen. Nachdem diese Technologie für die Verteilungen schon erfolgreich eingeführt ist, wurden im Laufe des Jahres 2005 auch die Zuführungs- und Austauschleitungen schrittweise umgestellt.

Das ARD-Sendezentrum ist für einen vollständig bandlosen Serverbetrieb konzipiert. Das bedeutet: Das komplett auf MAZ-Kassetten vorliegende Material wird an so genannten Ingest-Arbeitsplätzen in ein Serversystem eingespielt und steht damit im wahlfreien Zugriff zur Ausspielung bereit. Das bringt insbesondere für kurzfristige Verschiebungen oder Änderungen beim Einsatz von Programm-Trailern enorme Vorteile.

Nicht zuletzt für die Werbung ist ein sicheres und flexibles System notwendig, mit dem auch zukünftige Aufgaben erledigt werden können. Das entsprechende Automationssystem macht die einzelnen Werbeinseln im Vorabendprogramm möglichst flexibel einsetzbar. Die Software ist hier so aufgebaut, dass von der sequenziellen Abarbeitung der einzelnen Programmelemente auf eine Multikanalarbeitung, die während der regionalen Ausstrahlung notwendig ist, umgeschaltet werden kann. Dazu werden neun Playlisten erstellt, die unabhängig voneinander ausgeführt werden können.

Um die hohen programmlichen Anforderungen auch im Bereich der Hardware abzusichern, ist das Sendezentrum mit einer Speicher-Technologie ausgerüstet, die einen 1+1-Schutz bildet, d. h. jeder Serverkanal ist doppelt vorhanden, so dass im Havariefall auf den Ersatzkanal umgeschaltet und die Ausspielung der Programmbeiträge unterbrechungslos fortgesetzt werden kann. Die Sicherheitsanforderungen an die Automation werden durch ein gedoppeltes Rechnersystem erfüllt, das im Havariefall eine framegenaue Umschaltung ermöglicht – entweder automatisch oder manuell über eine Bedientastatur.



Monitorwand in der Sendeabwicklung

Da die Rundfunkanstalten ein sendefertiges Signal erwarten, sind sämtliche Zusatzdaten wie VPS (Video Programm System) und Videotext in das Signal einzusetzen. Um auch in Krisensituationen angemessen informieren zu können, müssen Texteinblendungen in das laufende Programm möglich sein. Dazu gibt es eine webbasierte Verbindung über das ARD-Intranet zur Redaktion ARD-aktuell in Hamburg. Nach Übermittlung der Texte erfolgt die redaktionelle Freigabe durch einen Anruf im ARD-Sendezentrum, und der Text wird umgehend in das laufende Programm eingeblendet.

Das vom Sendezentrum aufbereitete Sendesignal wird zu den neun Landesrundfunkanstalten verteilt, die dann für die weitere Verbreitung sorgen, d. h. die Verteilung zu ihren analogen terrestrischen Sendern bzw. die Versorgung der neuen DVB-T-Sendernetze.

Neben der terrestrischen Verteilung muss auch die Verbreitung über Satellit sichergestellt werden. Die Uplink-Station für Das Erste ist in Frankfurt installiert. Hier wird sowohl für die analoge als auch für die digitale Verbreitung die Signalaufbereitung durchgeführt. Dabei erweist sich die direkte Anbindung an das Sendezentrum als vorteilhaft.

— Neue Verfahren und Aufgaben:

Austausch per Videofile und GfK-Protokollierung

Der Beitragsaustausch innerhalb der ARD erfolgt mehr und mehr auf fileorientierter Basis, d. h., Audio- und zunehmend auch Videofiles werden über das HYBNET übertragen. Die Übertragung von Beiträgen als Videofiles, 2003 mit einer Machbarkeitsanalyse begonnen, ist für das Fernsehen der Einstieg in eine neue Ära.

Diese Technik ist mittlerweile so weit ausgereift, dass sie im Sendezentrum bereits sehr erfolgreich eingesetzt wird und immer mehr an Bedeutung gewinnt. Der Fileaustausch wird bislang vor allem zum Versenden der Trailer, die Bestandteil des Gemeinschaftsprogramms sind, eingesetzt. Die Trailerredaktion der ARD, die in Saarbrücken sitzt, überträgt alle Trailer auf diese Weise nach Frankfurt. Da die übertragenen Beiträge ohne Nachbearbeitung direkt zum Einsatz kommen können, kann so deutlich effektiver gearbeitet werden.

Mit Beginn des Jahres 2006 soll auch die bisher in München beim BR wahrgenommene Aufgabe der GfK-Protokollierung zum ARD-Sendezentrum verlagert werden. Die Gesellschaft für Konsumforschung (GfK), die in Deutschland die Medienforschungsdaten für das Fernsehen misst, braucht dafür präzise Angaben über den tatsächlichen Sendeablauf der einzelnen TV-Programme. Zur Ermittlung dieser Daten ist das bisherige Datenmodell des Planungssystems nicht ausreichend detailliert genug. Daher werden weitere Planungswerkzeuge gebraucht. Die ersten Beschreibungen eines Datenmodells zur Bewältigung dieser zusätzlichen Aufgaben liegen bereits vor.

Wie dieses Beispiel zeigt, ist die ARD auch nach der Inbetriebnahme des ARD-Sendezentrums bemüht, Synergiepotenziale aufzuspüren und mit weiteren strukturellen Veränderungen zu nutzen.