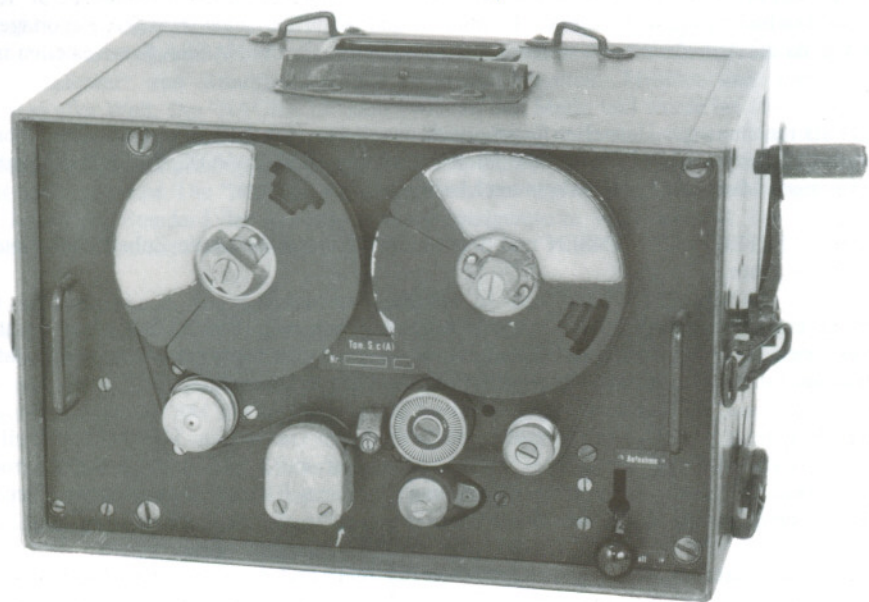


**NDR** 

# Kleine Technik-Ausstellung im NDR



# Im Zeitalter totaler Digitaltechnik - ein Ort der Besinnung

## Die "Kleine Technik-Ausstellung" des NDR

Seitdem die Technikgeschichte in den Kulturbereich mit einbezogen wurde und es an den Universitäten und Fachhochschulen Lehrstühle für Funkgeschichte gibt, muß die Rolle der Technik in der Gesellschaft neu bewertet werden.

Zur kritischen Selbstdarstellung der Technik gehört in der Zukunft auch die Aufgabe, sich verständlich darzustellen. Es muß erkennbar sein, weshalb neue Normen gebraucht werden, wenn alte und bewährte aufgegeben werden sollen. Die Zukunft mit ihren vernetzten Systemen wird hohe Anforderungen an die EDV-Organisatoren, Ingenieure, Planer und Programmierer stellen, wobei das Miteinander zur Regel wird. Das geplante NDR-Jugendradio ist erst der Anfang der Entwicklung!

Es ist deshalb an der Zeit, einmal kurz zu verharren und sich zu besinnen, daß Rundfunk und Fernsehen auch schon vor Jahrzehnten mit Erfolg und mit vergleichsweise einfachen Mitteln gemacht wurden.

Die Technischen Direktoren des NWDR/NDR waren immer ehrgeizig und progressiv im Denken, Planen und Handeln. So wird der funkhistorisch interessierte Mitarbeiter heute vergeblich nach Relikten aus alter Zeit suchen. Ein "Flaschenmikrofon" aus der Zeit unserer Pensionäre muß heute bei Bedarf vom Fundus teuer angemietet werden. Nicht eines dieser Mikro's blieb erhalten, auch kein Zubehör!

Es gab und gibt aber immer noch Kollegen, die durch harte Zeiten gegangen sind und es einfach nicht fertig brachten, ausrangierte Geräte zur Absetzung zu geben. So blieben, im Hause fast unbemerkt, noch einige wenige "nostalgische Inseln" erhalten, die heute die Basis unserer Ausstellungen bilden.

Der Autor dieser Zeilen befaßt sich nebenberuflich intensiv mit der Funkgeschichte, seitdem er im Jahre 1966 zum NDR kam. Im Laufe von Jahrzehnten entstanden Kontakte zu Sammlern, Museen und Hochschulen, die nun der "Kleinen Technik-Ausstellung" zugute kommen.

Mit der Errichtung des neuen Gebäudes Haus 14 in Lokstedt reifte der Plan, in der Wandelhalle Vitrinen aufzustellen und diese im regelmäßigen Wechsel mit ausgewählten Exponaten der Technikgeschichte zu beschicken.

Von der Idee bis zur Ausführung war ein langer Weg: Nachdem der damalige Technische Direktor, Herr Prof. Dr. Reimers, nach einigen Vorgesprächen die Initiative unterstützte, öffneten sich nach und nach die Wege über die "Stabsstellen", wie den Architekten, die Bauleitung, den TD-Koordinator und die Meßtechnik. Im persönlichen Gespräch wurden auch die Grafik, die Technische Betriebswirtschaft, die Versorgungstechnik, die Dekoration u.v.a.m. für das Vorhaben gewonnen.

Themenschwerpunkte der "Kleinen Technik-Ausstellung" werden sein: Reportagegeräte (wer weiß noch, wo privat ein "Tonschreiber b, c oder d" erhalten blieb?), Mikrofone, Lautsprecher, Bauelemente, Röhren, Bücher, Zeitschriften, Kofferradios, Schallplatten, Phonogeräte, Kameras usw.

Durch Unterstützung der Technischen Direktion war es möglich, im letzten Moment eine kleine Auswahl an technischem Gerät aus den Beständen des ehemaligen DFF in Rostock zu retten. In jüngster Zeit bewährt sich auch die Zusammenarbeit mit der Technischen Betriebswirtschaft, die dafür sorgt, daß hier und da auch ein schönes Stück für unseren kleinen Sammelbestand verbleibt.

Was hier in Eigeninitiative, wenn auch mit dem Wohlwollen leitender Mitarbeiter des Hauses und der spontanen Hilfe von Kollegen entstand, das haben uns die anderen Anstalten der ARD und des ZDF schon voraus: Die Technik vergangener Tage wurde dort liebevoll restauriert, wird bewahrt, erhalten und gepflegt und das z.T. sogar mit hauptamtlichen Kräften!

Wir kommen aber auch voran, wenn sich noch ein paar Interessierte finden und Kollegen oder Besucher aus ihren privaten Beständen leihweise oder als Spende noch das eine oder andere Sammelstück zur Verfügung stellen.

NORDDEUTSCHER RUNDFUNK

Idee - Koordination - Redaktion:

Conrad H. von Sengbusch  
Tonmeßtechnik-FS  
Gazellenkamp 57  
22504 Hamburg  
040/41565690

## Reportagegeräte 1939 - 1973

Urvater der tragbaren Reportagegeräte waren die ersten "Magnetofone", die die AEG zusammen mit den IG-Farben ab 1935 entwickelt hatte. Aus der verkofferten Ausführung für die Rundfunkanstalten wurden ab 1939 militärische Versionen abgeleitet. Diese "Tonschreiber" gehörten fortan zur Ausrüstung verschiedener Waffengattungen. Bekannt wurden die Ausführungen "Ton S a, b, c, d, e, f" etc., die in die Funkgeschichte eingingen.

Der "Ton S a" war für eine stationäre Verwendung bestimmt und wurde z.B. im Horchdienst für die Aufzeichnung von Ferngesprächen eingesetzt.

Der "Ton S b" war zweiteilig aufgebaut und bestand aus einem Verstärker- und einem Laufwerkteil. Das Besondere an dem Gerät war ein rotierender Tonkopf. Mit dieser Einrichtung konnten z.B. Aufzeichnungen in Schnelltelegraphie, Impulse oder Fremdsprachenbeiträge bearbeitet und ausgewertet werden.

Der "Ton S c" war ebenfalls zweiteilig und ein "Leichtgewicht" unter den militärischen Geräten: Das mit einem Federwerkmotor von 4 1/2 Min. Laufdauer ausgerüstete Aufnahmeteil (Ton S c (A)) enthielt nur das Federwerk, den Aufnahmekopf, eine Batterie für die Sprechkapsel und die Gleichstromvormagnetisierung, sowie die Bedienelemente. Es wog ohne Zubehörkoffer allein schon 12 kg!. Das Wiedergabeteil (Ton S c (W)) war mit einem 12-V-Motor für den Antrieb und einem 3-stufigen Verstärker ausgerüstet. Das Gewicht betrug 13 kg! Eingesetzt wurde der "Ton S. c" bei den Kriegsberichtern der PK-Kompanien, aber auch im Horchdienst.

Der "Ton S d" war ein kombiniertes Aufnahme- und Wiedergabegerät. Er wurde speziell bei den PK-Kompanien zur Aufzeichnung und Wiedergabe von Feindpropaganda, aber auch für die Berichterstattung vor Ort, die Wiedergabe von Rundfunksendungen usw. eingesetzt.

Die "Ton S e, f, g und h" waren Sonderkonstruktionen für die spezielle Verwendung bei der Luftwaffe, der Kriegsmarine usw. Es waren späte Entwicklungen, von denen nur wenige Geräte den Krieg überstanden oder von denen nur Muster existierten.

Die Nachkriegssituation: Von den Tonschreibern, die nach dem Krieg noch unbeschädigt vorhanden waren, wurden den Rundfunkanstalten überwiegend die Typen "Ton S c" und "Ton S d" zugeteilt. Neukonstruktionen wurden vonseiten der Alliierten zunächst untersagt, sodaß die Anstalten auf das Heeresmaterial angewiesen waren. Es gab Umbaumaßnahmen, wobei mit noch vorhandenem Material und anderen Röhren Geräte entstanden, die für Rundfunkzwecke besser geeignet waren. So wurde aus der Militär-Ausführung des "Ton S b 1" die Rundfunk-Ausführung "Ton S b 2". Auch der "Ton S c" war mit einem "Über-Alles-Frequenzgang" von 200 Hz..2000 Hz nicht gerade rundfunktauglich, so daß in den Meßtechniken der Anstalten die Geräte später mit einer HF-Vormagnetisierung nachgerüstet wurden.

Die Alliierten organisierten die deutschen Rundfunkanstalten nach dem föderativen System. Anders war es bei der Technik. Hier gab es unter der Federführung des NWDR eine Zentralentwicklung, in der nach und nach die neue Grundausstattung der technischen Anlagen entstand und in den "Braunbüchern" festgeschrieben wurde. Erst dann wurden Baulose an verschiedene Nachbaurfirmen vergeben.

So entwickelte die Zentraltechnik des NWDR in Zusammenarbeit mit den Nachbaurfirmen MAIHAK, Hamburg und IHLE, Marktschorgast, neue Reportagegeräte. Diese leichteren Apparaturen sollte die voluminösen Kriegsgeräte ablösen. Das "Reportage-Magnetophon" B-R 25 entstand 1948. Der Antrieb erfolgte über ein Federlaufwerk mit 4 1/2 Min Laufzeit. Für das mit einem Kombikopf ausgerüstete Gerät wurde ein Frequenzgang von 50...6500 Hz angegeben. Die Bandgeschwindigkeit betrug 18 cm/s, und als Gewicht sind 20 kg mit Batterien und 15 kg mit "leichten Batterien" überliefert.

Im Jahre 1950 folgte das "Reportophon" R 25a, das ebenfalls mit dem 4 1/2-Min-Federlaufwerk bei 19 cm/s ausgestattet war. Die Technischen Daten entsprechen dem vorerwähnten Gerät, jedoch war das Gewicht mit 12 kg schon wesentlich reduziert worden.

Das "Reportage-Magnetophon" R 85 wurde von der Firma IHLE nach Vorgaben der Zentraltechnik des NWDR gebaut und ab 1954 bei den Rundfunkanstalten eingeführt. Das Laufwerk hatte nun einen Motorantrieb, einen deutlich verbesserten Frequenzgang "Über Alles" von 80...8000 Hz und

ermöglichte durch getrennte Auf- und Wiedergabeköpfe auch eine Hinterbandkontrolle des aufgesprochenen Signals. Als Masse werden 11 kg angegeben. Die Ausführung "R 85a" hatte zusätzlich einen Pilottonkopf zur Aufzeichnung bildsynchroner Tonaufnahmen.

Die Transitorisierung der Reportagegeräte begann ab 1956 mit der "Reportofon"-Serie der Firma MAIHAK in Hamburg. Alle Geräte waren mit einem Federwerk ausgerüstet. Als erstes Gerät kam die "MMK 3 tr" auf den Markt. Das 9 kg schwere kleinformatische Gerät hatte nur einen Kombikopf. Da eine Vormagnetisierung fehlte, mußte mit gelöschten Bändern gearbeitet werden. Es folgte 1958 die "MMK 6" (12 kg), die mit zwei Mikrofoneingängen, einer Mischeinrichtung und der Möglichkeit der bildsynchronen Tonaufzeichnung schon wesentlich besser ausgestattet war. Die "MMK 6" war auch mit einer HF-Vormagnetisierung ausgerüstet und hatte durch getrennte Köpfe die Möglichkeit zur Hinterbandkontrolle. Die "MMK 7" (9,8 kg) war kleinformatischer, entsprach in der technischen Ausstattung der "MMK 6", vorgesehen war aber nur ein Mikrofoneingang.

Es folgten später Standardkonstruktionen verschiedener Hersteller, die ausgereifte Entwicklungen darstellten und z.T. jahrzehntelang ohne wesentliche Änderungen eingesetzt wurden.

Der Wegbereiter moderner Reportagetechnik war und ist bis heute die Schweizer Firma NAGRA-KUDELSKI. Stefan Kudelski entwickelte zu Anfang der 60er Jahre die legendäre "NAGRA III", die in verschiedenen Ausführungen für den Einsatz beim Hörfunk und Fernsehen gebaut wurde. Der Entwickler hatte es damals schwer, sein neues Produkt auf den deutschen Markt zu bringen. Wenn die Mär in Fachkreisen stimmt, dann warf er bei einem Besuch einer großen deutschen Rundfunkanstalt seine "NAGRA III" aus dem Fenster des ersten Stockwerks, holte das Gerät wieder, schaltete es ein und es lief... Kudelski hatte auf diese Art die Zweifler überzeugt und wurde zum "Hoflieferant" von Rundfunkanstalten, Filmgesellschaften, Militärs und kommerziellen Diensten in aller Welt. Die "NAGRA III" kam 1962 auf den Markt und wurde bis 1969 unverändert gebaut. Das Nachfolgemodell war die ebenso gelungene und noch vielseitigere "NAGRA IV", die 1969 fertig war und kurzzeitig gefertigt wurde. Sie wurde durch die gleichartige, überarbeitete "NAGRA 4.2" abgelöst. Die "NAGRA 4.2" war ebenfalls weltweit eingeführt und ist nun seit mehr als 20 Jahren der Standard der Reportage-Magnetbandgeräte in West und Ost. Die Technik war ihrer Zeit voraus und hat sich bis heute bewährt.

Eine Konkurrenz hatte Stefan Kudelski allenfalls in der Firma STELLAVOX, ebenfalls ein Schweizer Unternehmen, das vom ehemaligen NAGRA-Konstrukteur, Georges Quellet, gegründet wurde. Quellet startete die Produktion mit einem kleinformatischen leichten Reportagerät, der "SM 5", die mit einem Kombikopf ausgestattet war und 1961 auf den Markt kam. Trotz der geringen Abmessungen fand die "SM 5" aber keine große Verbreitung bei den Rundfunkanstalten.

Da die "NAGRA 4.2" mit 7 kg Masse nicht gerade leicht war, baute STELLAVOX seine "SP 7" wesentlich leichter. Mit dieser Konstruktion kam Quellet 1973 ins Geschäft. Zunächst von den Verbrauchern gut angenommen, zeigte der Service innerhalb der Bundesrepublik jedoch Mängel. Hinzu kamen anfangs kleine technische Probleme, die dann im Modell "SP 8", das bis heute gefertigt wird, beseitigt wurden. Aufgrund der "SP 7" sah sich der Marktführer NAGRA später gezwungen, ebenfalls leichtere Geräte bis hin zu einer miniaturisierten Ausführung für den Einsatz in der Weltraumforschung zu entwickeln.

Ein Miniatur-Aufnahmegerät der 50er Jahre, das "minifon 5", muß hier auch noch erwähnt werden. Geräte dieser Art wurden bei getarnten Aufnahmevorhaben eingesetzt.

Der Firma UHER war Mitte der 60er Jahre eine besonders kompakte Form eines Magnetbandgerätes gelungen. In der Spezialausführung "UHER 1000 REPORT PILOT" und UHER 1200 REPORT SYNCHRO" wurden diese Geräte in den Jahren 1966 bzw. 1971 auch bei den Rundfunkanstalten eingeführt. Die UHER-Reportagegeräte bewährten sich im Heimbereich aber auch bei Reportern in aller Welt, für den AÜ-Dienst waren sie aber nicht stabil genug und blieben nicht lange im Bestand der Ausrüstung.

Natürlich versuchten auch die Japaner, allen voran SONY, am Erfolg der NAGRA anzuknüpfen. Obwohl das Vorbild der "NAGRA III" unverkennbar war, konnte sich SONY auf diesem Sektor nicht etablieren. Die Geräte erinnerten doch zu stark an zivile Konstruktionen und waren mit ihrer leichten Bauart nie eine Konkurrenz für den Schweizer Hersteller. So mußten auch Versuche der norwegischen Firma TANDBERG scheitern, die bei der "ARRIVOX TANDBERG" ein kommerzielles Gehäuse um ein ziviles Gerät gebaut hatte.

In der DDR verlief die Entwicklung von Reportagegeräten ähnlich wie in Westdeutschland. Wurden anfangs noch wie bei uns die alten Militär-Tonschreiber in modifizierter Form verwendet, so folgten später transistorisierte Geräte, die von der RFZ entwickelt wurden. Die transistorisierten Reportage-Magnetbandgeräte wogen nur noch ca. 4,5 kg. Sie gelangten als "R 20" (1965), "R 210" (1972) und "R 211" (1972) in die Studios. Ab 1978 gab es dann das Reportage-Kassettenbandgerät "R 760", das beim Hörfunk eingesetzt wurde. Parallel waren natürlich auch NAGRA-Reportagegeräte vorhanden, da die Aufnahmeteams weltweit agierten. Es gab für die NAGRA Servicestellen in aller Welt.

NAGRA als renommierter Hersteller fertigte auch das meiste Zubehör selbst. Auf dem Gebiet der Mischpulte blieb es aber bei Versuchen. Gleiches gilt für STELLAVOX, die sich aber mit dem kleinformigen Mischpult "AMI 48" gut am Markt einführen konnten.

Die Firmen PERFECTONE, JENSEN und SENNHEISER waren bekannte Zubehörlieferanten der 60er und 70er Jahre.

Die hier gezeigte Ausstellung von Reportagegeräten gibt einen guten Überblick über die wichtigsten Konstruktionen bis 1972. Was später gebaut wurde, das ist auch heute noch im Einsatz, natürlich jeweils ergänzt durch Geräte nach dem augenblicklichen Stand der Technik.

Was uns noch fehlt, das sind die "Tonschreiber" der ersten Generation. Das Aufnahmeteil eines "Ton S c", es steckt aber nicht im Originalgehäuse, ist auf dem Titelbild dieses Prospekts wiedergegeben. Das Gerät steht in der Sammlung Dr. Hans Richter, Braunschweig. Der Autor bedankt sich an dieser Stelle für das Foto (Aufn. G. Ebeling).

Die Zukunft hat natürlich auch bei den Anstalten der ARD und des ZDF längst begonnen. Schon sind "DAT"-Geräte im Einsatz, und die "OPTICAL DISC" wird folgen. Eines nicht zu fernem Tages werden mechanisch bewegte Teile der Vergangenheit angehören und die Ton- und Bildereignisse auf Speicherchips abgelegt werden.