

VORSPANN

Zusammenfassung: Die magnetische Aufzeichnung von Audio- und Videosignalen auf Magnetband ist heute deutlich über hundert Jahre alt; wenn sie auch weltweit immer noch in Einzelbereichen präsent ist, so kann man doch von einer abgeschlossenen Technik-Epoche sprechen. Die Entwicklung der Magnetspeichertechnik hat nie ein vergleichbares Interesse gefunden wie etwa die Geschichte der Schallplatte, der Fotografie oder des Films. Es wird daher gezeigt, dass auch dieser Sektor der Technikgeschichte von markanten Persönlichkeiten und mitreißenden Erfindungen wie Entwicklungen geprägt ist: von den Vorschlägen Oberlin Smith's 1878 bis zum ersten praxistauglichen Videorecorder 1956. Die Zusammenarbeit der Allgemeinen Electricitätsgesellschaft (AEG, Berlin) mit der I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Werk Ludwigshafen (später der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik bzw. der BASF Aktiengesellschaft) wird anhand von Dokumenten und Zeitzeugnissen beschrieben und gewürdigt.

Wege und Ziele

Als sich um 1970 abzeichnete, dass von der analogen Magnetband-Aufzeichnungstechnik nur noch marginale Qualitätssteigerungen zu erwarten waren, konnte niemand absehen, wie radikal die Digitalisierung weite Technikbereiche verändern würde. Mit der CD, bei ihrem Erscheinen eher als moderne Variante der Schallplatte verstanden, begann zudem eine ungeahnte Renaissance plattenförmiger Informationsträger, handele es sich nun um optische Speichermedien (CD, DVD) oder die magnetische Festplatte.

Erstes „Opfer“ dieses Umschwungs war das Magnetband im Konsumenten- wie im professionellen Bereich. Heute ist Heimtonband seit fünfundzwanzig Jahren passé, Compact-Cassetten sind vom Markt verschwunden, Videokassetten gelten als technisch veraltet, nur im Datenbereich kann sich das einst universell eingesetzte Speichermedium Magnetband (derzeit) noch halten. Rundfunkanstalten senden überwiegend „vom Computer“ oder von CDs. Mehr als neun Zehntel aller Studio-Musikproduktionen werden auf Festplatten gespeichert, und das tapfere Häuflein aufrechter Analog-Bandbenutzer dürfte im gleichen Maß schrumpfen wie renommierte Magnetbandhersteller nach und nach vom Markt verschwinden. Vergleichbares geschieht im Fotobereich: fotochemische Erzeugnisse und Prozesse haben einen schweren Stand gegenüber der digitalen Fotografie; liefert sie doch praktisch sofort Ergebnisse, die nicht zuletzt nahtlos zur mittlerweile ebenfalls digitalisierten Druck(er)technik passen. Die professionelle Video- und Filmtechnik ist ohne digitale Speichersysteme nicht mehr vorstellbar.

Inzwischen gibt es deutliche Signale dafür, dass die mehr als ein Jahrhundert dauernde Symbiose von feinmechanischen Transport- und Laufwerken und den „klassischen“, überwiegend aus chemischen Produktionslinien stammenden, Informationsträgern zu Ende geht: „USB-Sticks“, 8 GB-Festkörper-Speicher, sind Konsumware, und eine dramatische Erweiterung ihrer Kapazität ist ebenso abzusehen wie ihr absoluter und relativer Preisrückgang. Bewegliche Teile fehlen; Musik oder Daten werden rein elektronisch „ausgelesen“. Und noch ist nicht abzusehen, wann das Internet den Ton- und Bildträgermarkt heutiger Gestalt wenn nicht ablösen, so doch gehörig umkrepeln wird.

Könnte man also das „altmodische“ Tonband-Verfahren allmählich vergessen, bestenfalls amüsiert an seine Schwächen und Fehler erinnern? War es aber nicht beinahe hypnotisierend, auf die großen, gleichförmig rotierenden Spulen zu blicken, wenn eine Musiksendung im Rundfunk lief; gab es nicht manche begeisterte Runde – wie lange ist das nur wieder her –, die Stunde um Stunde an einem Hörspiel bastelte, bei dem Ausführende und Hörerkreis meist identisch waren? Was ist aus der unglaublichen Tonbandmenge geworden, die „Endverbraucher“ in fünf Jahrzehnten gekauft haben?

Wichtiger als die privaten Magnetbandbestände sind die der institutionellen Sammlungen. In Archiven der Schallplattengesellschaften, Rundfunk- und Fernsehanstalten, in nationalen und internationalen Bibliotheken und Phonogrammarchiven liegen Magnetbänder zu Hunderttausenden, beträchtliche Teile des kulturellen Erbes der letzten fünfzig, siebzig Jahre sind darauf gespeichert. Sie sind teilweise von Alterung und Verfall, mehr noch von der Überalterung und dem Verschwinden der Abspielgeräte bedroht; Fachleute zu ihrer Wartung und Reparatur stehen in hohem Alter. Servicehandbücher und Fachliteratur werden zwar irgendwie aufzutreiben sein, aber wenn das letzte komplizierte Ersatzteil, der letzte kundenspezifische integrierte Schaltkreis ausgefallen sind, müssten erst neue Auslese-Verfahren entwickelt werden. Das dürfte zwar technisch-wissenschaftlich möglich, aber kaum finanzierbar sein – und vermutlich daran scheitern. Natürlich ist der Inhalt, das auf diesen Bändern Gespeicherte, wichtiger als der Träger selber, und so laufen seit Jahren Transfer-Programme, um die Inhalte in digitale Form zu überführen und damit die Voraussetzungen für die automatisierte „Migration“, die Weitergabe auf das jeweils aktuelle digitale Trägerformat, zu schaffen.

Zeit also, eine Bilanz der Magnetband-Analogtechnik aufzustellen, die grundlegenden Informationen zusammenzuziehen. Zeit auch, die Lebensleistung von Ingenieuren, Chemikern, Akustikern, Maschinenbauern und Unternehmern festzuschreiben, die Magnetbandgeräte und Magnetbänder entwickelt, konstruiert und gefertigt haben. Zeit, die Chronologie einer jahrzehntelang verbreiteten Technik zusammenzustellen. Zeitschicht um Zeitschicht ist, wie bei einem ablaufenden Magnetband, zu durchforsten, verblasste Entwicklungslinien sind vor dem Vergessen zu retten, Erfindungen ihren Erfindern zuzuordnen. Zeit auch, an die heute namenlosen Frauen und

Männer neben den Gieß- und Schneidmaschinen der Bandhersteller, in den Labors wie an den Fließbändern der Magnetbandgeräte-Produzenten zu erinnern.

Die vorliegende Arbeit beansprucht nicht, *alle* Anwendungsgebiete der Magnetbandtechnik nachzeichnen zu wollen. Sie beschränkt sich auf die Audio- und Videoaufzeichnung, zeichnet dafür ihre Entwicklung in den 130 Jahren seit 1878 in feineren Details nach. Stehen in den ersten Kapiteln Einzelpersonen oder überschaubare Teams, die vorwärtsweisende Entwicklungen zuwege brachten, im Mittelpunkt, wird die Magnetbandspeichertechnik umso anonymer, je mehr sie sich als Allgemeingut durchsetzt. Hier dominiert die Geschichte der Produkte und ihrer Lebenskurven zwischen 1950 und der Jahrtausendwende. Zwei meist klar getrennte Bereiche sind zu unterscheiden, nämlich der qualitätsorientierte, technisch anspruchsvolle professionelle Bereich einerseits, der private Sektor andererseits, in dem finanzieller Spielraum und Abwägungen über den Gebrauchsnutzen die Grenzen ziehen.

Schon die Planung dieser Arbeit zeigte freilich, dass selbst in diesem schmalen Sektor noch Einschränkungen notwendig sind, denn es ist schlichtweg aussichtslos, jeden Hersteller von Bandgeräten, Magnetbändern oder gar Zubehör würdigen zu wollen, was freilich meist auch nur firmentypische Abweichungen von der generellen Entwicklungsrichtung zeigen würde. Was Sonderbauarten von Audio- und Video-Magnetspeichern angeht, sei auf spezialisierte Veröffentlichungen verwiesen.

Wenn sich die Verfasser schließlich darauf beschränken, die Anstrengungen, Leistungen und Errungenschaften von AEG- und BASF- (bzw. I.G. Farbenindustrie-) Mitarbeitern in den Mittelpunkt zu stellen, so zunächst deshalb, weil die beiden Firmen die Entwicklung maßgeblich beeinflusst haben und ihre Produkte durchweg zur Spitzengruppe gehörten, so dass ihre Lebenskurven die typische Entwicklung des ganzen Fachbereichs widerspiegeln. Zudem ist die Geschichte beider Firmen vergleichsweise gut dokumentiert (vor allem im Deutschen Technikmuseum Berlin und im Unternehmensarchiv der BASF Aktiengesellschaft, Ludwigshafen sowie in verschiedenen Privatsammlungen), so dass viel aufschlussreiches Material vorliegt.

Es versteht sich, dass die Mitbewerber der Protagonisten nicht übergangen werden, das ist Aufgabe der abrundenden Übersichtskapitel. Stärker berücksichtigt wurde hier Agfa Leverkusen bzw. Agfa-Gevaert AG, und zwar, weil deren Magnetbandprodukt-Linien aus den gleichen Wurzeln stammen wie die der BASF und außerdem 1991 unter wirtschaftlichem Druck in einer Tochtergesellschaft der BASF Aktiengesellschaft, der BASF Magnetics GmbH, zusammengefasst wurden. Wenn weitere Produkte und Hersteller genannt sind, soll dies immer als charakteristisches Beispiel für einen bestimmten Entwicklungsstand oder einen „Trend“ gelten; Ungenannte sollen sich weder herabgesetzt noch in ihrer Leistung verkannt fühlen.

Für jeden lebensstüchtigen Technikbereich gilt: entscheidende Innovationen stehen am Anfang; das sind solche Erfindungen oder Erkenntnisse, die sprunghaft zu beachtlichen Fortschritten führen. In der Spätphase eines Produkts wird es häufig Ingenieursleistungen geben, die zwar ebenso aner kennenswert sind wie die Pionierleistungen, aber nur marginale Verbesserungen bringen. Die Berichterstattung richtet sich also nach der Bedeutung als Innovation; sie kann späte, auch hervorragende Leistungen ungerechterweise nicht nach Verdienst würdigen. Die Magnetbandtechnik macht keine Ausnahme.

Ausgeklammert wurden nach Möglichkeit eher technikfremde Einflüsse, etwa die periodisch ausbrechenden Diskussionen um Urheberrechte und die daraus abzuleitenden Zwangsabgaben. Beabsichtigt ist vielmehr, in erster Linie technische Entwicklungen zu dokumentieren. Es ist jedoch weder möglich noch beabsichtigt, Grundkenntnisse der Magnetontechnik zu vermitteln. Wer hier nach kompetenter Information sucht, sei auf drei Standardwerke verwiesen:

- Winckel, Fritz (Hg.), Technik der Magnetspeicher, Springer Berlin / Göttingen / Heidelberg 1960 sowie die zweite, neu bearbeitete Auflage 1977 unter dem gleichen Titel (der Vergleich der beiden Ausgaben zeigt anschaulich die Entwicklung des Fachgebiets)
- Webers, Johannes, Handbuch der Tonstudioteknik (Achte Auflage), Franzis Verlag Poing, 2003
- Dickreiter, Michael, Handbuch der Tonstudioteknik Band 2, Saur München, 1977

Die Verfasser sind optimistisch genug zu hoffen, dass ihre Arbeit nicht nur den technisch Interessierten ansprechen, sondern auch eine Hilfsfunktion bei künftigen Darstellungen der Periode 1930 – 1950 erfüllen wird, das heißt, sie soll mit der Technik nicht vertrauten Historikern zumindest nahe bringen, was seinerzeit in Sachen Schallaufzeichnung möglich war oder wo und wann das Magnetophon eine Rolle spielte oder gespielt haben kann (siehe die auf Seite 117 wiedergegebene Äußerung des Historikers Jürgen Rohwer). Es ist also nicht Sache dieser Arbeit, kulturelle bzw. kulturhistorische Aspekte auszuleuchten; wohl aber, solche Analysen mit einer Fakten- und Dokumentensammlung vorzubereiten und zu fundieren. Darum bezeichnet sich diese Arbeit nicht anspruchsvoll als „Geschichte“ (so dass sie eine kulturell-philosophische Analyse der Zeitumstände und der gegenseitigen Einwirkungen leisten müsste), sondern bescheidener *Chronologie*.