

Von der automatischen Senderegie zum Computer Integrated Radio Entwicklung und Perspektiven der Digitalisierung des Hörfunks

Frank Schätzlein

[Vortrag vom 5.10.2001, der vollständige Beitrag ist erschienen in: Die Medien und ihre Technik. Theorien - Modelle - Geschichte. Hrsg. von Harro Segeberg. Marburg: Schüren 2004 (= Schriftenreihe der Gesellschaft für Medienwissenschaft. Bd. 11). S. 398-415.]

Inhalt:

1. [Einleitung](#)
2. [Forschung](#)
3. Entwicklungsphasen der Produktionstechnik im Hörfunk
4. Computer und digitale Technik in der Hörfunkproduktion
5. Digitaler Hörfunk als „audiovisuelles Medium“?
6. Folgen der Digitalisierung für Programme und Sendungen
7. Ausblick: Gibt es eine digitale Radioästhetik?
8. [Anmerkungen](#)

Die Nutzbarmachung der elektronischen Datenverarbeitung [...] wird mit Sicherheit Veränderungen in allen Bereichen des Hörfunksbetriebes bewirken. [...] Nur sehr wenige Menschen in den Funkhäusern konnten das Ausmaß der technischen Evolution ahnen, die mit der Aufstellung solcher Maschinen unwiderruflich begonnen hatte; eine Evolution, in deren Verlauf sich die gesamte Struktur des Rundfunks wie natürlich auch des Fernsehens von Grund auf ändern dürfte. [...] Die Zukunftsmusik, die mancher aus solchen Feststellungen herauszuhören glaubt, ist in Wahrheit die Melodie vom vergangenen Jahr. [1]

Als der Hörfunkdramaturg und -regisseur Horst Loebe 1972 diese Zeilen schrieb, waren seit den ersten Konstruktionsarbeiten für die automatisierten Sendestudios der Deutschen Welle und des Norddeutschen Rundfunks fast zehn Jahre vergangen. Von Öffentlichkeit und Wissenschaft nahezu unbeobachtet wurde die rechnergestützte Produktionstechnik bereits in den sechziger Jahren eingeführt und breitete sich in den siebziger und achtziger Jahren im Hörfunkbetrieb weiter aus. Erst mit der Einführung von Audio-Workstations in den Hörfunkstudios, mit dem Desaster des Digitalen Satellitenradios (DSR) und durch die Debatte über die Einführung der terrestrischen Sendetechnik Digital Audio Broadcasting (DAB) [2] wurden die Fortschritte der Radiotechnik öffentlich zur Kenntnis genommen.

Die technische Entwicklung des Hörfunks kann als Fallbeispiel für die Einführung, Verbreitung und die offenen Perspektiven digitaler Technik innerhalb eines Mediums dienen. Der Hörfunk ist heute einerseits bereits ein digitales, andererseits weiterhin ein analoges Medium. So ist der Bereich der Produktion und Senderegie bei fast allen öffentlich-rechtlichen und privaten Sendern vollständig auf Digitaltechnik umgestellt. Ein Blick auf die Seite der Distribution zeigt hingegen – trotz Internet-Radio und Einführung des Regelbetriebs der Digitalradio-Technologie DAB in einigen Bundesländern – eine nach wie vor nahezu vollständig analoge Sendetechnik. Die Marketing-Abteilungen der für die Durchsetzung des Digitalradios kämpfenden Firmen und Institutionen versuchen zur Zeit mit einer im Mai 2001 gestarteten Kampagne – wahrscheinlich zum letzten Mal – die Hörer von den Vorteilen des UKW-Nachfolgers zu überzeugen. Bisher zeigen die Radionutzer jedoch kaum Interesse an der neuen Technologie und den neuen DAB- bzw. Mehrnorm-Empfangsgeräten. So bleibt es sehr zweifelhaft, ob die UKW-Sender tatsächlich wie geplant ab 2010 abgeschaltet werden.

Gegenstand dieses Beitrags ist nicht nur die zur Zeit so stark umstrittene digitale Sendetechnik (DAB und Datendienste), sondern auch der seit Ende der sechziger Jahre stetig voranschreitende Ausbau der Computertechnik in der Hörfunkproduktion. Der Begriff Digitalisierung wird in diesem Sinne definiert als die Einführung von Computern bzw. Prozessrechnern, digitaler Gerätetechnik und digitalen Tonträgern auf der Ebene der Sendeabwicklung und Produktion sowie als Übergang von der analogen zur digitalen Signalverarbeitung im Bereich der Hörfunktechnik. Die Ausbreitung der Computer im Hörfunkbetrieb verlief vom Einsatz elektronischer Datenverarbeitung in der Verwaltung und Sendeabwicklung über die Verwendung einzelner digitaler Studiogeräte und die Einrichtung „digitaler Inseln“ bis zur vollständigen Digitalisierung der technischen Arbeitsabläufe im modernen Funkhaus. Die Geschichte der Regie- und Produktionstechnik lässt sich in einzelne, relativ deutlich voneinander abgrenzbare Entwicklungsphasen gliedern, wobei der Computertechnik nicht erst seit Ende der achtziger Jahre/Anfang der neunziger Jahre eine verstärkte Bedeutung für die Radioarbeit zukommt. In diesem Beitrag werden darüber hinaus die Wechselbeziehungen zwischen der Produktionstechnik, Produktionsarbeit, Sendetechnik, Rezeption und Dramaturgie des Hörfunks thematisiert: Es stellt sich die Frage, ob das digitale Radio durch seine neuen Möglichkeiten in der Produktion und Distribution zu einem „audiovisuellen Medium“ wird und ob sich durch die Digitalisierung der Produktionsabläufe auch die Programmdramaturgie und die Medienästhetik der (künstlerischen) Sendeformen des Hörfunks verändert oder verändern kann.

Forschung

Bis heute finden sich nur sehr wenige medienwissenschaftliche Forschungsarbeiten zur digitalen Radioproduktion und zum Einfluss digitaler Audiotechnik auf die (künstlerischen) Sendeformen des Radios. Ihre Perspektive ist meist auf rein technische Fragestellungen beschränkt oder es fehlt eine Diskussion des Zusammenhangs von Radiotechnik und Radioästhetik. Damit erübrigt sich auch die Frage nach der wissenschaftlichen Methodik solcher Hörfunkforschung. Es gibt auf diesem Gebiet bisher keine greifbare Methodik und auch kaum methodische Diskussionen, wie wir sie beispielsweise aus der Filmgeschichtsschreibung oder der Film- und Fernsehanalyse kennen. Die medienwissenschaftliche Auseinandersetzung mit der Digitalisierung der Hörfunkproduktion und Sendeabwicklung hat noch gar nicht begonnen. Anders ist es im Bereich der digitalen Sendetechnik: So wird beispielsweise zum Thema DAB deutlich mehr publiziert (z. B. in den Schriftenreihen einzelner Landesmedienanstalten), was in diesem Fall auf die evidente ökonomische und medienpolitische Bedeutung der neuen Übertragungsverfahren zurückzuführen ist.

Die Auswirkungen des Wechsels von der analogen zur digitalen Produktionstechnik auf die Programmgestaltung des Radios und auf die künstlerische Arbeit im Bereich der Audiomedien – vor allem im Radio und in der Audiokunst – sind demgegenüber von der Medienwissenschaft bis heute kaum erforscht. Ein Blick auf die audio-visuellen Medien zeigt ein anderes Bild: Die Technik und Programmstruktur des digitalen Fernsehens und die Ästhetik der digitalen Film- und Fernsehproduktion sind bereits seit längerem selbstverständlicher Gegenstand medienwissenschaftlicher Arbeiten. Die Mehrzahl der uns heute vorliegenden Untersuchungen zum Bereich des Hörfunks gehören in das Feld der Auftragsforschung für die Landesmedienanstalten oder die Rundfunkanstalten selbst. Dabei geht es in der Regel um juristische, ökonomische und medienpolitische Aspekte oder um Fragen der Rezeption und Akzeptanz neuer Sender, Sendetechniken und neuer Programmformen durch die Radiohörer. Einige der wenigen heute vorliegenden Veröffentlichungen zum Übergang von der analogen zur digitalen Hörfunkarbeit wurden von Radiomitarbeitern selbst geschrieben – aus der Praxis für die Praxis. Eine kontinuierliche medienwissenschaftliche Analyse des Wandels der Radiopraxis, des Radioprogramms und der Radioästhetik bzw. der Ästhetik radiophoner oder elektroakustischer Kunstformen gibt es nicht.

Bei der Durchsicht einiger Grundlagenbücher zur Medienforschung zeigt sich, dass das Kapitel

Hörfunktechnik in der Regel fast vollständig auf den Bereich der Sendetechnik und Übertragungsverfahren reduziert wird. Die Themenbereiche solcher Publikationen sind somit der analoge terrestrische Rundfunk, der Satelliten- (DSR, ADR) und Kabelrundfunk, die DAB-Technologie, das Digital Video Broadcasting (DVB) und die Übertragung via Internet.[3] In anderen Veröffentlichungen wiederum wird zwar die Fernsehtechnik ausführlich dargestellt, die Technologie des Hörrundfunks bleibt hingegen unerwähnt [4], oder die Entwicklung verschiedener Hörfunk-Übertragungstechniken wird ausführlich erläutert, die Kapitel über die Studioteknik bleiben jedoch auf Ausführungen zur Einführung von Magnetbandtechnik und Stereophonie beschränkt. [5]

Vorbildlich ist die Verknüpfung der Gebiete Studioteknik und Programmgestaltung dagegen in dem vom Deutschen Rundfunkarchiv (DRA) durchgeführten Projekt zur Programmgeschichte des Hörfunks in der Weimarer Republik gelungen. Der Titel des entsprechenden Aufsatzes von Ludwig Stoffels, „Kunst und Technik“, weist auf die Integration von Technik- und Programmgeschichte hin.[6] Zusätzlich wird die Publikation des DRA durch elf Kurzaufsätze Karl Christian Führers zu Mikrofonteknik, Aufzeichnungsverfahren, Aufnahmestudios und anderen Aspekten der Technikgeschichte des Hörfunks bereichert.[7] Diese Art der Darstellung sollte auch für zukünftige Untersuchungen zu Hörfunktechnik und Hörfunkprogramm nach 1945 genutzt werden. Auch die von Joachim-Felix Leonhard und anderen im Rahmen des Großprojekts der Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft herausgegebenen Bände zur Medienwissenschaft enthalten neben zahlreichen Aufsätzen zur Geschichte, Ästhetik, Rezeption und Analyse der Medien Zeitung/Zeitschrift, Film, Hörfunk, Fernsehen und Internet/Online-Dienst auch einzelne Artikel zur Medientechnik.[8] Für 2002 ist der dritte Teilband dieser Reihe angekündigt, der auch einen Beitrag von Gerhard Steinke über „Produktions- und Speichertechnologien im Hörfunk“ enthalten wird.[9]

Ergänzende Ausführungen zur rechnergesteuerten Automatisierung der Senderegie liegen meines Wissens bisher lediglich in einer einzigen Abhandlung zur Programmgeschichte des Hörfunks vor.[10] Sie sind in diesem Fall auf die Entwicklung beim Norddeutschen Rundfunk und eine Beschreibung des dort eingesetzten so genannten ASMOS-Systems beschränkt. Musikwissenschaftliche Studien liefern dagegen inzwischen nicht nur Forschungsergebnisse zum Einfluss der digitalen Produktions- und Distributionstechnik auf die Produktion, künstlerische Gestaltung und Rezeption von Musik, sondern auch zu den Auswirkungen der softwaregestützten Programmplanung auf die Musikdramaturgie des Hörfunks in der Gegenwart.[11]

Einen guten Einblick in die schrittweise Verbreitung der Digitaltechnik in der Radioproduktion – zumindest beim öffentlich-rechtlichen Rundfunk – bieten die Aufsätze in den Rundfunktechnischen Mitteilungen des Instituts für Rundfunktechnik (das IRT ist eine Forschungs- und Entwicklungsanstalt von ARD, ZDF, DLR, ORF und SRG/SSR), die Technischen Mitteilungen des Rundfunk- und Fernsehtechnischen Zentralamts (RFZ) sowie die Chroniken und Berichte im ARD-Jahrbuch. Für den privatrechtlichen Hörfunk existiert mit dem Hörfunk-Jahrbuch erst seit 1994 ein entsprechendes Handbuch, das auch Beiträge zum Stand der Hörfunktechnik beinhaltet.

[...]

Anmerkungen

[1] Horst Loebe: *Die technisch-administrative Abhängigkeit des publizistischen Aktion im Medium Rundfunk*. In: Rundfunk und Fernsehen, 20. Jg. (1972), H. 1, S. 31-40, hier: S. 35 f.

[2] Zur Problematik der digitalen Sendetechnik siehe Hans J. Kleinsteuber: *Digital Audio Broadcasting (DAB) - Euphorien und Probleme bei der Digitalisierung des Radios*. In: Andreas Stuhlmann (Hg.): *Radio-Kultur und Hör-Kunst. Zwischen Avantgarde und Populärkultur 1923-2001*. Würzburg 2001, S. 318-335.

[3] So z. B. bei Ulrich Reimers: *Rundfunkpolitik und Technik*. In: Dietrich Schwarzkopf (Hg.): *Rundfunkpolitik in Deutschland. Wettbewerb und Öffentlichkeit*. München 1999, Bd. 1, S. 550-613; Hans Bausch: *Rundfunkpolitik nach 1945*. München 1980 (= *Rundfunk in Deutschland*. Bd. 3 und 4, Hg. von Hans Bausch); Günter Gehring: *Rundfunk - ohne Technik geht es nicht*. In: ARD und ZDF (Hg.): *Was Sie über Rundfunk wissen sollten. Materialien zum Verständnis eines Mediums*. Berlin 1997, S. 283-309; Rolf Platho: *Fernsehen und Hörfunk transparent. Recht - Wirtschaft - Programm - Technik*. München 1999, S. 58-68. In einzelnen Publikationen zur Mediengeschichte und Medienforschung fehlt der Bereich Medientechnik vollständig, z. B. bei Jürgen Wilke (Hg.): *Mediengeschichte der Bundesrepublik Deutschland*. Köln 1999.

[4] Vgl. Heiko Flottau: *Hörfunk und Fernsehen heute*. München 21978.

[5] Vgl. Heinz-Werner Stüber: *Rundfunk. Teil 1*. Konstanz 1998 (= *Medien in Deutschland*. Bd. 2), S. 45-132.

[6] Siehe dazu Ludwig Stoffels: *Kunst und Technik*. In: Joachim-Felix Leonhard (Hg.): *Programmgeschichte des Hörfunks in der Weimarer Republik*. Bd. 2. München 1997, S. 682-724.

[7] Siehe ebd. u. a. S. 696-697, 710-711, 740-741, 784-785.

[8] Vgl. Joachim-Felix Leonhard u. a. (Hg.): *Medienwissenschaft. Ein Handbuch zur Entwicklung der Medien und Kommunikationsformen*. Berlin 1999 ff. (= HSK. Bd. 15.1 ff.).

[9] Gerhard Steinke: *Produktions- und Speichertechnologien im Hörfunk*. In: Joachim-Felix Leonhard u. a. (Hg.): *Medienwissenschaft*. 3. Teilband. Berlin 2002 (= HSK. Bd. 15.3). Dieser Aufsatz konnte nicht mehr berücksichtigt werden, da der Band erst nach Redaktionsschluss erscheinen wird.

[10] Vgl. Rolf Geserick: *Vom NWDR zum NDR. Der Hörfunk und seine Programme 1948-1980*. In: Wolfram Köhler (Hg.): *Der NDR. Zwischen Programm und Politik. Beiträge zur seiner Geschichte*. Hannover 1991, S. 149-226, hier: S. 220-222.

[11] Vgl. Helmut Rösing: *Digitale Medien und Musik: Zwölf Thesen*. In: Bernd Enders und Joachim Stange-Elbe (Hg.): *Musik im virtuellen Raum. KlangArt-Kongreß 1997*. Osnabrück 2000, S. 13-23; Thomas Münch: *24 Stunden in 3 Minuten? Computergestützte Musikplanung im Radio der 90er Jahre*. In: Bernd Enders und Niels Knolle (Hg.): *KlangArt-Kongreß 1995*. Osnabrück 1998, S. 399-414.

[...]

[Home](#) > [Texte](#) > Digitalisierung des Hörfunks

Textfassung vom 12.10.2001 (2), online seit 22.06.2003, © 2001-2003, Frank Schätzlein
 URL: http://www.frank-schaetzlein.de/texte/digitalesradio_gfm2001.htm