

Vortragsreihe “Fernsehtechnik aus Berlin“

Teil 3: DDR-Farbfernsehen 1. Generation usw.

1. [Begrüßung](#)
 2. [Vorbemerkungen zum historischen Hintergrund](#)
 3. [Nachkriegsentwicklungen](#)
 - 3.1. [Das LKVO](#)
 - 3.2. [Farbfernsehen im WF - 1. Versuch](#)
 4. [Farbfernsehen mit sowjetischer Bildröhre](#)
 5. [Farbfernsehen mit moderner InLine-Bildröhre](#)
 6. [Schlussbemerkungen](#)
- [Literatur](#)

© Copyright Heinz Fuhrmann, Berlin 5/2011, Vortrag gehalten am 23.06.2011 im <https://www.industriesalon.de/>;
Skript inhaltlich und redaktionell überarbeitet sowie ergänzt von Peter Salomon für den Vortrag am 21.03.2023 im <https://imt-museum.de>

1. Begrüßung

Meine sehr geehrten Damen und Herren!

Zum heutigen Vortrag "Fernsehtechnik aus Berlin – Farbfernsehen in der DDR" möchte ich Sie ganz herzlich begrüßen. Diesen Vortrag aus der Reihe "Fernsehtechnik aus Berlin" hatten wir im Industriesalon Schöneweide schon vor vielen Jahren – damals am 23.06.2011 gehalten von Heinz Fuhrmann – dem einen oder anderen vielleicht noch bekannt als Technischer Direktor der VVB Bauelemente und Vakuumtechnik. Leider weilt Heinz Fuhrmann nicht mehr unter uns – er ist am 26.12.2022 verstorben.

Somit ist mir nun die Ehre zugefallen diesen Vortrag über die Geschichte des Farbfernsehens in der DDR zu halten. So ganz unbeteiligt war ich damals allerdings auch nicht, denn ich war jahrelang Industriezweigbearbeiter im VEB Elektronikhandel Berlin (wurde später umbenannt in VEB Applikationszentrum Elektronik Berlin) für den Bereich Rundfunk und Fernsehen, sowie andere Konsumgüterindustrien.

Ich werde Ihnen nicht nur über den technisch-historischen Ablauf was erzählen, sondern auch über die gesellschaftspolitischen Hintergründe, damit ein gewisses Verständnis zum "Wie und warum" aufgebaut werden kann.

Die Vorgeschichte zum historischen Hintergrund war mir damals allerdings noch nicht bekannt. Bei der offiziellen Einführung des Farbfernsehens zum 20. Jahrestag der DDR im Oktober 1969 war ich noch Student. Einige meiner Kommilitonen und ich hatten uns damals vorgenommen den "Color 20"

(Bild 1)

mit einem PAL-Decoder zu vervollständigen, um auch das Westfernsehen in Farbe empfangen zu können. Die Oma eines meiner Mitstudenten war verdiente Kommunistin und hatte dieses Gerät gleich aus der ersten Serie bekommen.

Abgesehen von der politischen Brisanz – wenn es herausgekommen wäre, womit wir uns befasst hatten, wäre das womöglich des Ende unserer studentischen Laufbahn gewesen – Exmatrikulation! -

Das Vorhaben scheiterte jedoch an einigen für uns nicht beschaffbaren Bauelementen, z.B. das PAL-Quarz. Nach vergeblichen Versuchen ein beschaffbares Standard--Quarz 4,0MHz auf die geforderten 4,43..MHz umzuschleifen, haben wir das Vorhaben dann aufgegeben.

Doch fangen wir nun von Anfang an ...

2. Vorbemerkungen zum historischen Hintergrund

Farbfernsehen, wie wir es heute kennen, hat eine ähnlich lange Geschichte, wie das schon vorher erfundene und noch vor dem 2. WK in Deutschland eingeführte Schwarz-Weiß-Fernsehen.

Auch darüber gab es in der genannten Vortragsreihe bereits zwei Vorträge – zumindest im Industriesalon Berlin-Schöneweide.

Vielfach wurde bisher die Meinung vertreten, daß das Farbfernsehen in der DDR erst mit der offiziellen Einführung zum 20. Jahrestag der DDR im Oktober 1969 begann. Daß dem bei Weitem nicht so war und es bereits wenige Jahre nach Kriegsende erfolgreiche Entwicklungen auf diesem Gebiet gegeben hatte, werden die nachfolgenden Ausführungen noch näher erläutern.

Nach neueren Erkenntnissen müssen wir aber noch viel weiter zurückgehen. Die Weiterentwicklung beim Film von Schwarz-Weiß zu Farbe war zwar nicht zwingend, aber gerade aus der Frühzeit des Films ist eine Vielzahl von Farbexperimenten bekannt. Zwischen 1900 und 1935 wurden verschiedene Farbsysteme vorgestellt. Dabei wurden zwei unterschiedliche Verfahren eingesetzt:

Beim **Kolorieren** wurden die Einzelbilder des Films in Kolorierateliers von Hand beziehungsweise mit Hilfe von Schablonen koloriert. Eine Gruppe von Koloristen schaffte etwa 128 Bilder pro Tag. Die damaligen Filme bestanden aus bis zu 112.000 Einzelbildern. Der erste handkolorierte Film stammt aus dem Jahr 1895.

Beim **Viragieren** wurden einzelne Szenen des Films nach dem Entwickeln in einen Farbbottich getaucht. Dieses Verfahren war einfacher und billiger, es hinterließ auf jedem Film nur einen einzigen Farbton. Über Jahre entstand eine Farb- und Viragesprache, bei der jede Farbe eine bestimmte dramaturgische Bedeutung besaß.

Ähnlich funktionierte das **Tönen** (Einfärben) von Filmsequenzen mittels verschiedener chemischer Substanzen.

Die ersten Experimente mit farbigen Fernsehbildern basieren ebenfalls auf der Aufteilung des Farbspektrums in Grundfarben – dem so genannten Farbdreieck.

(Bild 2)

John Logie Baird [1] war einer der international bekannten Fernseh-pioniere in England. Nach seinen zahlreichen Versuchen beim Schwarz-Weiß-Fernsehen auf Basis einer Nipkow-Scheibe verwendete bei seinen Experimenten zum farbigen Fernsehen in den späten 1920er Jahren ebenfalls eine Nipkowscheibe, jedoch mit „Spiralarmen“ für die Farben Rot, Grün und Blau. In den Jahren 1940 bis 1944 baute er dann noch verschiedene Versuchs-Farbfernseher. Durch eine besondere Bauart der Bildröhre wagte er sogar die Erhöhung der Zeilenzahl auf >1000, was dem heutigen HD-Fernsehen entsprechen würde.

Auch von der **Forschungsanstalt der Deutschen Reichspost** (RPF) wurden zahlreiche Versuche unternommen, Farbfernsehverfahren zu entwickeln [2], die jedoch alle nicht mehr erfolgreich abgeschlossen werden konnten.

Sogar Manfred von Ardenne –

(Bild 3)

der Erfinder des elektronischen Fernsehens in Deutschland machte sich erste Gedanken darüber, wie man nicht nur Schwarz-Weiß-Bilder übertragen könnte, sondern das Ganze dann auch noch farbige zu gestalten [3].

Der Zweite Weltkrieg unterbrach dann leider die deutsche Farbfernseh-Entwicklung, wobei die allgemeine Entwicklung der Fernseh-technik durchaus weiter verfolgt wurde. Dies geschah dann aber vorwiegend für militärische Zwecke. Ich berichtete in meinem Vortrag „Fernseh-technik aus Berlin – Teil 1“ darüber, gehalten am 09.06.2011 im www.industriesalon.de.

Nach einem Zeitzeugenbericht [4] fällt in diesen Zeitrahmen auch eine Bekanntschaft des damals noch unbekanntem Dr.-Ing. Peter Neidhardt [5]

(Bild 4)

mit Manfred von Ardenne. Ob Neidhardt allerdings auch in Ardenne's Lichterfelder Labor [6] gearbeitet hat, ist nicht bekannt. Es kann aber davon ausgegangen werden, daß er die Farbfernseh-Versuche der RPF und die diesbezüglichen Schriften von Ardenne kannte [3][7], weil er u.a. als Leiter der Rundfunk- und Fernseh-Entwicklung bei der C. Lorenz AG. Tätig gewesen ist.

Infolge der Kriegereignisse konnte Neidhardt sich dann allerdings nicht mehr mit Fernseh-technik beschäftigen, sondern war mit Arbeiten an der Steuerung der V2-Rakete in Bleicherode (Thüringen) unter dem Raketenpionier Helmut Gröttrup befasst.

(Abschnitt evtl. im Vortrag auslassen!)

Thüringen wurde zunächst von der 3. US-Panzerarmee unter General Patton [8] fast kampflos erobert, obwohl nach den Verträgen von Jalta das eigentlich zur späteren sowjetischen Besatzungszone gehören sollte.

Warum? -

Nachdem Patton in ganz Süddeutschland die Deutsche Wehrmacht zurückgedrängt, bzw. niedergekämpft hatte und es sich herausstellte, daß die befürchtete „Alpenfestung der SS“ nicht existierte, wandte er sich über Österreich kommend der Tschechei zu.

Wie schon in Österreich suchte er auch in der Tschechei nach den berühmten berüchtigten „Wunderwaffen Hitlers“. Ob die in Pilsen gebauten Deutschen Flugscheiben „Vril-X“ den Amerikanern in die Hände fielen, ist nicht bekannt, aber in Österreich befanden sich umfangreiche unterirdische Produktionsanlagen, die allerdings noch nicht in Betrieb waren.

Patton's Persönlichkeit ist sehr umstritten, besonders infolge seiner antisemitischen Einstellung war er nicht sonderlich beliebt bei seinen Vorgesetzten. Als er jedoch die Deutsche Wehrmacht und insbesondere die Waffen-SS als „ebenbürdige Gegner“ betrachtete, mit denen man zusammen gen Osten ziehen sollte, um die „Roten“ zu vernichten, wurde er vom Oberkommandierenden Eisenhauer zurückgepfiffen.

Diesmal gehorchte er noch dem Befehl ...

Weil aber nach Informationen des tschechischen Widerstands die so genannten „Wunderwaffen“ eher in Thüringen zu finden sein, setzte er seine Truppen in Eilmärschen in Richtung Thüringen in Bewegung. Wie schon eingangs erwähnt, konnte die Eroberung von ganz Thüringens bis an den Harz heran fast kampflos erfolgen – und die „Wunderwaffen“, nämlich z.B. die Großrakete V2, die Horten-Nurflügler und vor allem das Reichsbank-Gold nebst Kunstschatzen aller Art haben die GI's „sichergestellt“, d.h. erbeutet. Was aus dem vielschichtigen Beutegut geworden ist, konnte bis heute nur teilweise nachvollzogen werden. Vieles ist nach wie vor unbekannt ... so auch – und das hatte ich bereits in meinem Vortrag zur „Halbleitertechnik aus Berlin“ erwähnt, die Einrichtungen, Geräte, Materialien und Dokumente des aus Leubus (Schlesien) ausgelagerten Halbleiterlabors von H. Materè in Böhlen bei Großbreitenbach.

Patton sollte das Thüringer Gebiet wieder räumen, weil dieses nach dem Vertrag der Anti-Hitler-Koalition von Jalta zum zukünftigen Besatzungsgebiet der Sowjetunion gehören sollte. Zunächst wollte Patten diesen Befehl eigentlich ignorieren und weiter

nach Osten marschieren, als jedoch die Sowjets der Aufteilung der ehemaligen Reichshauptstadt Berlin in vier Besatzungs-Sektoren zustimmten, empfand er es als gerechten Ausgleich für seine Leistungen.

Die Leistungen Pattons während des gesamten Weltkriegs-Verlaufs in Europa waren für die Westalliierten von besonderer Bedeutung - aber zu letzt, als der Krieg vorbei war, brauchte man einen solchen "Rebell" nicht mehr, d.h. eigentlich war er dann schon überflüssig. Und so geschah es dann auch – im Dezember 1945, d.h. schon in Friedenszeiten kam er bei einem Autounfall ums Leben [9]. Ob das ein Zufall war, oder mutwillig herbeigeführt – darüber streiten sich die Historiker heute noch.

Ein ähnliches Schicksal ereilte auch einen der Oberbefehlshaber der Roten Armee Generaloberst Bersarin, der auch 1. Stadtkommandant im Nachkriegs-Berlin war. Seine Bemühungen die Berliner Bevölkerung nicht mehr als Feinde anzusehen, sondern mit viel Engagement deren Lebensgrundlage wieder herzustellen, Lebensmittel aus den eigentlich für seine Soldaten vorgesehenen Reserven an hungernde Deutsche verteilen zu lassen sowie eine Wiederbelebung des kulturellen Lebens in Berlin zu unterstützen.

Das missfiel natürlich einigen seiner Untergebenen mit dem Parteibuch der KPdSU und die haben sich wahrscheinlich bei Stalin höchstpersönlich beschwert.

Jedenfalls erlitt der begeisterte Motorradfahrer im Juni 1945 einen tödlichen Unfall. Solche "Verfahrensweisen" waren während der Stalin-Zeit durchaus üblich.

(ab hier weiter im Vortrag)

Gleich nach Kriegsende wurde Neidhardt offensichtlich in Unkenntnis seiner Mitarbeit an diesem bedeutenden Rüstungsprojekt in der NS-Zeit sogleich von den Amerikanern in der Zivilverwaltung als Bürgermeister von **Gebesee** im Kreis Sömmerda eingesetzt. Nachdem die Russen die amerikanische Besatzungsmacht abgelöst hatten, bestätigten diese den Einsatz zwar noch kurz, aber schon bald wurde er im Zuge der Aktion "Ossawakim" als wertvoller Wissensträger für Hochtechnologie in die Sowjetunion verbracht.

"Ossawakim" war die Antwort Stalins auf das so genannte "Project Paperclip", wonach eine amerikanische Sondereinheit in ganz Deutschland – also auch in der sowjetischen Besatzungszone, bedeutende deutsche Wissenschaftler und Spezialisten mehr oder weniger freiwillig in Gewahrsam nahm und sofort aus Deutschland weggebracht hat. Bekannt und berühmt dazu ist die Geschichte um Wernher von Braun.

Welche Aufgaben Neidhardt während seines Aufenthalts in der Sowjetunion zu lösen hatte, ist derzeit noch unbekannt. Jedenfalls existiert ein Buch von A. J. Klopow [10], welches von Neidhardt übersetzt und mit Kapiteln zu Farbfernsehtechnik ergänzt wurde. Das wiederum legt die Vermutung nahe, daß er sich bereits in der Sowjetunion mit diesem Thema auseinandersetzen konnte.

3. Nachkriegsentwicklungen

3.1. Labor für Konstruktion/Versuchsfertigung Berlin-Oberschöneweide (LKVO)

Nachdem die Rote Armee Ende April/Anfang Mai 1945 in schweren Kämpfen die Deutsche Wehrmacht in der Reichshauptstadt niedergeworfen und das gesamte Stadtgebiet besetzt hatte, folgten auch sofort umfangreiche Suchaktionen nicht nur nach Nazi-Verbrechern, sondern auch nach fortschrittlicher Technologie der Deutschen. Das war der sowjetischen Besatzungsmacht insofern wichtig und eilig, weil nach Verträgen der Alliierten das Stadtgebiet in vier Besatzungszonen aufgeteilt werden sollte.

Nachdem die Amerikaner in Thüringen alles Beutegut, was irgendwie nach kriegswichtiger Technologie aussah in Windeseile fortgeschafft hatten – Thüringen sollte nach den Verträgen von Jalta unter sowjetisches Besatzungsregim fallen, fanden es die Sowjets auch legitim alles aus dem späteren Westberlin (amerikanischer, britischer und französischer Sektor) wegzuschaffen und in ihrem Sektor (Ostberlin) zunächst nur einzulagern. Besonders wichtig und interessant waren dabei elektrotechnisch-elektronische Komponenten und Geräte.

In Berlin-Oberschöneweide fanden die Sowjets fast unbeschädigte Industrieanlagen vor, weil die anglo-amerikanischen Bomberflotten den ausdrücklichen Befehl hatte die dem AEG-Konzern gehörenden Liegenschaften von ihren Bombardements auszunehmen. Der Grund: – der amerikanische Großkonzern General Electric war Miteigentümer der AEG.

Die Inbesitznahme von Geräten und Anlagen, sowie elektrotechnisch-elektronischer Komponenten allein reicht aber nicht aus ein Verständnis zum Stand der deutschen Technik zu gewinnen. Zu dieser Erkenntnis mussten auch die Amerikaner kommen – deshalb das “Project Paperclip“, damit von deutschen Fachleuten die dazu notwendigen Erklärungen abgegeben werden konnten.

Das LKVO [11] wurde zunächst in einer beschlagnahmten Villa in Berlin-Friedrichshagen gegründet, wurde aber schnell wegen zunehmenden Platzmangels in die AEG-Gebäude in Berlin-Oberschöneweide, Ostendstraße (“Peter Behrens-Bau“) verlegt. In einem erhalten gebliebenen Organigramm sind viele namhafte Wissenschaftler und Ingenieure vermerkt, so z.B. auch Walter Bruch, der spätere Erfinder des PAL-Fernsehsystems in der Bundesrepublik.

Ein Grund für die Mitarbeit der Deutschen für die Sowjets unmittelbar nach Kriegsende war die bessere Versorgung mit Lebensmitteln. Während in den Westzonen die eigentlich noch arbeitsfähige Industrie – in der Mehrzahl noch mit Kriegsproduktion betraut, an der Wiederaufnahme der Produktion auch mit zivilen Produkten gehindert wurde, verfolgten die Sowjets eine ganz andere Strategie. Sie ließen die Produktion einfach weiter laufen – allerdings nun zu ihren Gunsten. Damit das auch rechtlich in einen verständlichen Rahmen fallen sollte, wurden so genannte “Sowjetische Aktiengesellschaften“ (SAG) gegründet.

Auch das LKVO wurde 1946 so umgebildet und hieß anschließend OSW – Oberspreewerk mit einer Rechtsform einer SAG. In diesem Zeitraum fand die Aktion “Ossawakim“ statt, die auch dem OSW viele seiner wichtigsten Fachleute beraubte. Nach [12] sollen die OSW-Leute nach Frjasino, eine Kleinstadt nordöstlich von Moskau verbracht worden sein, was aber bisher unbestätigt ist.

Viele der Deutschen mit “Ossawakim“-Hintergrund konnten bereits 1952 wieder zurück in die Heimat - einige mit besonderem Geheimhaltungsgrund aber erst 1956, wie z.B. Manfred von Ardenne.

Auch Dr.-Ing. Peter Neidhardt konnte bereits 1952 wieder deutschen Boden betreten und wählte als Arbeitsort seinen ehemaligen Wirkungsbereich Berlin. Da SIEMENS ihm offenbar kein adäquates Angebot machen konnte – man überlegte dort gerade den Firmensitz nach München zu verlegen, nahm er im VEB Werk für Fernmeldewesen, dem Nachfolger des OSW, eine Stelle als “Wissenschaftlicher Mitarbeiter“ an.

Rückkehrer aus der Sowjetunion, die ihren Wohnsitz in der DDR nahmen, hatten ein hohes gesellschaftliches Ansehen und viele Privilegien.

Damit ist auch erklärbar, daß er ohne Auftrag von “oben“ sich mit dem Thema “Farbfernsehen“ beschäftigen konnte, was zur damaligen Zeit für die DDR noch gar nicht aktuell war. Dort ging es vordergründig um den Wiederaufbau der Schwer- und Grundstoffindustrie, sowie den Wohnungsbau in den vielen vom Krieg sehr zerstörten Städten, wie z.B. in Ostberlin mit der Stalinallee.

Trotzdem ließ man ihn gewähren ...

3.2. Farbfernsehen im WF - 1. Versuch

Die Geschichte über die ersten Versuche zum Farbfernsehen im VEB Werk für Fernmeldetechnik (wurde später in VEB Werk für Fernsehelektronik umbenannt) verdanken wir einer Artikel-Serie mit dem Titel "Neues aus Wissenschaft und Technik", die Neidhardt selbst in der Hauszeitschrift des WF "Der Sender" veröffentlicht hat.

Dem glücklichen Umstand, daß es den "Industriesalon Schönevide" (ISS) gibt [13], ist es zu verdanken auf diese authentischen Quellen zurückgreifen zu können.

Leider hat Neidhardt bei seinem Bericht nicht über seine Vorgeschichte und den gesamten Werdegang der Entwicklung der Farbbildröhre – und darum handelt es sich im Wesentlichen – geschrieben.

Er berichtet über einige Anekdoten und den vielen Schwierigkeiten, die mit dieser komplizierten Technologie einhergingen. Obwohl es im WF ausreichend jahrelange Erfahrungen mit dem Bau von Bildröhren gab – schließlich baute man solche bereits schon seit Kriegsende – war doch eine Farbbildröhre im Vergleich zu einer Schwarz-Weiß-Bildröhre ein viel komplizierteres Bauelement.

(Bild 5)

Das grundlegende technische Verfahren farbige Bilder elektronisch zu übertragen, war Neidhardt schon bekannt, aber um damit eine technisch realisierbare Lösung zu schaffen, waren doch noch viele Detailprobleme zu lösen, z.B.:

- wie können ökonomisch ausreichend Leuchtstoffe für die 3 Farben Rot, Grün Blau hergestellt werden,
- wie sollen die 3 Leuchtstoffe auf die Innenseite des Bildschirm aufgebracht werden,
- wie sollen mehrere 100.000 winzige Löcher in die Lochmaske eingebracht werden,
- wie können 3 Elektronenstrahlsysteme in den Hals einer Bildröhre untergebracht werden,
- wie muß das Ablensystem konstruiert werden, damit die 3 Elektronenstrahlen punktgenau durch die Lochmaske auf den Bildschirm mit den jeweiligen Leuchtpunkten treffen?

In der DDR wurden Aufgaben in Forschung und Entwicklung (F&E) nach vorgeschriebenen bürokratischen Wegen abgearbeitet [13].

(Bild 6)

Im ISS-Archiv ist eine einmalige Sammlung von über 2000 F&E-Berichte des VEB Werk für Fernsehelektronik enthalten [15].

Es liegt ein “Ausführlicher Abschlußbericht zur Forschungs- und Entwicklungsarbeit Farbbildröhre B43G4C“ vom Dezember 1960 vor [20], welcher Grundlage zur diesbezüglichen K5-Verteidigung des Entwicklungsthemas war.

In diesem 58-seitigen Bericht sind alle Einzelheiten der Entwicklung einer Farbbildröhre mit 43cm Bildschirmdiagonale und 70°-Ablenkwinkel dargestellt, die im Gegensatz zu den bereits vorhandenen US-amerikanischen Bildröhren eine Allglas-Ausführung mit rechteckigem Bildschirm ist.

(Bild 7)

Erfahrungen in der Technologie zu Rechteck-Bildschirmen lagen in Deutschland schon seit der Zeit vor dem 2.WK vor – wir erinnern uns [16] - der Deutsche Fernseh-Einheitsempfänger E1 von 1939 war auch schon mit einer Rechteck-Schwarz-Weiss-Bildröhre ausgestattet. Diese Technologie wurde seinerzeit bei TELEFUNKEN entwickelt und war somit (s. 3.1.) im WF verfügbar.

Die o.g. Probleme konnten alle gelöst werden, so daß Ende 1960 nicht nur ein Prototyp zur Verfügung stand, sondern in Form einer Versuchsfertigung in einer extra dazu neu errichteten Industriehalle in der Ostendstrasse gegenüber des Stammbetriebes etwa 100 Stück Farbbildröhren des Typs B43G4C – genannt “Coloroskop“, gebaut wurden. Dazu existiert auch ein erstes Datenblatt:

(Bild 8)

Natürlich waren nicht alle Exemplare datenhaltig, aber immerhin konnten einige potentielle Nutzer mit Mustern beliefert werden, so z.B.:

- VEB Sachsenwerk Radeberg RAFENA, damals noch Fernsehgeräte-Hersteller,
- VEB Fernsehgerätewerk Staßfurt,
- Zentrallaboratorium für Rundfunk und Fernsehempfangstechnik Dresden (ZRF),
- Rundfunk- und Fernsehtechnisches Zentralamt der Deutschen Post Berlin-Adlershof (RFZ).

Die Mustererprobung verlief allerdings sehr schleppend und nur halbherzig [17], weil es teilweise nicht mal innerbetrieblich Pläne gab, sich mit dem Thema “Farbfernsehen“ zu beschäftigen, noch daß es dazu Aufgaben von ganz “oben“ gegeben hätte. Das war auch nicht weiter verwunderlich, weil es zu dieser Zeit international noch kein abgestimmtes Konzept zum Übertragungs-Verfahren des

Farbfernsehens gab.

Mehrere konkurrierende Verfahren standen zur Disposition:

- das aus den USA stammende NTSC (mit allen seinen Nachteilen),
- das von Frankreich entwickelte SECAM,
- das von Walter Bruch in der BRD entwickelte PAL.

Grundvoraussetzung aller Verfahren war die Forderung, daß bei Farbfernsehsendungen auch der Nutzer eines Schwarz-Weiss-Gerätes die Sendung in gewohnter Qualität empfangen konnte.

Für die allgemeine Anwendung als Konsumgut für das heimische Wohnzimmer war die Entwicklung der Neidhardt'schen Farbbildröhre viel zu früh. Es gab weder auf der Studioteknik-Senderseite Möglichkeiten für dieses neue Medium, noch gab es freie Kapazitäten bei den beiden Fernsehgeräte-Herstellern solch eine neuartige Produktion aufzunehmen.

Hinzu kam noch, daß die staatliche Planung gerade vorgesehen hatte beim VEB Fernsehgerätekombinat Staßfurt die Fernsehgeräteproduktion zu konzentrieren, um damit RAFENA zu entlasten und dort in Zukunft Geräte der Datenverarbeitung – Großrechner - produzieren zu können.

Es halfen dann auch nicht mehr Hinweise vom Mitglied des Forschungsrates und Nationalpreisträger der DDR, Prof. Manfred von Ardenne, man möge doch diese neue Technologie als Übertragungs-Medium für technische Zwecke, z.B. in medizinischen Lehrveranstaltungen der Charité einsetzen. Es gab auch Export-Vorschläge, die allerdings schon daran scheiterten, daß ein Bedarf im RGW aus gleichen Gründen wie bereits genannt (noch) nicht vorhanden war und NSW-Exporte wegen des vom Westen verhängten Wirtschaftsembargo infolge des Mauerbaus am 13. August 1961 ausgeschlossen gewesen sind.

Alle diese Gründe veranlassten die VVB Bauelemente und Vakuumtechnik (VVB BuV) als übergeordnetes Organ zu entscheiden, ob die vom WF beantragten Investmittel von 70 bis 100 MioM zum Aufbau einer Serienproduktion für Farbbildröhren zur Verfügung gestellt werden können, oder ob es nicht besser ist, diese Mittel für den weiten Aufbau der Halbleiterindustrie im VEB Halbleiterwerk Frankfurt (Oder) einzusetzen.

Die Entscheidung fiel zu Gunsten des HFO aus.

Aus Frust über diese Entscheidung sah Neidhardt keine Zukunftschancen mehr für sich und seine Farbbildröhre und kündigte sein Arbeitsverhältnis mit dem WF.

Die Kündigung des Chefentwicklers hinderte aber das Entwickler-Kollektiv nicht daran weiter am Thema "Farbbildröhre" und dem dazu gehörendem Umfeld zu arbeiten.

Für Vorführungen – wie sie Manfred von Ardenne empfohlen hatte, im so genannten "Kurzschluss-Verfahren", d.h. mit einer Direktverbindung von der Aufnahmetechnik zur Wiedergabeanlage mussten dafür noch umfangreiche Verbesserungen herbeigeführt werden. Außerdem sollte in Anlehnung der bereits in der Schwarz-Weiss-Technik eingeführten größeren Bildröhren auch eine solche mit 53cm Bildschirmdiagonale vorbereitet werden.

Immer wieder versuchte das Entwickler-Kollektiv das Thema "Farbbildröhre" in den Fokus zu rücken, aber erst mit den Vorbereitungen zum 20. Jahrestages der DDR und vor allem, daß anlässlich der "25. Großen Deutschen Funk-Ausstellung" in West-Berlin am 25. August 1967 der offizielle Start des Farbfernsehens in der BRD erfolgte, bemüßigte sich die Staatsführung der DDR nun gleich zu ziehen.

Offiziell sollte zum 20. Jahrestag der DDR auf den Frequenzen des 2.DDR-Fernsehprogramms nun auch Farbsendungen ausgestrahlt werden. Die Vorbereitungen dazu war ein enormer Kraftakt! -

In kürzester Frist – 2 Jahre Entwicklungszeit – musste ein Farbfernsehgerät entwickelt werden, Studioeinrichtungen und –technik für das neue Medium mussten beschafft werden und vor allem brauchte man genügend qualifiziertes Personal, um eine solches Vorhaben planwirtschaftlich durchzusetzen.

Mit der Studio- und Übertragungstechnik fingen die Probleme schon an. Da sich die BRD für das PAL-System als Übertragungstechnik entschieden hatte, wären zwar hierzu die besten Voraussetzungen zur Beschaffung entsprechender Ausrüstungen gegeben. Aber das wäre dann wieder ein Problem der Finanzierung mit den immer knappen NSW-Mitteln gewesen. Außerdem stand noch die System-Entscheidung der DDR aus, welche diese nicht ohne Abstimmung im RGW treffen wollte.

Just in dieser Zeit entbrannte gerade ein heftiger Streit auf internationaler Ebene, welches Farbfernsehsystem europaweit eingeführt werden sollte. Um solche

Vereinbarungen u.a. treffen zu können, fand am 25.3.1965 die Konferenz des CCIR (*Comité Consultatif International des Radiocommunications*) in Wien statt, in deren Vorfeld eifrig um wirtschaftliche Interessen geschachert wurde.

Außer dem bereits in den USA eingeführten NTSC-System stand das bundesdeutsche PAL-System und nun auch noch ein drittes – das französisch SECAM-System von Henri de France [18] zur Debatte.

(Bild 9)

Das Frankreich unter Präsident deGaulle hatte zu dieser Zeit gerade Ärger mit seinen NATO-Partnern, weil diese die Selbstständigkeit der Atommacht Frankreich nicht anerkennen wollten, sondern weiterhin die Führungsrolle der USA bekräftigten.

Die Sowjetunion unter Chruschtschow nützte diesen Zustand geschickt aus und versprach ihren Einfluß auf die anderen Ostblockländer hinsichtlich der Entscheidung zum SECAM-System geltend zu machen, wenn Frankreich im Gegenzug entsprechende wissenschaftlich-technische Unterstützung gewähren würde.

Drei Tage vor der CCIR-Konferenz kam es am 22. März 1965 zu dem “Französisch-Sowjetische Farbfernseh-Abkommen“ [19], wo u.a. auch vereinbart wurde, daß Frankreich eine komplette Farbbildröhrenfabrik an die Sowjetunion liefern sollte. Die Wiener Konferenz fand statt und die Sowjetunion, sowie alle anderen Länder des Ostblocks – auch die DDR - stimmten für das SECAM-System. Die BRD, sowie die Mehrzahl der Länder Westeuropas bekannten sich zum PAL-System und nur Frankreich und wenige andere favorisierten SECAM. Damit war das Ziel dieser Konferenz zu einem einheitlichen Farbfernsehsystem zu kommen verfehlt ...
Damit waren aber auch die Weichen in der DDR gestellt! –

Sehr zur Freude der Ideologen sollte in der DDR nun im Gegensatz zur BRD das SECAM-System etabliert werden. Damit wäre insbesondere der Farbempfang im Osten Deutschlands so einfach nicht möglich – jedenfalls zunächst.

Die Wissenschaftler und Ingenieure in der DDR hatten nun eine klare Richtung und auch die politische Führung war sehr zufrieden mit diesem Ergebnis.

Das Farbbildröhrenwerk wurde jedoch nie an die Sowjetunion geliefert, weil es technische Schwierigkeiten mit der französischen Bildröhre gab. Die Entwicklung “Chromatron-Bildröhren“ [21] (wurde später noch einmal durch die japanische Firma SONY als “Trinitron“ weitergeführt) war für größere Bildröhren einfach nicht beherrschbar, so daß die Sowjetunion genötigt war in Eigenregie ein

Farbbildröhrenwerk aufzubauen.

(Bild 10)

Im RFZ wurde eifrig an der Entwicklung der notwendigen Farbfernsehstudio- und Sendertechnik gearbeitet, wobei es unterschiedliche Meinungen zum umzusetzenden System gab. Seitens der Leitung wurde zunächst auf die Systementscheidung zu SECAM gepocht und die in der vereinbarten Zusammenarbeit mit der UdSSR zu liefernden Ausrüstungen gehofft, waren sich die Fachleute aber einig, daß schon aus Qualitätsgründen für die Studioteknik, z.B. Kameras, Misch- und Übertragungstechnik, sowie die Speichertechnik nur bewährtes Equipment in Frage kommt, wie z.B. solches von der westdeutschen Fa. Fernseh-AG und dem US-amerikanischen Hersteller "Ampex".

Trotzdem die Zeit drängte, die Lieferungen UdSSR ausblieben, bzw. in der Qualität nicht den DDR-Ansprüchen genügte (siehe Problematik TGL – GOST), wurde nun versucht in aller Eile davon einiges nachzubauen. Mit mehr oder minder Erfolg wäre das teilweise auch gelungen, aber damit pünktlich zum 3. Oktober 1969 die Farbfernsehsendungen beginnen konnten, war das den Verantwortlichen dann doch zu unsicher und es wurde im großen Stil NSW-Importe getätigt – Farbfernsehen war eben ein Politikum!

4. Farbfernsehen mit sowjetischer Bildröhre

Nachdem nun die Richtung klar und der 20. Jahrestag der Gründung der DDR in Sicht war, galt es so schnell als möglich nicht nur die Sender-seitigen Voraussetzungen zu schaffen, sondern auch die Produktion eines Farbfernsehgerätes zu organisieren. Da dieses Vorhaben mit Priorität höchster Stellen favorisiert wurde, galt es auch die planungsrechtlichen Voraussetzungen zu schaffen. Es wurde ein so genanntes “Z-Thema“ eröffnet, d.h. dieses Entwicklungsthema stand unter der direkten Kontrolle des Ministeriums für Elektrotechnik/Elektronik (MEE). Damit verbunden waren besondere Privilegien der Vorrangigkeit, aber auch Geheimhaltungsvorschriften [24]. Möglicherweise auch aus Gründen des Desasters mit dem ersten transistorisierten Schwarz-Weiß-Empfänger aus Staßfurt, dem Fernsekoffer-Portabel “K67“ (Bild 11),

aber sicherlich auch aus Gründen der Geheimhaltung wurde nicht der VEB Fernsehgerätewerk Staßfurt mit der Entwicklung beauftragt, sondern das “Zentrallaboratorium für Rundfunk- und Fernsehempfangstechnik“ (ZRF) in Dresden. Das dort mit dieser Aufgabe betraute Entwicklerkollektiv unter Horst Schlesier hatte unter großem Zeitdruck eine Mammutaufgabe zu lösen und dabei – so der Auftrag von “Partei und Regierung“, ein Weltspitzenerzeugnis zu entwickeln.

Im Vergleich zu den bereits am Markt z.B. in der BRD befindlichen Farbfernsehgeräten sollte es ein Gerät werden, daß die überlegene Leistungsfähigkeit des Sozialismus im Vergleich der Gesellschaftssysteme unter Beweis zu stellen hatte. Im ZRF entschied man deshalb – auf Grundlage des Z-Themas ganz geheim - für ein volltransistorisiertes Konzept, was dann letztendlich bis auf die Bildröhre auch realisiert werden konnte. Damit lag nun wieder das Problem der Bereitstellung einer Farbbildröhre für die geplante Serienproduktion auf dem Tisch.

Im WF frohlockte man schon nun doch noch mit der Farbbildröhren-Produktion anfangen zu können, aber wie das so ist im Leben – erstens kommt es anders und zweitens als man denkt ...

Wie bereits erwähnt, hatte die Sowjetunion ein eigenes Farbbildröhrenwerk im Aufbau und hochrangige Genossen aus dem MEE bauten darauf, daß die “Freunde“ den DDR-Bedarf an Farbbildröhren abdecken könnten. Voreilig und ohne vorher die technischen Bedingungen zu vereinbaren, wurde ein Liefervertrag abgeschlossen.

In der DDR wurde etwa zeitgleich seitens des "Amtes für Standardisierung Messwesen und Warenkontrolle" (ASMW) ein DDR-gültiger Standard (TGL) für Farbbildröhren erarbeitet, der sich in seinen Parametern am aktuellen Stand der Technik auf dem Weltmarkt orientierte. Nach dieser TGL entwickelten auch die ZRF-Kollegen ihren Farbfernsehempfänger.

Wie üblich wurden zunächst für den F&E-Bedarf einige Bildröhren aus dem Westen importiert. Damit sollte dann eigentlich, wenn alle anderen Bauelemente-Probleme gelöst werden können, die Entwicklung termingerecht vollzogen werden.

Zu den Bauelementeproblemen schreibt Heinz Fuhrmann, der ursprünglich diesen Vortrag im Industriesalon gehalten hatte:

"Persönlich kann ich mich sehr gut daran erinnern, wie mich in der VVB Bauelemente und Vakuumtechnik als damaliger technischer Leiter Kollege Horst Schlesier aufsuchte und mich darüber informierte, dass das ZRF ein Farbfernsehgerät zu entwickeln hätte. Nach ihren Vorstellungen sollte dieses Farbfernsehgerät voll transistorisiert sein.

Das Außergewöhnliche an diesem Empfänger war der Umstand, das er vollständig mit 66 Transistoren (1969!) bestückt war und daher im Vergleich zu Westgeräten jener Zeit nur eine sehr geringe Leistungsaufnahme (ca. 180W zu 350W ... 500!W) besaß.

Mir wurde eine Liste von Bauelementen vorgelegt, die aus dem eigenen Aufkommen, aus Neuentwicklungen der DDR sowie aus Importen von der UdSSR und der CSSR bereitgestellt werden müssten.

Ich habe danach mit Frankfurt, WF und Erfurt die Situation besprochen und eine Reihe von Entwicklungen eingeleitet.

Auf der Bildröhrenseite wurden dem ZRF 10 Stück Delta- Bildröhren bereitgestellt, wahrscheinlich englischer Herkunft für die K5 Entwicklung.

Es war dann 1966, als ich vom Minister Steger den Auftrag erhielt, gemeinsam mit einem Kollegen des WF nach Moskau zu fahren, um uns die Versuchsfertigung von Farbbildröhren im Chromatron-Werk anzusehen. Zum damaligen Zeitpunkt stand bereits zur Diskussion, ob die DDR nicht Farbbildröhren auch aus der Sowjetunion beziehen könnte.

Monate später wurde uns vom Minister Steger die Entscheidung mitgeteilt, dass die DDR künftig ihre Farbbildröhren aus der UdSSR beziehen würde. Und zwar keine

Trinitron –Röhren, sondern klassische Delta-Röhren.

Ich habe sofort den Betriebsdirektor vom WF Horst Kressner angerufen und ihm die Mitteilung zur Einstellung aller Entwicklungsarbeiten auf dem Farbbildröhrengebiet übermittelt.

Die sowjetischen Bildröhren, die wir für die Serienproduktion in Staßfurt bereitgestellt hatten, bereiteten große Schwierigkeiten hinsichtlich ihrer Zuverlässigkeit. Es kam zu ständigen internen Überschlügen, was nicht gut für die Transistoren, insbesondere in den Ablenkstufen war.“

Das Qualitätsproblem der sowjetischen Farbbildröhren konnte im ganzen Zeitraum des Importes nicht gelöst werden, weil die Lieferung eben nicht nach TGL, sondern nach GOST – dem in der Sowjetunion geltenden Standard geliefert wurden. Wie in der Sowjetunion üblich, war eine Selektierung der angelieferten Bauelemente beim Anwender notwendig, wenn dessen Ansprüche an die technischen Parameter nicht mit der “butterweichen“ GOST abgedeckt waren.

So musste das nun auch in der DDR gehandhabt werden. Zunächst wurden die angelieferten Bildröhren im WF einer Wareneingangskontrolle unterzogen, wobei auf dem entsprechenden Prüfstand nach der gültigen TGL geprüft wurde. Zum Leidwesen der Ökonomen der VVB BuV stellte sich heraus, daß etwa 30% für die Fernsehgeräteproduktion unbrauchbar waren und der Haufen Ausschuß-Bildröhren auf dem WF-Hof immer größer wurde. Diese Umstand wurde auch dem Minister vorgetragen und der entschied “genial“- da der Industriezweig Rundfunk und Fernsehen zur damaligen Zeit alleiniger Anwender von Farbbildröhren war, wurde auch diesem die so genannte “Bilanzverantwortung“ zu übertragen.

Der Prüfstand aus dem WF ging nach Staßfurt und die VVB BuV war damit das Problem zwar los, aber volkswirtschaftlich gesehen hatte sich nichts geändert, außer – daß jetzt die unbrauchbaren Bildröhren einfach in einem alten Kalischacht bei Staßfurt gekippt werden konnten.

Auch andere “Kleinigkeiten“ der Bauelemente-Bereitstellung konnten zunächst nicht gelöst werden. So standen z.B. zur öffentlichen Vorstellung des “R-F-T Color 20“ am 12. August 1969 anlässlich einer Pressekonferenz im Studio IV des Deutschen Fernsehfunks [21] noch nicht die für die Hochspannungskaskade benötigten

Selenstäbe vom VEB Gleichrichterwerk Großräschchen zur Verfügung. Die ersten Geräte musste deshalb mit einer Notlösung ausgestattet werden:

In dem so genannten "Öltopf" wurden Gleichrichterröhren vom Typ EY51 verbaut, was teilweise mit schlimmen Folgen auslaufenden Öls verbunden war.

Auch an einigen anderen Stellen mussten immer mal wieder so genannte "Ausgleichsimporte" aus dem NSW getätigt werden, weil die heimische Halbleiterindustrie, oder der Hersteller im RGW gar nicht, oder nicht in den benötigten Stückzahlen lieferfähig war.

Das größte Problem war aber das der Bildröhre. Zwischenzeitlich mussten auch für die Serienproduktion Bildröhren aus dem NSW importiert werden, um wenigstens teilweise den Bedarf decken zu können. Zum Ausgleich wurden dann später auch noch komplette Farbfernsehgeräte aus der UdSSR importiert: Rubin, Raduga u.a.

Ungeachtet dessen und auch des hohen Verkaufspreise von 3500.- Mark der DDR für einen "Color 20" war mit dem offiziellen Start des Farbfernsehens in der DDR am 3. Oktober 1969 um 20 Uhr, nur zwei Jahre nach der BRD, die erste Sendung des DDR-Fernsehen in Farbe ein großer Erfolg.

Gebührend feierlich drückt Walter Ulbricht auf den großen roten Knopf [22]

(Bild 12)

und eröffnet damit das zweite Programm des DDR-Fernsehens, das von nun an jeden Abend bunte Unterhaltung in die Wohnzimmer der DDR-Bürger bringen sollte. Der eigentlich von der DDR-Staatsführung erhoffte Erfolg im ideologischen Wettbewerb blieb allerdings aus, weil einerseits die beabsichtigte Beeinflussung der westdeutschen Bevölkerung – wenigstens die aus den nahen Grenzgebieten - wegen des nicht kompatiblen Übertragungssystems SECAM IIIb nicht stattfinden konnte und andererseits der Empfang der "Westfarbe" durch den "Schwarzbau" findiger DDR-Bastler auch bald möglich wurde.

Grundlage zum technischen Verständnis des Farbfernsehens nach "DDR-Art" bildete alsbald ein Buch von Horst Schlesier, was 1972 im VEB Verlag Technik erschien [23].

Das Konzept des "COLOR 20" wurde dann in Staßfurt weiterentwickelt zum "COLOR 21 ... 22 ... 23" und später dann auch noch zum "Chromat", aber immer noch auf der Grundlage des so genannten "Niederspannungs-Konzeptes" d.h. ist war immer ein Netztransformator notwendig, der die Netzspannung von 220V auf ein

Spannungsniveau bringen musste, was man den damals verfügbaren Transistoren vor allem in den Leistungsstufen der Ablenkeinheiten zumuten konnte. Im Vergleich zu den vorher gefertigten Schwarz-Weiss-Röhrengeräten mit ihrem Direktbetrieb an der Netzspannung war jedoch das eigentliche Problem die Verfügbarkeit von großen Mengen Kupfer und Dynamoblech in der DDR für den voluminösen Netztransformator.

Hier galt es für die Zukunft unbedingt befriedigende Lösungen zu finden.

5. **Farbfernsehen mit moderner InLine-Bildröhre**

In der "2. Grundkonzeption Farbfernsehgeräte" des Fernsehgerätewerkes Staßfurt (FSGW) sollten diese Probleme dann gelöst werden.

Für die neue "Chromat"-Serie,

(Bild 13)

die dann Mitte der 1970er Jahre entwickelt wurde, war ein modernes Schaltungskonzept vorgesehen, wobei dessen Betriebsspannungen mittels eines Schaltnetztes direkt und ohne voluminösen Netztransformator aus dem 220V-Netz bereitgestellt werden sollte.

Dieses Vorhaben war auf Ministerebene mit der UdSSR vereinbart worden einschließlich der darin abgestimmten Bauelemente-Basis. Diese sollten sowohl aus den Halbleiterbetrieben der UdSSR, als auch aus der DDR kommen.

Während es mit der Bereitstellung von den dafür vorgesehenen integrierten Schaltkreisen aus der DDR dank ihrer rechtzeitigen Einordnung in die F/E-Pläne im Halbleiterwerk Frankfurt/O. keine Probleme gegeben hat, sah es mit der Bereitstellung von speziellen diskreten Halbleiter-Bauelementen aus der UdSSR noch sehr ungewiss aus. Insbesondere handelte es sich hierbei um schnelle Thyristoren, mit denen entsprechend des abgestimmten Schaltungskonzeptes die Horizontalablenkstufe und die Hochspannungserzeugung für die Farbbildröhre vorgenommen werden sollte. Es war jedoch seitens der sowjetischen Halbleiterindustrie mit keiner Bereitstellung dieser Spezialbauelemente weder in Mustern noch in Produktionsstückzahlen in absehbarer Zeit zu rechnen.

Als Alternative wurde vom FSGW eine einfachere Transistor-Variante vorgeschlagen, die jedoch den Einsatz eines so genannten Hochspannungstransistors erfordert.

In der Veröffentlichung "Die Episode Hochspannungstransistor" [25] wurde erläutert, wie die Halbleiterindustrie der DDR 1975/76 entgegen den Spezialisierungs-Richtlinien im RGW zum eigenen Sortiment Si-Leistungstransistoren kam.

Die Hochspannungstransistoren wurden im VEB Gleichrichterwerk Stahnsdorf (wurde später umbenannt in VEB Mikroelektronik "Karl Liebknecht" Stahnsdorf - MLS) entwickelt und in Serie gebaut.

Damit war das leidige Bildröhren-Problem aber immer noch nicht gelöst. Auch in der Chromat-Serie musste immer noch die sowjetische Farbbildröhre 53LK3Z eingesetzt werden.

Diese Situation änderte sich erst nach der Machtübernahme der DDR-Staatsführung durch Erich Honecker. Während Walter Ulbrich mit seinen geplanten Wirtschaftsreformen im "Neuen ökonomischen System" (NÖS) die DDR-Wirtschaft modernisieren wollte, hatte Honecker andere politische Ziele, die vor allem auf Druck von Moskau durchgesetzt werden sollte. Im Vordergrund standen größere Anstrengungen in der Konsumgüter-Produktion und im Wohnungsbau. Zu letzterem wurde versprochen das Wohnungsproblem als soziale Grundlage bis 1990 mit einem gigantischen Wohnungsbau-Programm lösen zu wollen. Wie wir jetzt wissen, traf das sogar zu, allerdings nur in der Hauptstadt der DDR – Berlin, wo unter Anspruchnahme der Baukapazitäten aller DDR-Bezirke ganze Neubaugebiete, wie z.B. Marzahn und Hellersdorf auf die grüne Wiese gesetzt wurden. In den Bezirken hingegen verfiel die Altbausubstanz ...

Von Moskau wurde auch noch ein anderer "Makel" der sozialistischen Gesellschaft in der DDR angemahnt: die vielen kleinen und teilweise noch im Privatbesitz befindlichen Betriebe und Produktionsgenossenschaften sollten umgehend verstaatlich und den großen Kombinat zugeordnet werden. Honecker veranlasste das mit der Folge, daß die vielen "1000 kleinen Dinge" plötzlich nicht mehr im DDR-Einzelhandel verfügbar gewesen sind – ein Wirtschafts-Desaster, was der "Dachdecker" Honecker nicht bedacht hatte.

Andererseits gab es aber auch Fortschritte, vor allem in der Außenpolitik durch die erfolgreichen Bemühungen um eine internationale Anerkennung der DDR als Staat. Das brachte insbesondere wirtschaftlich Vorteile, so daß nicht nur die Exportchancen erhöht werden konnten, sondern man auch Kredite bekam und trotz des immer noch geltenden COCOM-Embargos verschiedentlich sogar ganze Werke für die Elektroindustrie der DDR einkaufen konnte.

In der Ulbricht-Ära wurde die ideologische Keule geschwungen und mit Verboten versucht die Beeinflussung der Bevölkerung durch die Medien des Klassenfeindes – insbesondere durch das Fernsehen - zu unterbinden. In den 1960er Jahren wurden so genannte FDJ-Brigaden auf die Dächer geschickt, um die Westantennen zu beseitigen. Als Schüler der Erweiterten Oberschule (heute Gymnasium) musste man sich z.B. verpflichten keine Westsender zu hören.

Wie verwundert waren wir dann, als Ende der 1970er Jahre dann plötzlich ganz offiziell Farbfernsehgeräte mit Mehrnormen-Decoder verkauft wurden, so daß dann

auch die West-Fernsehsender ARD und ZDF in Farbe gesehen werden konnte. Möglich wurde dies durch einen Schaltkreis-Satz von TESLA aus der CSSR. Nun flatterte den DDR-Bürgern allabendlich die bunte Glitzerwelt in's heimische Wohnzimmer und außer vielleicht das "Sandmännchen", aktuelle Sportsendungen oder "Ein Kessel Bunt" schauten nur noch wenige das DDR-Fernsehen. Die damals von Ulbricht befürchtete Beeinflussung der DDR-Bürger durch das Westfernsehen nahm ihren Lauf und obwohl Honecker in seinem berühmten Spruch: "Den Sozialismus in seinem Lauf hält weder Ochs noch Esel auf" das nicht wahrhaben wollte – die DDR-Bürger wollten die DM, um sich genau das kaufen zu können, was in der Werbung des Westfernsehens so eindringlich angepriesen wurde ...

Als Honecker fast 10 Jahre nach seiner Machtergreifung am 26. - 31. Mai 1981 nach Japan reiste, um Anerkennung und wirtschaftliche Zusammenarbeit anzubahnen, war u.a. auch der Wunsch nach einer Farbbildröhrenfabrik in seinem Gepäck. Toshiba konnte dem Wunsch nachkommen und lieferte die komplette Technologie, sowie alle Materialien für den Anfang, welches dann successive in Form einer NSW-Ablösekonzeption durch einheimisches ersetzt wurde. Im WF wurde ein Neubau an die bestehende Schwarz-Weiss-Bildröhrenproduktion gesetzt und dort kam dann das neue Farbbildröhrenwerk der Toshiba-Lizenz hinein – Investsumme: mehrere 100Mio.

Ab 1984 standen dann 3 Typen so genannter "Schlitzmasken-Farbbildröhren" in Großserien-Produktion von Millionen Stückzahlen zur Verfügung (Anfang 1990 lief die 3-millionste vom Band), die in verschiedenen Farbfernsehgeräten, aber auch in Computermonitoren verbaut wurden.

Die Mehrzahl ging nach Staßfurt, aber auch der ehemalige Erst-Hersteller von Fernsehgeräten in der DDR – RAFENA Radeberg, jetzt zum Kombinat Robotron gehörend, brauchte für seine neue Konsumgüterproduktion eines Farb-Kofferfernsehgerätes die kleine Version der WF-Farbbildröhren.

Für die in der CAD/CAM-Euphorie benötigten Computermonitore wurde auch an einer Weiterentwicklung hinsichtlich höherer Auflösung und mit "Flat-Screen" gearbeitet, was dann aber aus ökonomischen Gründen wegen zu geringer Stückzahl und vor allem des Preisverfalls von Röhrenmonitoren auf dem Weltmarkt nicht mehr weiter verfolgt wurde.

6. **Schlußbemerkungen**

Mit der Großserien-Produktion der Schlitzmasken-Farbbildröhren war auch das FSGW in der Lage eine Großserien-Produktion von Farbfernsehgeräten (Jahresproduktion ca. 500T) in verschiedenen Leistungs- und Preisklassen herzustellen - z.B. die Serie der Colorett, Colortron und Colorlux, die im Zuge der "3. Generation Farbfernsehgeräte" mit neuen hochintegrierten Schaltkreisen vom HFO dann von den Staßfurter Fertigungsbändern liefen.

Der Herstellungskosten lagen unter 2000.- Mark der DDR, aber im RFT-Handel wurden die großen Geräte mit 67cm-Bildröhr mit 6700.- M angeboten. Die Preisdifferenz wurde als so genannte "Akzise" (Abgabe für hochwertige Konsumgüter) dem Staatshaushalt zugeführt, damit u.a. davon die vielen Subventionen des täglichen Bedarfs gegenfinanziert werden konnten.

Die Gerätequalität war so gut, daß auch ein NSW-Export z.B. über die westdeutsche Fa. Bruns möglich war, allerdings dann zu DM-Preisen nur im dreistelligen Bereich.

Wie wäre es weitergegangen, wenn nicht der gesellschaftspolitische Umbruch im Herbst 1989 die gesamte DDR-Wirtschaft ins Wanken gebracht hätte und mit der unausgeglichene Wirtschafts- und Währungsunion, sowie der so genannten "Wiedervereinigung" ein hochentwickeltes Industrieland wieder in die Reihen eines unterentwickelten Agrarstaates zurückversetzt worden wäre?

Im WF hatte man das Investvorhaben "MOEZ" in Arbeit [26] und dazu bereits modernste CCD-Matrixkamas mit fernsehtauglicher Auflösung in der Entwicklung, (Bild 14)

Auch die Entwicklung der Flachbildschirme wäre möglich gewesen, da es bereits ausgiebige Erfahrungen mit LCD-Anzeigen gab.

Im "Zentrum für Wissenschaft und Technik" (ehem. ZRF Dresden) des Kombinats Rundfunk und Fernsehen arbeitete man bereits in den 1980er Jahren an der Digitalisierung von Rundfunk- und Fernsehübertragungen, bzw. an dessen Empfang. In einem eigens dafür eingerichteten Entwurfszentrum für Hochintegrierte Schaltkreise wurden sogar schon erste Schaltkreise dafür entwickelt.

In Dresden gab es in Privatinitiative – wegen der schlechten Empfangsverhältnisse im "Tal der Ahnungslosen" - bereits Entwicklungen von Satelliten-Kopfstationen für Gemeinschaftsantennenanlagen ... [27] ... usw. usf. ...

- ende -

Literatur

- [1] https://de.wikipedia.org/wiki/John_Logie_Baird
- [2] <http://www.fernsehmuseum.info/fernsehen-bis-1945-farbe.html>
- [3] Manfred von Ardenne: „Zum Problem des Farbfernsehens;
Teil 1: Grundsätzliche Überlegungen über die Auflösung farbiger Fernsehbilder
Teil 2: Über die Wirkung der Schärfeabnahme bei mit gleichem Frequenzband...
Telegraphen-Fernsprech-Funk- und Fernsehtechnik, Heft 7 S. 264ff (1938)
- [4] https://de.wikipedia.org/wiki/Klaus_Thiessen
- [5] https://de.wikipedia.org/wiki/Peter_Neidhardt
- [6] Zehn Jahre Laboratorium Manfred von Ardenne (1938) (Bericht über M. v. Ardenne)
- [7] Manfred von Ardenne: „Methoden und Anordnung zur Speicherung beim Fernsehempfang“,
Telegraphen-Fernsprech-Funk- und Fernsehtechnik; Sonderheft 1938, S. 518
- [8] https://de.wikipedia.org/wiki/George_S._Patton
- [9] Film: „Verstecktes Ziel“, OT: Brass Target, USA 1978, mit George Kennedy als Patton.
- [10] A. J. Klopow: „Grundlagen der Fernsehtechnik“, übers. U. ergänzt v. Dr.-Ing. Peter Neidhardt, VEB
Verlag Technik, 1956
- [11] Winfried Müller: „Aus der Vergangenheit des Werks für Fernsehelektronik, Industriesalon
Schöneweide, Reihe: Technikgeschichte aus dem Industriesalon, Heft 6,
- [12] https://de.wikipedia.org/wiki/Labor,_Konstruktionsbüro_und_Versuchswerk_Oberspree
- [13] <https://www.industriesalon.de/>
- [14] Ministerium für Wissenschaft und Technik (DDR): „Nomenklatur der Arbeitsstufen und Leistungen
von Aufgaben des Planes Wissenschaft und Technik, Ausg. 1987
- [15] (Link ISS-Archiv)
- [16] Vortragsfolge „Fernsehtechnik aus Berlin“ – Teil 1, Peter Salomon: „Von den ersten Anfängen bis
Kriegsende 1945“, gehalten am 09.06.2011 im www.industriesalon.de (ISS)
- [17] RAFENA: „Informationen für den Kundendienst“, 1961
- [18] https://de.wikipedia.org/wiki/Henri_de_France
- [19] <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1524/9783486842289.221/pdf>
- [20] <https://nat.museum-digital.de/singleimage?resourcennr=1382007>
- [21] <http://www.earlytelevision.org/chromatron.html>
- [22] <https://www.werkblende.de/produktionen/color-20-der-farbfernseher-aus-stassfurt/>
- [23] Horst Schlesier: „SECAM Farbfernsehempfang - Grundlagen und Technik des Empfängers“,
VEB Verlag Technik, Berlin, 1972
- [24] MfS: „Einzelinformation Nr. 517/68 über einige Probleme des Farbfernsehens“, BStU MfS ZAIG
- [25] <http://www.ps-blnd.de/Hochspannungstransistor.pdf>
- [26] Vortrag "MOEZ - Mikro-Optoelektronik-Zentrum Berlin - geplant, angefangen, untergegangen"
gehalten am 07.06.2014 im www.industriesalon.de
- [27] http://www.ps-blnd.de/Piratensender_DDR.pdf