

Inhalt Band III

Max Funke und seine Röhrenprüfgeräte

	Seiten
Firmengeschichte und Verlauf	01 ... 24
Geräte Typen W1 ... W 15	25 ... 64
Geräte Typen W16 ... W 17 / Reichspost / Radio- Rundfunk-Mechanik / Rprüf	65 ... 132
Geräte Typen RPG 4 / Röhren-Messtisch	133 ... 170
Geräte Typen W18 ... W 20	171 ... 255
Geräte Typen W23 und Ergänzungsprogramm	256 ... 296
Röhrenregenerierung	297 ... 305

INHALTE BAND I, II ... IV, V

- BAND I: Meilensteine der Röhrenentwicklung**
- Röhrenpatente der ersten drei Jahrzehnte
 - Röhren-Entwicklungs-Bewertungen / Erscheinungszeiten
- Technologie der Elektronenröhre**
- Die Glühkatode
 - Zuverlässigkeitskriterien und Störgrößen
 - Entwicklungs-Bewertung Anwender / Entwicklung
- Röhrenlexikon**
- Codierungen**
- Normierungen, Kennungen, Chronologie der Sockel
 - Röhrenpreise 1930 ... 2000 - volkswirtschaftliche Betrachtungen
- Literaturzusammenstellungen**
- Valvo techn. Informationen / Die Telefunken Röhre
/ 30 Jahre Telefunken-Zeitung

- BAND II: Firmenporträts**
- RRF Valvo und das Röhrenwerk Hamburg
 - 100 Jahre Telefunken und seine Röhren
 - Hiller Spezialröhren
 - Funkwerk Erfurt und seine Gnom-Röhren

- BAND IV: Deutsche Wehrmachtsröhren 1933 bis 1945**
- Entwicklungsübersicht
 - Röhren von Luftwaffe und Heer
 - div. Anlagen und Entwicklungs-Laborberichte
 - Nachrichtenmittel - Röhren-Schlüssel

- BAND V: Zusammenstellungen**
- Röhrenhersteller / Brands - Kartons - Label
 - Röhrendaten und -Sockelschaltungen 1920 - 1970
 - Vergleichsübersichten Rundfunkröhren moderne/alte Typen
 - Autor der Bücherreihe: Dipl.Ing. Wolfgang Scharschmidt

einige Seiten als Auszug

Transistor-Adapter ...zum Aufstecken auf Hexodenfassung

verwendbar für W19 bzw. W20 zum Prüfen von PNP und NPN Transistoren sowie Dioden. Standardausführung im Kunststoffgehäuse und Kabel-Klemmanschlüssen. Zum Messobjekt: Messung erfolgt in Schalterstellung 12 des Prüfwahlschalters.

* *Schaltbild im techn. Anhang*

W 19S ③ Bundeswehrausführung in olivgrünem tragbarem Holzgehäuse. Modifiziert mit teilweise unterschiedlicher Prüffassungsbestückung [immer Septar], ansonsten schaltungstechnisch dem W19 gleich. Wie üblich, Prüfkartenkurz-Übersicht im abnehmbaren Gehäusedeckel, diversen Adaptern, doch mit festem Einbau von, Dekal 1 und 2, zwei verschieden Pico7 und Magnoval-Fassung. Bei den zuletzt gefertigten Geräten kamen Silizium- statt Röhre-Gleichrichtung zur Verwendung. Das W19S für zivile Kunden weist i.a. eine dem W19 ähnliche Fassungsbestückung auf. * *Schaltbild im techn. Anhang*
Sonderausführung mit eingebautem Transistorprüfadapter, verschiedene Ausführungen!

W 20 ③ das Max Funke Spitzengerät, das Laboranforderungen erfüllt. Ersterscheinung 09.07.1953. In ihm sind in konsequenter Weise Erfahrungen seiner Vorentwicklungen W17...W19 vereint und zur Aufnahme von Röhrenkennlinien erweitert.
Ausführung: großes Nussbaum-Holzgehäuse. Verwendete Gleichrichter bis ca.1963 -AZ 12 und GZ 34, danach Siliziumgleichrichter. Ab 1966 fehlen Prüffassungen für Siemens 5/7/9-polig, RV 12P2000, dafür sind zwei Dekal und eine Nuvistorfassung und in Sonderausführung der Transistoradapter eingebaut. Für nicht eingebaute Fassungen standen ca. 50 verschiedene Adapter zur Wahl.
Die Produktion endet ca.1972/73 mit Seriennummer 28692. Für die Bundeswehr wurde das Gerät auch in ähnlicher Gehäuseausführung mit Septar-Fassung gemäß W 19S hergestellt.
* *verschiedene Schaltbilder und Ansicht im techn. Anhang*

W 21/W21-II im Jahre 1960 erscheint als eines der letzten der Entwicklung der Bildröhrentester W21 zu einem Verkaufspreis von 430,00 DM. Er kann sich, obwohl 1968 für Farbbildröhren zum Typ W21-II weiter entwickelt, ebenso wenig gegen Produkte von Müther bzw. dem Typ 467 von Precision/USA, die gleichzeitig ein gezieltes Regenerieren ermöglichen, durchsetzen. Der Verkaufspreis des W21-II im Jahre 1968 betrug 548,00 DM.
Vom W21-I wurden insgesamt 341 und vom W21-II wurden 118 Geräte gefertigt und verkauft. Hauptkunde war die Firma Sylvania.

W 23 ??? ein von Funke modernisiertes W20 und auf neueste Anforderungen ausgelegtes leistungsstarkes Nachfolgegerät *-siehe Bildanlage-*, das nicht mehr in den Verkauf kam. Das alte Schema mit Prüfkarte und Steckcodierfeld wurde entsprechend der Fassungskontakt-Anschlusszahl durch 12-stufige Drehschalter ersetzt, wodurch jede Röhrenelektrode problemlos frei anschaltbar wurde. Für die Röhrenheizung verwendete man einen angemessen leistungsstärkeren Transformator, mit jederzeit schaltbar erhöhend oder senkend feinstufig anpassbarer Spannung. Leistungsangepasst wurden ebenso die Versorgungs-Prüfspannungen für U_a und U_{g2} auf 600 bzw. 300 V, grob/fein regelbar höher ausgelegt, U_{g1} und zusätzlich U_{g3} verblieben in W20 gewohnter Auslegung. Die Strommessbereiche für I_a wurden auf max.1A erweitert, die für I_{g2} auf 100 mA. Das W20 ähnliche Gehäuse bedurfte wegen des höheren Platzbedarfs für 24 Drehschalter, 20 Röhrenfassungen und der U_a/U_{g2} Regelung auf der Bedienplatte, einer Vergrößerung.

Abmessungen im Vergleich W 20 / 23:

	B	H ohne Deckel / mit Deckel	T
W 20	54 cm	18,0 / 25 cm	45,5 cm
W 23	55 cm	23,5 / 30,5 cm	45,5 cm

Ausschnitt Bodenplatte:

W20: 37,5 x 43cm W23: 52 x 32cm

- ① *Prospektbeschreibung nachstehend*
- ② *unter gleicher Typenbezeichnung erschienen verschiedene Geräteausführungen. Ab Mitte 1936 eine Drehschalter-Großanzeige und einer bei Fehler leuchtenden "Heizfaden Schrift-Glimmlampe"*
- ③ *Prüfkartensatz deckt 10.000 Röhrentypen ab*

Preisentwicklung der ab 1952 gefertigten Gerät W 19 und ab 1953 dem W 20, einschl. Prüfkartensatz zum Listenpreis in DM/ Stück:

	1952-54	bis 1956	bis 1960	1961	1962	1963	1964	1968...
W 19	485,00	525,00	548,00	575,00	625,00	695,00	748,00	898,00
W 20	695,00	749,00	840,00	960,00	1.080,00	1.1090,00	1.285,00	1.542,00

Die Beschaffungspreise für den Bund [Bundeswehr, Grenzschutz, Bahn, Post] lagen ca. 10 % unter Listenpreis.

Max Funke führte sein Unternehmen noch bis zum 31.12.1964. Wenig rühmliche Interna zwangen den rüstigen und noch tatkräftigen 69jährigen Funke in den Ruhestand. Auf sein Wissen konnte man dennoch nicht ganz verzichten, sodass man für eine Weile noch seines beratenden Beistands bedurfte. Sein Sohn war bereits Ende 1963 ausgeschieden, um sich ab Jan. 64 mit Entwicklung, Bau und Vertrieb elektronischer Bausätze auf unabhängige eigene Beine zu stellen. Weitere wichtige Mitarbeiter wie die Herren Schupke und Walter Romes verließen die Firma. Der Kommanditist, in Persona Frau Majer-Weisse, bereits in Mitverantwortung eines eigenen Drahtziehwerkes in Ludwigsstadt stehend, übernimmt mit Funkes ausscheiden als alleiniger Gesellschafter mit allen Rechten die Geschicke der Max Funke KG. Durch Personalabbau in den Folgejahren und weiteren Verlusten an Fachpersonal degradierte das Werk mehr und mehr zu einem Reparaturbetrieb, hauptsächlich zur Erfüllung gestellter Garantieleistungen aus Bundeswehrlieferungen und Wartungsvertragsvereinbarungen, die konstruktions-bedingt sehr kostenaufwendig waren. Später übernahmen z.T. Fremdfirmen wie Tektronix Köln [Rohde & Schwarz] bzw. der alte Konkurrent Neuberger diese Arbeiten. Die Konstruktion der Funke Röhrenprüfgeräte erfüllten keinen Standard für eine automatisierte Serienproduktion. Zu viele Bauteile bzw. Baugruppen auf der tragenden Bedienplatte oder an der Gehäusezarge befestigt, mussten meist, wenn z.B. verschlissene Prüffassungen, defekte Schalter oder Anzeigeinstrumente auszuwechseln waren, zeitaufwendig demontiert werden. Aus diesem Grunde haben findige Elektroniker ihre eigenen Geräte, z.B. RPG 4/3 oder W 20, mechanisch umgebaut, indem sie die versperrenden Netztransformatoren und die nicht auf der tragenden Bedienplatte befestigten Bauteile auf einen herausnehmbaren Chassisrahmen umsetzten. So war im Reparaturfall eine schnellere, leichtere Zugänglichkeit zu den Einzelkomponenten möglich.

Im Jahr 1976 wurde der Betrieb Max Funke stillgelegt, doch nicht liquidiert. Er wurde nachweislich noch bis Ende 1999 im Handelsregister geführt. Die Fabrik mit allen Einrichtungen bestand noch bis Ende 2004. Mit Verkauf im Okt. 2004 des in bester Stadtlage Adenaus gelegenen Firmengeländes endete damit endgültig der "Funke Dornröschenschlaf". Nach Räumung des Gebäudes soll dieses nun evtl. als Tagungsstätte, bzw. als Museum für orts- / gebietsbezogene Kunst genutzt werden. Sollte sich beides nicht realisieren lassen, steht als Option, das Terrain für neuen Wohnraum zu nutzen. Max Funkes bewegtes Leben endete 85jährig am 24. Aug. 1980 in einem Altenheim in Düsseldorf. Tragisch für ihn war das Erleben des erneuten Untergangs seines Lebenswerkes. Er hinterließ zwei Kinder, Sohn und Tochter aus zwei Ehen, deren Mütter er überlebte.

..... insgesamt 24 Seiten Funketext

ergänzt durch gesamte Programmübersicht mit Gerätefotos und techn. Daten

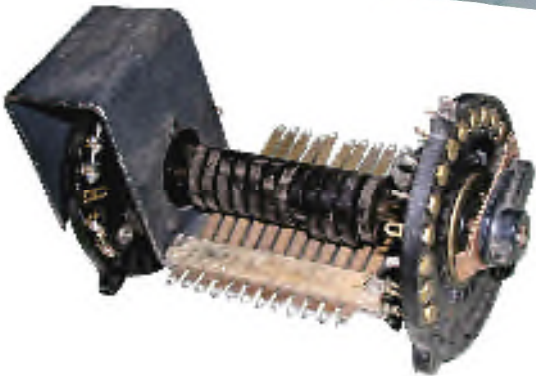
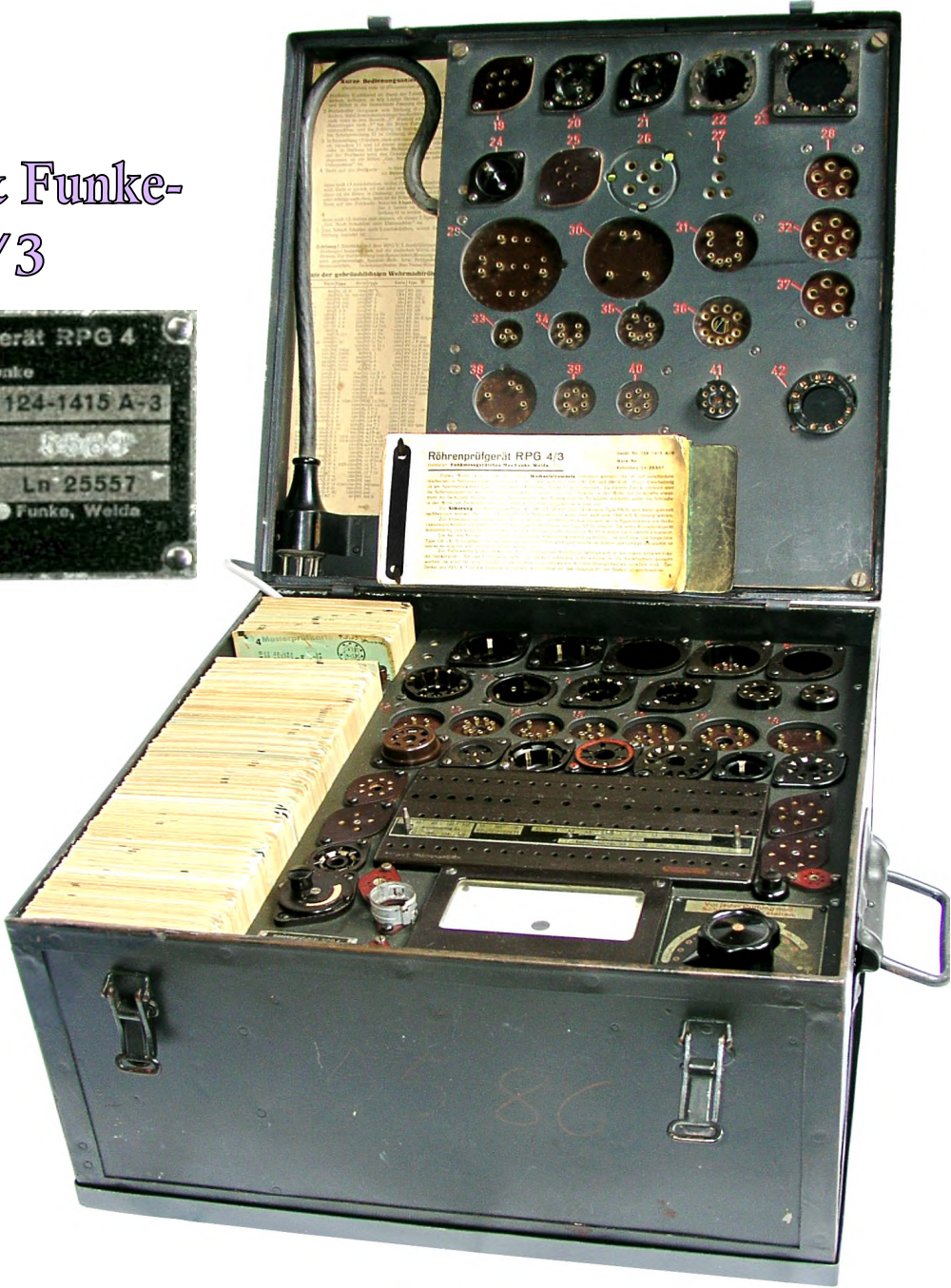
Rprüf a

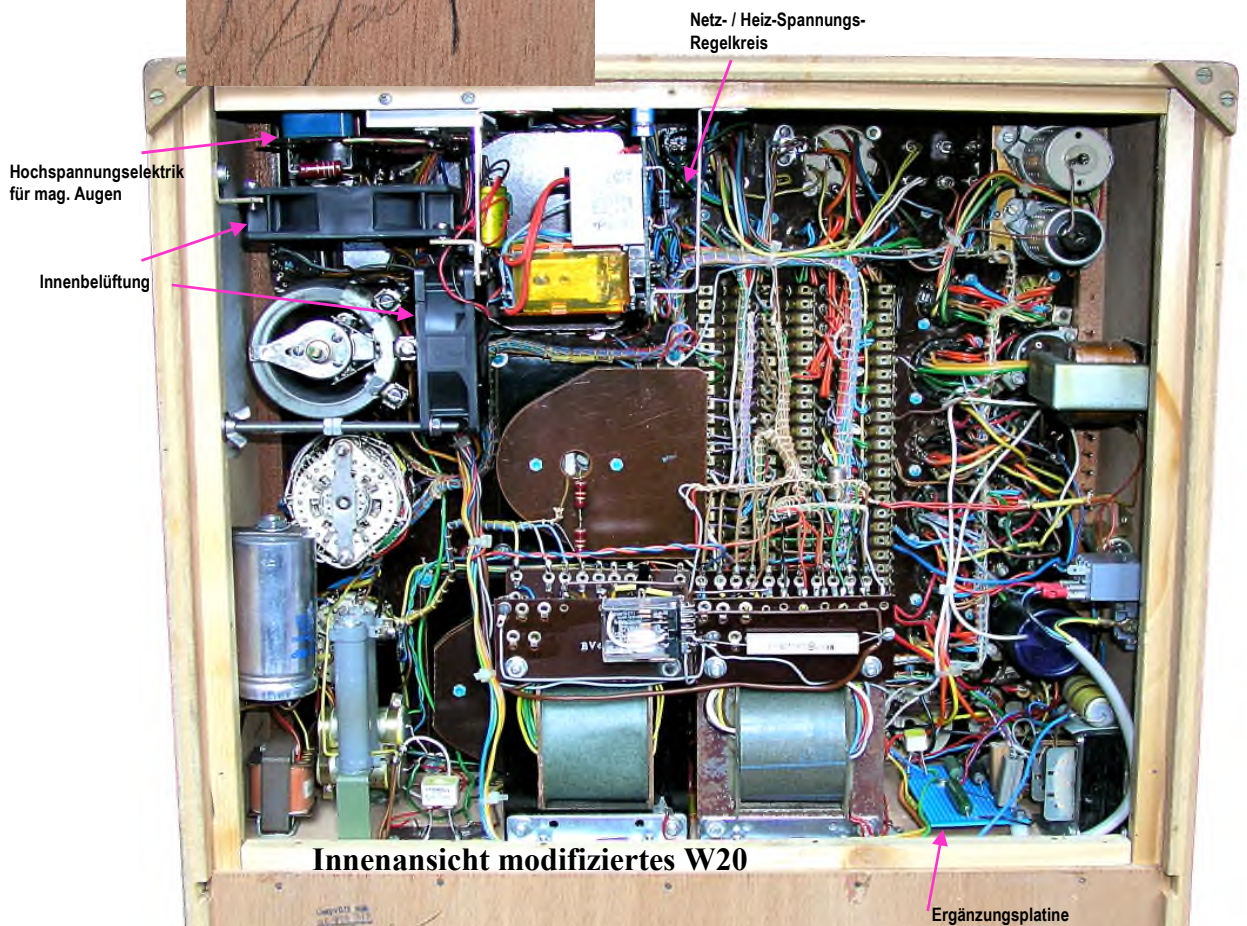
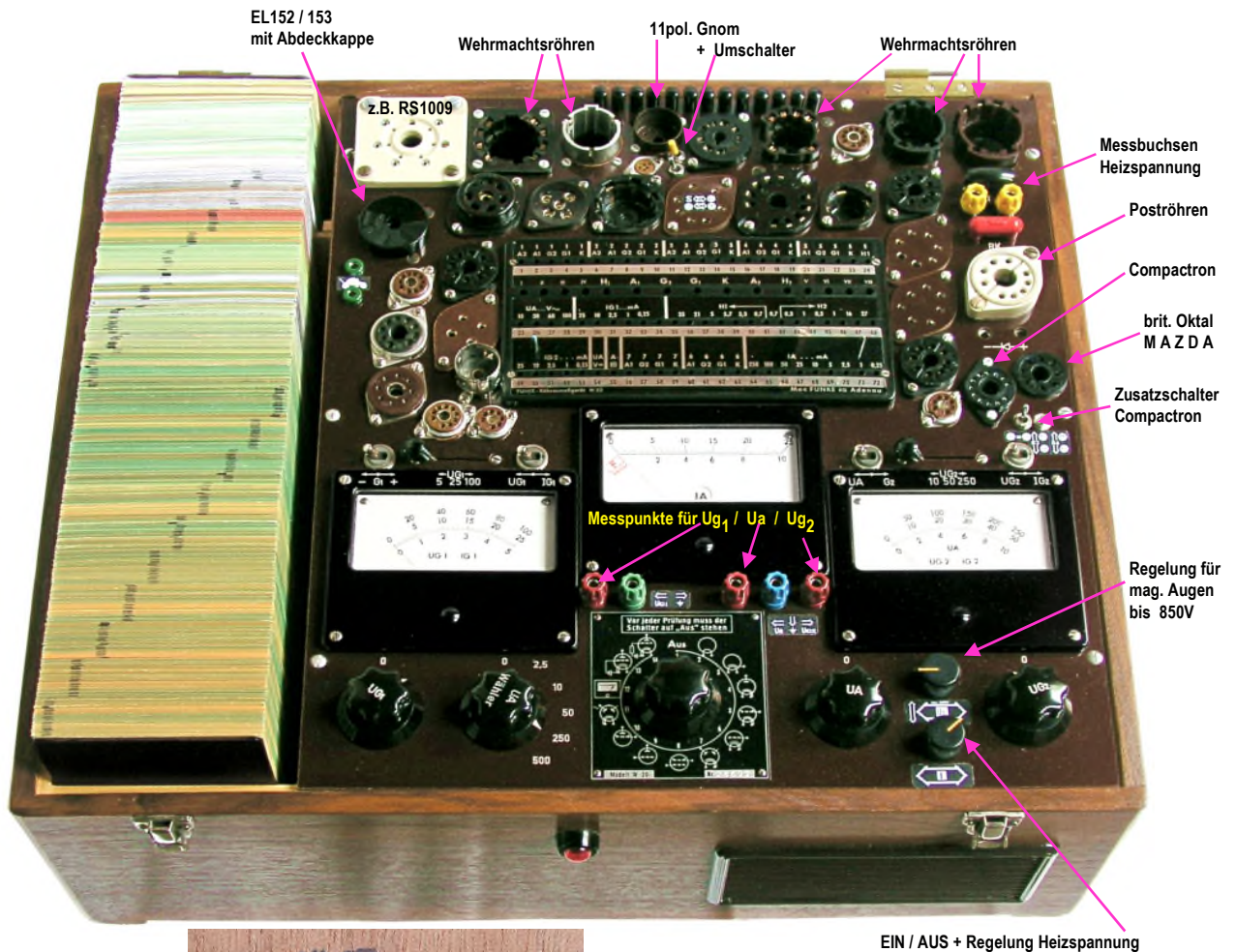
MAX FUNKE 1938 / 39



Höhe: 365 mm / Breite: 340 mm / Tiefe: 195 mm

Bittorf & Funke- RPG 4/3





W 23 RPG

in endgültiger

Ausführung



im Messaufbau mit einer RE 604