

Die Entwicklung des Amateurfunkgerätes Transceiver „Teltow“

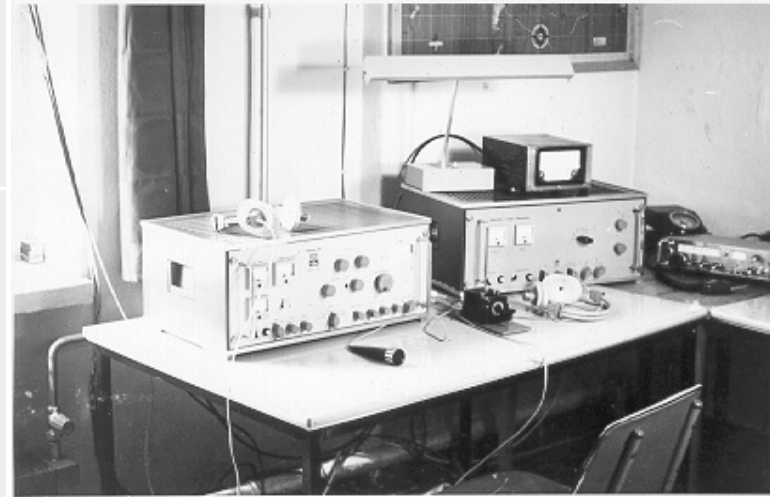
1. Die Bedeutung eines Einseitenbandtransceivers für den Amateurfunk der DDR

In den Jahren 1966 bis 1970 verbreitete sich die Anwendung der Einseitenbandtelephonie im internationalen Amateurfunk stärker. Die außerordentlich großen Vorteile dieser Sendearart setzten sich gegenüber der herkömmlichen Amplitudenmodulation trotz höheren technischen Aufwandes immer mehr durch. In der DDR waren 1977 nur etwa 4 Klubstationen mit einem Einseitenbandsender ausgerüstet.

2. Die Entwicklung eines Einseitenbandtransceivers an der Klubstation unseres Betriebes

Unsere Station war zu dieser Zeit noch nicht mit einem solchen Gerät ausgerüstet. Somit ergab sich für unsere Klubstation die Notwendigkeit des Baus eines Amateurfunk- Einseitenbandsenders, um diese dem modernen Stand der Technik anzupassen.

Nach einem Erfahrungsaustausch mit einem Berliner Funkamateurer, der in Moskau ein Hochschulstudium absolviert und Erkenntnisse sowjetischer Nachrichtensportler mitgebracht hatte, verwendeten wir einen Teil der uns hier zur Verfügung gestellten Unterlagen. Der sowjetische Transceiver (es handelte sich hierbei also um ein Sende/Empfangsgerät) war mit einem magnetomechanischen Bandfilter von 500 kHz aus sowjetischer Produktion ausgerüstet.

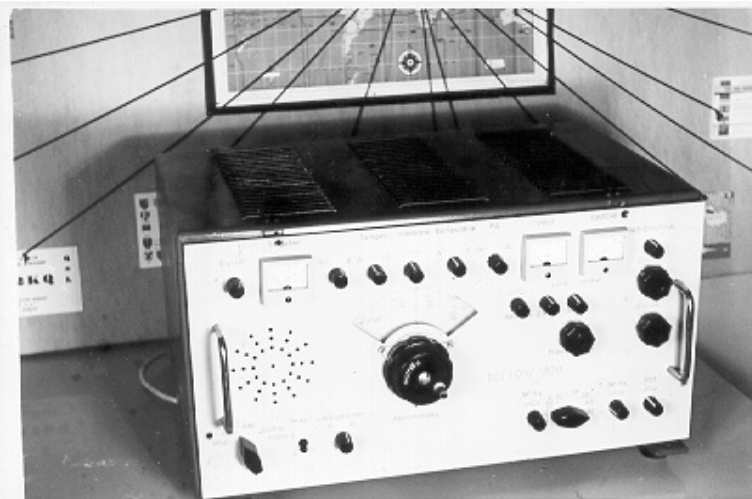


Unsere Klubstation

Da uns aus unserem Betrieb, dem "Carl von Ossietzky" Teltow, 200 kHz magnetomechanische Bandfilter zur Verfügung standen, veränderten wir das uns gegebene Konzept entsprechend den uns zur Verfügung stehenden Bauelementen. Nach gemeinschaftlicher Beratung und erster Konstruktion erfolgte von den Mitgliedern unserer Sektion Nachrichten der Bau des Transceivers „Teltow 200“. Es handelte sich hier um ein Gerät, welches voll mit Röhren bestückt war. Der Name des Gerätes sollte unsere Industriestadt in allen Teilen der Welt bekannt machen, die "200" bedeutet, dass wir 200 kHz-Filter einsetzten.

Folgende Kameraden waren an der Realisierung dieses Projekts beteiligt:

Jürgen André, Klaus Bublitz, Willy Eckert, Klaus Marten, Egon Schlegel, Georg Schmelz, Werner Winkler und Andreas Woda



Unser erstes Gerät

Nach vielen Stunden Arbeit in der Freizeit durch o.g. Kollektiv konnte der Transceiver im Dezember 1971 erstmalig in Betrieb genommen werden. Alle Mitglieder unserer Sektion waren sehr stolz, dass wir als eine der ersten Klubstationen unserer Republik mit einem sauberen Einseitenbandsignal unsere ersten Funkverbindungen mit in- und ausländischen Funkamateuren herstellen konnten.

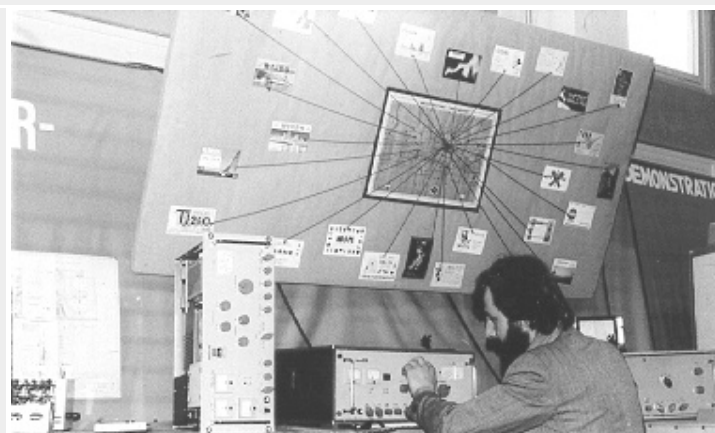
3. Die Notwendigkeit der Produktion eines Einseitenbandtransceivers für die Klubstationen in der DDR

Mit unserem Transceiver wurden nach seiner Fertigstellung viele Amateurfunkverbindungen mit vielen Ländern der Erde und allen Bezirken der Republik hergestellt. Dadurch wurde unsere Kollektivstation bald in unserer Republik bekannt. Der Zentralvorstand der Gesellschaft für Sport und Technik (GST) erhielt Kenntnis von der Existenz unseres Gerätes. Ende 1972 hatten sich zu einer erweiterten Sektionsversammlung, an welcher als Gäste unser Betriebsdirektor, Herr Knuth und unser Direktor der Betriebsschule, Herr Bernstein, anwesend waren, zwei Mitglieder des GST-Zentralvorstandes der Abteilung Nachrichten angemeldet. Von diesen Herren wurde an unseren Betrieb die Bitte gerichtet, solche oder ähnliche Amateurfunkgeräte für den Einsatz an anderen Klubstationen zu fertigen.

Nach eingehender Beratung wurde von unserem Betriebsdirektor festgelegt, diese Geräte im Rahmen der Lehrproduktion der Berufsbildungseinrichtung unseres Betriebes zu fertigen. Neben der Möglichkeit der planmäßigen Ausrüstung der Klubstationen mit modernen Einseitenband-Transceivern und damit der Vermeidung eines Importes ähnlicher Geräte ergab sich für uns die Möglichkeit einer interessanten und abwechslungsreichen Lehrproduktion.

Der von uns in Einzelfertigung hergestellte "Teltow 200" war jedoch aus technologischer Sicht für eine Lehrproduktion sehr ungeeignet. So stellten wir uns die Aufgabe, eine reproduzierbare Konzeption zu erhalten. Zur Erreichung dieser Zielstellung wurde mit einem Kollektiv von 6 Lehrlingen und 4 Mitarbeitern eine Neuervereinbarung abgeschlossen. Aus der Realisierung dieser Neuervereinbarung entstand ein zweiteiliges, zum größten Teil transistorisiertes Gerät, welches von der Deutschen Post abgenommen und für den Amateurfunkdienst freigegeben wurde. Mit Unterstützung der Leitung der Betriebsschule und des Betriebes wurde aus diesem zweiteiligem Funktionsmuster ein einteiliges Fertigungsmuster entwickelt.

Im Jahre 1972 unterbreitete uns der Zentralvorstand der GST den Vorschlag, unseren Transceiver auf der Zentralen Messe der Meister von morgen in Leipzig auszustellen. Beim Aufbau der Antennen und dem Betrieb des Gerätes in Leipzig wurden wir von Leipziger Funkamateuren unterstützt. Unser Amateurfunkgerät war ein ständig umlagertes Exponat. Es wurden Funkverbindungen mit vielen Ländern getätigt, u.a. wurden QSO's mit vielen sowjetischen Amateuren abgewickelt.



Für die Entwicklung eines Einseitenbandfunk-sendempfangsgerätes wurde unserem Kollektiv die höchste Auszeichnung der MMM, die Medaille für ausgezeichnete Leistungen in der Bewegung der Messen der Meister von morgen verliehen. Ein Jahr später waren wir wiederum mit dem weiterentwickelten Gerät, dem Transceiver "Teltow 210" auf der Zentralen Messe in Leipzig. Auch in diesem Jahr war unser Stand mit dem in Betrieb genommenen Funkgerät stets umlagert. Wieder halfen Leipziger Funkamateure beim Aufbau der Antenne und beim Tätigen der Funkverbindungen. Unsere Jugendfreunde wurden im Rahmen der Ausstellung als "Bestes Ausstellungskollektiv" geehrt.

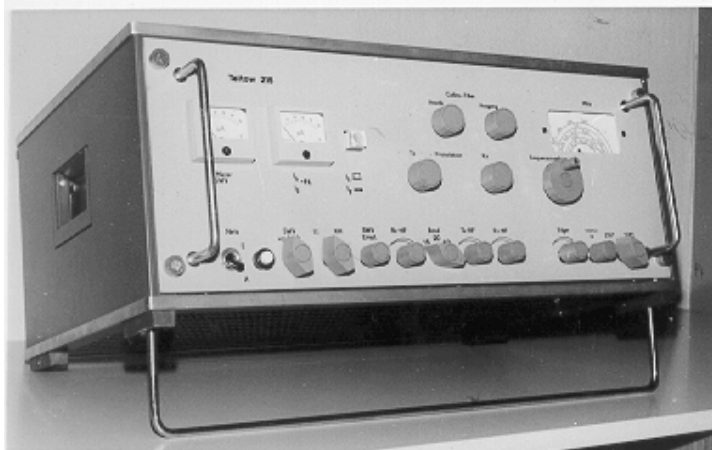


Der "Teltow 210"

Die Forderung unserer Qualitätskontrollabteilung TKO nach Erlangung eines Gütezeichens konnte noch nicht im Jahre 1973 realisiert werden. Es ergaben sich Schwierigkeiten vor allen bei dem Parameter "Intermodulation" des Senders und der Eingangsempfindlichkeit des Empfängers. So war es nur möglich, die Produktion 1973 (40 Geräte) mit einer sogenannten Genehmigung zur Fortführung der Produktion (GFP) auszuliefern.

4. Die Weiterentwicklung des Transceivers

Unser Hauptziel im Jahre 1974 war die Erringung des Gütezeichens 1 für unser Erzeugnis. Zur Erhöhung der Gebrauchswerteigenschaften des Gerätes sollte aus dem Dreiband- ein Fünfbandtransceiver entstehen. Hier waren umfangreiche Arbeiten notwendig, da neben der technischen Zielsetzung auch die Forderungen nach Fertigungsunterlagen und Durchsetzung einer endgültigen Preisbildung zu realisieren waren. Dazu war es erforderlich, eine weitere Neuervereinbarung unter Einbeziehung einer Reihe von Mitarbeitern aus der Technologie des Betriebes abzuschließen.



Der "Teltow 215"

Unter Aufbietung aller uns zur Verfügung stehenden Kräfte und Möglichkeiten konnten wir Mitte 1974 das Gerät dem Amt für Standardisierung und Messwesen (ASMW) zur Klassifizierung vorstellen. Die Prüfung verlief trotz aller Bemühungen nicht reibungslos. So wurden zwei Parameter nicht zufriedenstellend erreicht. Wieder mussten alle Kräfte aufgeboten und einige Nachtstunden geopfert werden, um Verbesserungen am Gerät vorzunehmen. Dann endlich waren alle Parameter positiv erfüllt und nach bestandener Klimaprüfung und abschließender Endmessung wurde uns das Gütezeichen erteilt.

An dieser Arbeit waren aus der Betriebsschule "Bruno Kühn" mit wesentlichem Anteil folgende Kollegen beteiligt: Koll. Klaus Nitzsche, Koll. K.-Heinz Baumann, Koll. Norbert Glante und Koll. Willy Eckert

Aus dem Betrieb standen uns mit Rat und Tat die Kollegen Wilfried Knöfel und Horst Schulze zur Seite.

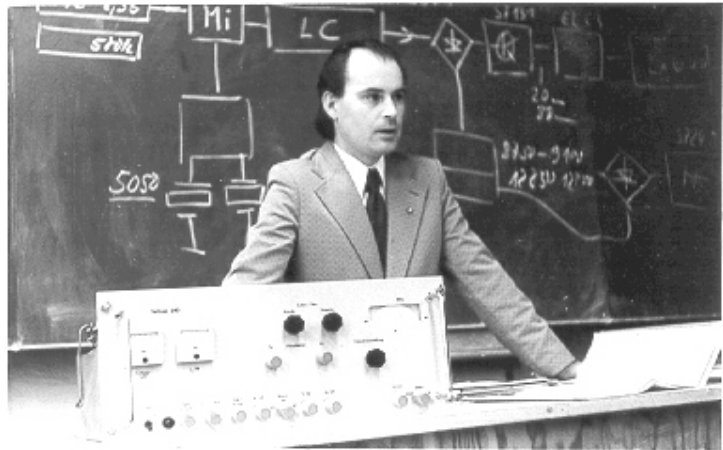


"Teltow 215B und C"

Neben der technischen Zielstellung wurde auch die Bearbeitung der technisch-technologischen Unterlagen abgeschlossen. Die Fertigung des Transceivers "Teltow 215" bereitete dennoch eine ganze Reihe von Schwierigkeiten, da es oft sehr problematisch war, kurzfristig das erforderliche Material bereitzustellen. Mit viel Initiative und Ausdauer und oft mit Unterstützung von Funkamateuren aus anderen Betrieben der DDR wurden diese Probleme bewältigt, so dass zum 31.12.1974 40 Geräte fertiggestellt waren. Dem im Jahr 1975 gefertigten Transceiver gaben wir die Bezeichnung "Teltow 215B". Er glied im wesentlichen seinem Vorgänger, er hatte jedoch einige Verbesserungen. So wurde neben der Änderung einiger Schaltungsdetails die Frontplatte um ein weiteres Anzeigeinstrument und einen Sende-Empfangs-Umschalter erweitert.

Schwerpunkt unserer Bemühungen im Jahre 1975 war die Erhöhung der Produktionsauflage auf 200%. Für uns als Bildungseinrichtung war diese Veränderung mit einer Reihe von zusätzlichen Aufgaben verbunden. So mussten neue Vorrichtungen gefertigt, die Materialbereitstellung abgesichert und die Kundendokumentation bereitgestellt werden. Neben der Produktionsvorbereitung und -durchführung war auch die Verlängerung des Gütezeichens sicherzustellen. Hier waren die Auflagen des ASMW zu realisieren, Kundengutachten auszuwerten sowie die Abnahmebestätigung, die Herstellungs- und die Vertriebsgenehmigung des Ministeriums für Post und Fernmeldewesen erneut einzuholen.

Im Jahre 1976 wurden wiederum 80 Amateurfunkgeräte gefertigt, Da uns auch für diese Produktion eine Reihe von Verbesserungen gelungen waren, gaben wir dem Gerät die Bezeichnung "Teltow 215C". Hier wurden erstmals integrierte Schaltkreise eingesetzt, was zu einer wesentlichen Verbesserung des Empfängers führte. Weiterhin wurde eine Leistungsmess-einrichtung für die Sendeausgangsleistung und eine Frequenzkontroll-einrichtung eingearbeitet. Dieses führte zu einer wesentlichen Erhöhung der Gebrauchswerteigenschaften des Gerätes.



Übergabe der Geräte an die Klubstationen

Auch im Jahre 1977 produzierten unsere Lehrlingsteams 80 Transceiver. Sie entsprachen der technischen Konzeption des Jahres 1976, es wurden nur geringfügige Details und eine Skalenkorrektur eingefügt. Auch in den Jahren 1976 und 1977 konnte das Gütezeichen erfolgreich verteidigt werden.



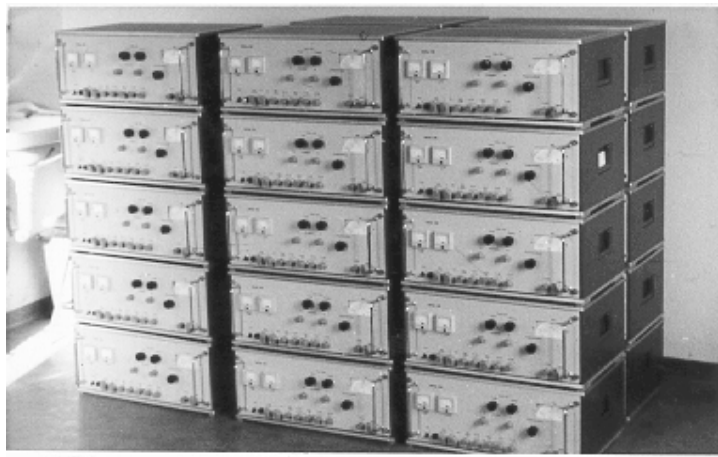
Es ist uns auch gelungen, die Fertigung des Gerätes unter den Bedingungen einer Lehrproduktion effektiver zu gestalten. Dazu diente uns ganz besonders eine zielorientierte Neuererarbeit. So wurden zur technisch konstruktiven und technologischen Verbesserung des Gerätes bzw. der Fertigungsverfahren bis zu diesem Zeitpunkt insgesamt 61 Neuerervorschläge eingereicht. Mit diesen vielen klugen und schöpferischen Gedanken unserer Lehrlinge und Mitarbeiter war es uns möglich, die Produktion unseres Transceivers immer stabiler zu gestalten. Seit Produktionsaufnahme dieses Erzeugnisses war diese Fertigung ein Jugendobjekt unserer Bildungseinrichtung.



In den einzelnen Jahren wurde folgender Wert an industrieller Warenproduktion erbracht:

1973	40 Geräte	=	277,8 TM
1974	40 Geräte	=	277,8 TM
1975	80 Geräte	=	555,6 TM
1976	80 Geräte	=	555,6 TM
1977	80 Geräte	=	555,6 TM

So hat dieses Projekt auch kontinuierlich dazu beigetragen, den Produktionsplan des Betriebes zu erfüllen.

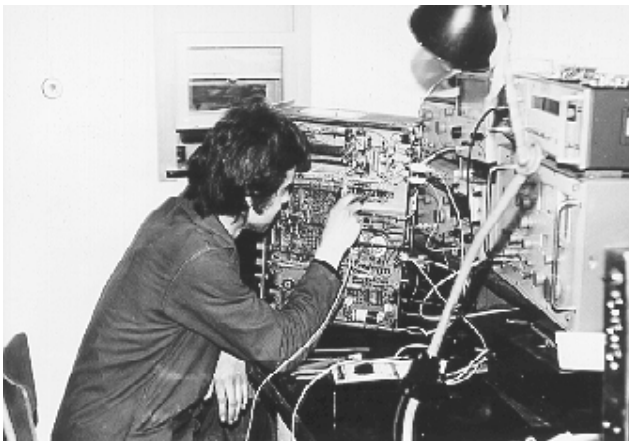


Die Entwicklung des Funkgerätes war mit der laufenden Produktion des "Teltow 215C" nicht abgeschlossen. Die technischen Parameter und die Gebrauchswerteigenschaften wurden laufend verbessert. Kernstück eines jeden Transceivers ist das magnetomechanische Filter, welches in unserem Betrieb produziert wurde. Die Geräte arbeiten nach dem Doppelsuperprinzip und sind bis auf die Treiber- und Leistungsendstufe transistorisiert.



Zuarbeiten für die Fertigung

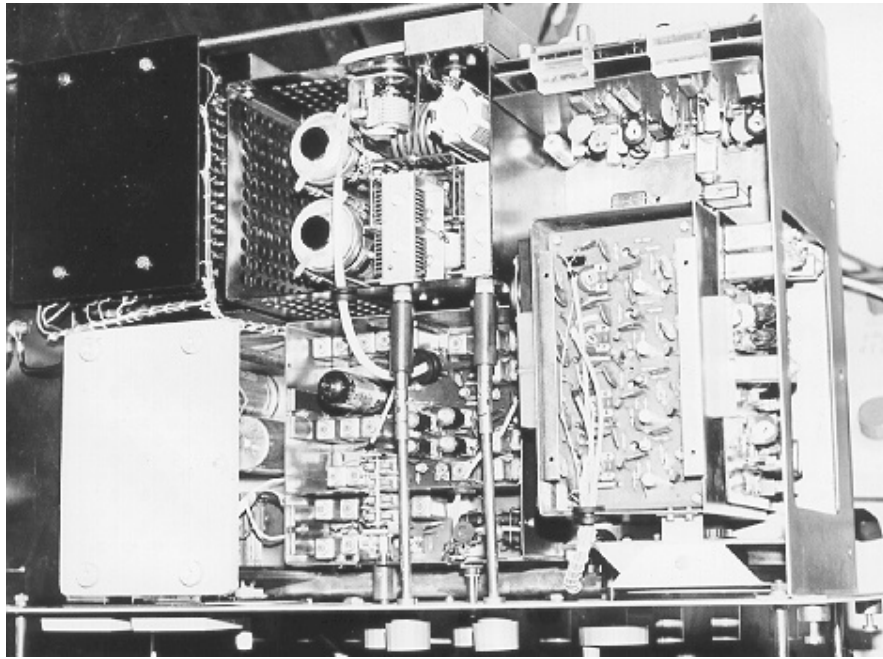
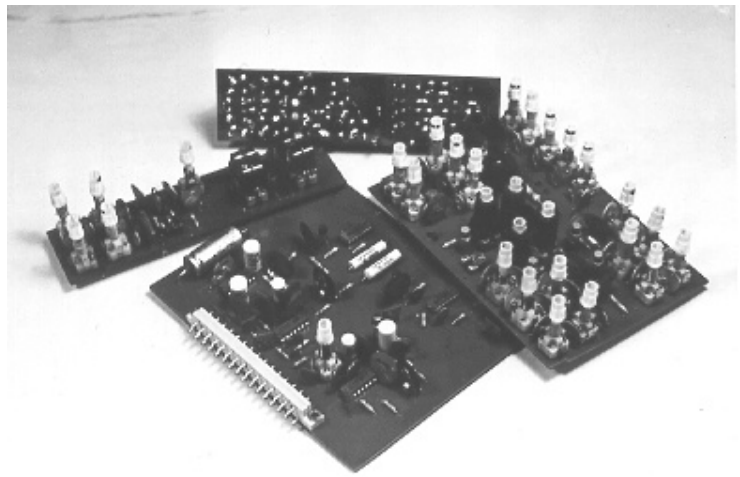
Um die Zuverlässigkeit des Transceivers zu erhöhen, müssen besonders hohe Anforderungen an die Qualität der Bauelemente und an die Fertigung der Geräte gestellt werden, d.h. es machen sich umfangreiche Materialeingangskontrollen und laufende Qualitätsüberwachungen in den Lehrkabinetten notwendig.



Abgleich der Geräte

Kundenwünsche wurden bei Änderungen, die der Verbesserung des Gerätes dienen, berücksichtigt und in die neu zu konstruierende Einheit sinnvoll eingefügt.

noch ein paar "Einblicke":



Überarbeitete Darstellung der Entwicklung des Teltow-Transceiver aus dem Jahr 1978