

Hans M. Knoll



D Beiträge: 729  
Schema: 122  
Bilder: 45  
27.Jun.04 11:56

## Die Einführung des UKW Bereiches in Europa im Jahr 1949

[Antworten](#) | [Editieren](#) | [Post löschen](#) 1

### Der Beginn von "UKW" in Deutschland.

1949 wurde mit „UKW“ eine neue Art der Rundfunkübertragung in Europa eingeführt.

**Text eines Vortrages von Hans M. Knoll, der wurde gehalten, am 11. 04. 2004 im Rundfunkmuseum in Fürth.**

Copyright by Hans M. Knoll

**Abgedruckt im Kleeblattradio Heft 49, April 2004, Seiten 32 bis 38**

Das Kleeblattradio, ist das Organ des Fördervereins des Rundfunkmuseums der Stadt Fürth

### Einleitung.

Vor wenigen Tagen war es 55 Jahre her, dass in Westdeutschland und erstmalig in Europa, ein neues Verfahren der Rundfunkübertragung eingeführt wurde.

Weil das heute schon was selbstverständliches ist, möchte ich Sie heute noch einmal in das Jahr 1949 zurückversetzen. Seit dieser Zeit, habe ich mich, bis 1989, mit dieser Technik beruflich befasst und bin als Rentner noch immer mit dieser Thematik beschäftigt. Warum bewegt mich das noch immer? Es ist einfach faszinierend was es da alles gibt. In der heutigen Zeit beschäftigen sich die jungen Sammler vorwiegend mit Detektor -Empfängern, Einkreisern usw.

Meine Beobachtungen sagen mir, es muss halt nur alt und selten sein. Nur wenige sammeln technische Leckerbissen. Dabei ist die Technik, der im Jahr 1949 in den Rundfunk eingeführte 3 Meter -Welle mindestens genau so interessant, wie diejenige der Zeit von 1923 bis dahin.

Als im Jahre 1949 bei uns der UKW Bereich eingeführt wurde, [Im Frühjahr 1949 begann der Bayerische - und der Norddeutsche- Rundfunk versuchsweise mit der Ausstrahlung von UKW-Programmen im 3 Meter Band. (28.2.49 BR und 1.3.49 NDR) ] begann die deutsche Industrie, genau wie damals (1923), auch mit ganz einfachen Geräten. Zum Einüben also auch heute kein Problem.

Auch wenn die Industrie damals so tat, als wenn das alles sehr neu und auch technisch sehr schwierig sei, stimmt das nur zum Teil. Die Fachzeitungen und die Schriftsteller übertrafen sich mit Problem -Anhäufungen. Alle taten eben so, als wäre das was gänzlich neues. Die Industrie sorgte auch für

Legendenbildung. Die gesamte Radioindustrie hatte zu diesem Zeitpunkt noch wenig Antrieb, so kurz nach dem Wiederbeginn, schon wieder was Neues zu bringen. Denn 1949 war schon die erste Krise im Markt da. Zu viele Firmen und zu viele Typen von Geräten. Es ging Schlag auf Schlag mit neuen Typen. Man sass auf einem Berg von Geräeten aller Groessen und alle mit dem Problem im Nacken, der neue Wellenplan ( von Kopenhagen) was kommt da? Und, natürlich alle ohne UKW.

Man dachte damals im Allgemeinen, dass UKW einfach zu teuer sei. Und es könne den einfachen Leuten nicht zugemutet werden die neuen Geräte oder Zusatzgeräte anzuschaffen. Gerade das Gegenteil trat aber ein. Während sich die wohlhabenden Leute mit anderen Kulturformen wie Theater, Kabarett und Oper/Operette unterhielten und dabei mit ihrem alten Radio zufrieden waren, sie hatten ja nicht immer die schlechtesten, kauften sich gerade die kleinen Leute mit „UKW“ etwas vom Fortschritt ein.

Die Techniker und Planer im Umfeld der Sendeanstalten verlangten aber auch von der Industrie, dass die Zusatzgeräte nur ca. 25 DM kosten sollten. Niemand, ausser diesen Leuten glaubte, dass so was möglich sei. Sicher war die Beherrschung von 100MHz kein Kinderspiel. Die deutsche Wehrmacht hatte aber schon Handfunkgeräte in diesem Frequenzbereich. Dorette usw.

### **Ganz grob der Stand der Technik 1948/49**

#### **Die Vorgeschichte in den USA**

Der Erfinder und Techniker Edwin Armstrong, begann schon 1937 in USA mit der Ausstrahlung von FM- modulierten Sendungen im Bereich von 31,6 bis 41,0 MHz. Er gilt daher als der Vater von FM. 1947/48 gab es an der Ostküste der USA 25 reguläre UKW/FM -Sender im 3 Meterband

#### **In Europa**

Prof. Abraham Esau machte schon 1933 Versuche mit der 1.3 m Welle In der Elektro- Akustik # 41 von 1933 ist das veröffentlicht. Im Jahr 1943, wurde in Eindhoven im Auftrag der Luftwaffe unter der Leitung von Prof. Dr. v.d. Pohl, schon an der Anwendung von UKW mit FM -Modulation gearbeitet. Daran angeschlossen war ein Institut in Hamburg mit Dr. E. Busse. Ausserdem die Firmen AEG mit H. Rothe und H. Roder, bei Lorenz H. Dr. Rochow.

Ab 1943 lief in Eindhoven bereits ein UKW - Sender mit 6 KW und FM - Modulation.

#### **Die Vorgeschichte bei der Wehrmacht**

Es gab damals den Feldfunksprecher „b“ mit dem Bereich von 99 bis 110 MHz Ausserdem die Type „c“ mit dem Bereich 130 bis 180 MHz. Bestückt mit den Röhren: RV2,4 P700, RL2,4 T1, RL2,4 P2 und WGL2,4a (Zerhacker) Ausserdem gab es: den Horchempfänger R600 „**Metox**“ auch **FuMB1** genannt, im Bereich 113- 500MHz arbeitend. Damit wurden feindliche Funkmess - Stationen abgehört. Den R&S Horchempfänger Type „**Samos**“ mit dem Bereich

von 90 - 470 MHz. Dazu den **R87 E /ES** im Bereich von 66,7 - 120 MHz arbeitend und als **R87HS/HL** mit dem Bereich von 100 - 187MHz

### **Die KW- Amateure**

Obwohl erst kurze Zeit „lizenziiert“, wurden im März 1949 bei der „legendären“ UKW - Tagung in Erlangen einige funktionsfähige UKW- Transceiver vorgestellt

### **Warum wollte man überhaupt UKW einführen?**

Nachdem Deutschland den zweiten Weltkrieg verloren hatte, wurden uns quasi als Reparations-Leistung die guten Mittelwellen die wir als Rundfunk-Pionierland in Europa hatten, weggenommen. Dazu wurde 1948 in Kopenhagen ein neuer Wellenplan beraten.

### **Der neue Wellenplan**

Im Nachgang zur Welt-Funkkonferenz von Atlantic City / USA im Jahr 1947, wurde in der Zeit vom 15.Juni bis 15.Sept. 1948, in Kopenhagen ein neuer Wellenplan für Europa erarbeitet. Benannt nach dieser Stadt, trat er am 15. März 1950 in Kraft. Er löste den im Jahr 1933 in Luzern beschlossenen Vertrag ab. Nach diesem Plan von Luzern hatte Deutschland **9 gute** und **2 schlechte** Mittelwellen, davon drei Gleichwellennetze. **und eine Langwelle. ( schlecht meint: mit ungünstigem Versorgungsbereich)** Die Siegermächte sowie deren Besatzungstruppen einschliesslich Voice off America, beanspruchten Frequenzen auf der Mittelwelle. Deutschland wurden die längeren Wellen einschliesslich der Langwelle genommen und die weniger geeigneten kurzen Mittelwellen zugewiesen, viele davon als Gleichwellen. Der Mittelwellen - Bereich wurde deshalb über 1500 KHz hinaus bis 1602 KHz verlängert. Alle drei Besatzungszonen ( amer. brit, franz.) bekamen zusammen: **vier schlechte, zwei einigermassen brauchbare** und **drei gute** MW Frequenzen. Am Tage war damit eine Versorgung des westlichen Deutschland möglich, mit Einbruch der Dämmerung herrschte in weiten Teilen davon besonders im Westen, Norden und Südwesten das Chaos vor.

### **Wie kam es zur Entscheidung für UKW?**

Vertreter der Rundfunkanstalten, der Rundfunkindustrie und der Postverwaltung beschließen schon am 14. September 1948 in München, als Alternative zur neuen Mittelwelle, den UKW -Rundfunk einzuführen. Dabei wurde schon auf die Möglichkeit der Mehrfachnutzung (Stereo etc.) hingewiesen. Zugleich wurde dort als Frequenzbereich das 3-m-Band festgelegt, das sind genau (87,5....100 MHz) und wählt die Frequenz-Modulation als Modulationsart. Es wurde dabei wie schon gesagt, auch an eine Mehrfachnutzung angedacht! Nachdem die Besatzungsmächte ihr Einverständnis gaben, stellten die Technischen Direktoren der Rundfunk-Anstalten einen Wellenverteilungsplan auf. Der an sich verfügbare Bereich bei 50MHz, wurde wegen der ständigen Überreichweiten aber verworfen. Beim späteren Fernsehen im Band I war das dann auch prompt der Fall (spanische Sender), obwohl dort stets mit Richtantennen zum Empfang gearbeitet wurde. Bei UKW war das gar nicht angedacht. Es sollte ja alles einfach bleiben. Der 200MHz Bereich wurde schon fürs Fernsehen

reserviert.

Als Alternativen zur Verbesserung der Versorgung wurden diskutiert: viele über das Land verteilte Mittelwellen-Kleinsender, die Kurzwelle oder der Drahtfunk über das Telefonnetz oder die Stromleitungen.

Entschieden hat man sich, aus heutiger Sicht dürfen wir dafür dankbar sein, auch gegen die Meinung vieler Politiker für UKW.

### **Die Sendeanstalten starten ein Preisausschreiben pro UKW.**

Um den Beweis anzutreten, dass es mit einfachen Mitteln möglich ist, UKW - Geräte zu bauen, wurde von den Rundfunkanstalten ein Preisausschreiben durchgeführt. Ein Vorgang der sich als eine geschickte Taktik der Verantwortlichen in den Rundfunkanstalten, aber auch als ein Armutszeugnis für die zögerliche Industrie erklären lässt. Es sollten Vorsatzgeräte und komplette AM/FM -Geräte entworfen werden und einem neutralen Preisgericht vorgestellt werden. Termin war der 31.7.1949. Das Preisgericht war mit Fachleuten der drei Sendeanstalten in den westlichen Besatzungszonen sowie den techn. Direktoren des IRT Bad Homburg (*Institut für Rundfunktechnik*) und des IRT des NWDR/Hamburg besetzt. Für jede Geräteart waren je drei Preise zu 10.000, 4.000 und 1.000 DM ausgesetzt.

Es wurden 22 Konstruktionen eingereicht. beim NWDR 8 Vorsatz- und 5 kombinierte Empfänger, beim Bay. Rdfk. 5 Vorsatz- und 3 kombinierte Empfänger, beim SDR 1 Vorsatzgerät .

Die Firma Rothe & Schwarz, R&S, machte ebenfalls Druck, indem sie einen kompletten AM/FM- Empfänger, den „ESF“ auf Band legte. Der arbeitete nur mit gängigen Röhren der Serie UCH42, UAF42, usw. aus der neuen Rimlock - Serie von Philips. R&S wollte damit natürlich den Verkauf seiner Sender ankurbeln und die Industrie aufwecken!

### **Schaltung von R&S Type ESF Abbildung 1**

#### **Die Aktivitäten der Sendeanstalten.**

Zu den Vorreitern zur Einführung des UKW-Rundfunks, gehörte neben dem Nordwestdeutschen Rundfunk (NWDR), der Bayerische Rundfunk. Beide Anstalten vereinbarten als Einschalttermin für die neuen UKW-Sender den 1. März 1949. Entgegen dieser Abmachung schaltet der Bayerische Rundfunk schon am 28. Februar seinen von der Firma Rohde & Schwarz gelieferten Sender ein. Die Aktion ist so improvisiert, dass ein Techniker die erste UKW-Sendung ansagt. Es gab noch gar keine Leitung zwischen dem Studio und dem Sender in München Freimann.

Der NWDR fühlt sich hintergangen und zieht dann planmässig einen Tag später in Hannover nach.

#### **Damit begann die Testphase vom UKW-Rundfunk in Deutschland**

**Im darauf folgendem Frühjahr des Jahres 1950 begannen die**

## Radiohersteller mit der Auslieferung der ersten UKW Empfangsteile.

### Wie war die Akzeptanz von UKW beim Hörer.

Am Anfang war eine starke Verunsicherung unter den Hörern zu spüren. Die Fachleute abgedruckt in den Fachzeitschriften und allen voran die Tagespresse überschlugen sich mit Pro und Kontra zu „UKW“. Jedermann fühlte sich berufen und glaubte auch etwas zum Thema beitragen zu können. Die Fachzeitschriften der Jahre 1949 und 1950 sind voll davon. Vom Verband der Funk- Industrie, wurde dann doch Ferdinand Schilling, ein bewährter Verkaufsförderer und Fachjournalist aus den dreißiger Jahren eingesetzt um für Aufklärung beim Fachhandel zu sorgen. Eduard Rhein ein populärer Journalist (Hör zu) und Technik -Begeisterter (Füllschrift), versuchte mit Artikeln und Bastlervorschlägen in diversen Publikationen für den Fortgang zu sorgen und Einblicke in die Technik zu schaffen.

Ein großer Nachteil für die flüssige Einführung von UKW aus der Sicht der Radiohersteller war, dass die Katastrophe mit dem Wellenplan zumindest in Bayern nicht gar so groß war.

Ein weiteres Hindernis beim Handel war, dass **auch nur** das MW Programm übertragen wurde. Aber man wollte ja gerade den Wellensalat auf Mittelwelle beseitigen, das geht schliesslich nur dann, wenn man das Mittelwellenprogramm ausstrahlt. Die Katze biss sich dabei eben in den Schwanz. Erst als man begann z.B. auf Mittelwelle von Fußballspielen nur die erste Halbzeit und auf UKW auch die zweite Halbzeit zu übertragen, oder beliebte Unterhaltungssendungen wie bunter -Abend oder Jazzsendungen ausschließlich auf UKW zu senden, ging es voran. Dass die Mittelwellen-Hörer dabei zu kurz kamen, war durchaus beabsichtigt.

**Ab April und August 1950** wurde dann aber vom NWDR und dem BR ein **zweites** Hörfunkprogramm ausgestrahlt. Durch diese Neueinführung wurde UKW viel attraktiver. (Funkschau 50/H17/S276)

### - UKW - Rundfunk in Nürnberg -

Zitat aus der Geschichte des "Studio Franken" BR-online

**1950:** Nürnberg wird zu dieser Zeit als UKW-Zentrale in Bayern ausgebaut.

Der 100 m hohe, stählerne Antennenmast auf dem Studiogelände wird in Betrieb genommen.

*Der Autor: das stimmt irgendwie nicht!* Der erste UKW - Sender stand nach meiner Meinung schon von Juli 1949 bis 1950, in der Wallensteinstrasse.

Ab 1952 stand dann der Sender für das „zweite UKW Rundfunk Programm“ wie später der FS-Sender, auf dem Moritzberg bei Lauf/Peg. Im Jahr 1954 ging dann alles nach Neumarkt. ( wegen der Flugschneise des Flughafens Nürnberg)

### **Studio Nürnberg:**

Die Bigband von **Kurt Edelhagen** und später die von **Josef Niessen**. waren fest in Nürnberg als Studio - Band stationiert und machten dort sensationelle „Live- Einspielungen“ in ungewohnter Qualität. Damals konnte man den Hochtonlautsprecher im 495W deutlich hören! Ich kann mich noch gut daran erinnern.

Dr. Hermann Dollinger, der spätere Postminister, wird Sendeleiter im "Studio

**1994** erfolgte der Abriss des alten Turmes und die vollständige Erneuerung mit einem jetzt 102 m hohen Sendemast. Der dient wie mir berichtet wurde, heute als Träger für die Antennen von (eines) Reservesender(s)n.

### **Die „neue“ Technik in den Geräten,**

#### **Stand: Hannovermesse Frühjahr 1950**

Auf dieser als Industrie und Export Messe bekannten Ausstellung, wurde von der Industrie ein Versteckspiel betrieben. Keiner wollte sich hervorwagen. Es gab Vorführungen für Händler, für die Presse, und für den Käufer vereinzelt, oder gar keine. Die Fa. Grundig preschte damals zum Ärger aller anderen, die es etwas ruhiger angehen wollten, wieder einmal vor und meldete der Presse: ab sofort sind alle Grundigsuper so eingerichtet, dass sie für DM 76.00 mit einem UKW -Empfangsteil nachgerüstet werden können! Es hiess damals: 6 000 Einheiten hätten schon das Werk verlassen. Die Muster die dort gezeigt wurden, waren aber aus einer Pilotserie. Ich war damals selbst am Einbau der Pender im Prüffeld beim 396W und 346W beteiligt.

Es gab aber noch von vielen Typen (bei Grundig) im Einzelfall sogar bis zu drei Versionen, mit und ohne Vorkehrungen zum Einbau von UKW -Teilen, (246W, 276W /GW usw. ) oder halt nur mit einem zweiten NF-Eingang.

### **Typenparade:**

#### **Die Pender**

Nahezu alle Firmen brachten im Laufe des Jahres 1950 Einbau -Geräte mit den verschiedensten Techniken und Formen auf den Markt.

In der Mehrzahl waren das, technisch gesehen, die **Pender**.

#### **Schaltungen Pender: Abbildung 2**

Andere Firmen brachten dann auch einfachste Empfangsteile in Form eines Rückkopplungs -Audion's auf den Markt. Das aber zu Preisen ab 27.00 DM. (SABA UKW -A) und 35.00DM- (Philips 7455) R. Mag. 7/50 /S 204; TKD UKW-Einsatz

#### **Schaltung vom Ultra -Audion: Abbildung 3**

Alle diese einfachen Empfangsteile, die Pendler und Audion's, waren zwar billig und es konnte damit sofort der neue Wellenbereich empfangen werden. Mehr war ja zunächst nicht beabsichtigt. Die Vorteile der FM -Modulation konnte damit aber nicht ausgenutzt werden. Diesen Geräten fehlt jegliche Stör - Unterdrückung und damit auch die Befreiung vom AM-Rauschen sowie anderer Vorteile der FM -Technik (Mehrwegeempfang)!

### **Die Super in Form von Einbau und Kompletgeräten**

Das einfachste Modell: Körting Einbausuper 50W mit Flankengleichrichter

#### **Schaltungen der Einfachsuper: Abbildung 4**

Es gab aber auch eine ansehnliche Zahl von Zusatz- und Einbaugeräten mit denen alle Vorteile des neuen Wellenbereiches und der FM -Modulation ausgenutzt wurden. Diese Empfänger waren von Anfang an, teilweise oder auch vollständig mit einer Technik ausgestattet die prinzipiell auch noch für die Transistortechnik galt und erst durch die IC-Technik überholt wurde. Es sind dies z.B. der Telefunken UKW 4C, Begrenzerstufen und mit Ratio, einer der ersten in „D“. 225.00DM

#### **Schaltung des Telefunken UKW 5B: Abbildung 5**

Der Siemens Einbausuper hat eine etwas einfachere ZF, aber auch mit Ratio und mit einer additiven Mischstufe. Die hat eine höhere Verstärkung und ein wesentlich geringeres Rauschen als die multiplikative Mischung mit der ECH11. Preis: 138.00DM

### **Siehe Text bei Einfachsuper Körting / Siemens**

Weiter gab es noch:

Den Einbausuper von Schaub/ Lorenz UKW ULE IV, auch mit Ratio-Detektor

Der Einbausuper von Saba, UKW S, mit Phasen -Detektor (EQ80) 82.00DM

Später (ab 1953) kamen dann von SABA der SIII mit EF80, EC92 und Graetz der 53W mit ECC81(85) hinzu.

Als Krönung 1955, die Fa. NOGOTON mit seinen Einbausupern, die eine Cascodenstufe mit PCC84 und später eine E88CC in der HF- Vorstufe hatten.

#### **Schaltung von Nogoton: Abbildung 6**

### **Preisgünstige AM/FM Komplett -Super mit Flankengleichrichter**

Als erstes kam Blaupunkt mit kombinierten Geräten heraus. Danach der Grundig 196W/UKW danach als 225 W gefuehrt. Bei diesen Typen war der UKW voll in die Schaltung integriert!

### **Grundig 196W/UKW: Abbildung 7**

**sowie der Telefunken „Capriccio“ mit ZF-Pendler. Der war vorne ein Super, und was Neues aus USA, hinten im ZF -Teil ein Pendler.**

### **Abbildung 8 Telefunken Capriccio**

Dass die, bei den vorher erwähnten Einbausupern, gemachten guten Erfahrungen, in dem Moment da der UKW-Bereich in die Geräte integriert wurde, zum Teil wieder außer acht gelassen wurde (Stichwort: der Wiedereinsatz des Flankengleichrichters, ist für mich der Beweis, dass die Technik der Geräte stets vom oberen Eckpreis bestimmt wird. Ist der Preis falsch, muss die Technik weichen!

### **UKW -Vorsatzgeräte an der NF Buchse betrieben.**

Es gab viele Versionen vom Pendler bis zum Spitzensuper.

Grundig Pendler 106 W 106.00DM

Roland Brandt, Pendler mit ECF12, als Untersatz zum Brandtsuper für 80.00DM

Schaub/ Lorenz UKW -Vorsatzgerät 1950/51, als Super mit ZF Pendler. Zu 115.00DM

Herausragend was das Nordmende UKW-Vorsatzgerät

### **Nordmende UKW -V5: Abbildung 9**

Type oder Gerät: UKW-V5

Hersteller: Nordmende G.m.b.H. Bremen -Hemelingen. Geräteart: UKW-Vorsatzgerät (zum Anschluss an die TA-Buchse) mit eigenem Lautstärkereglern von vorne. Röhrenbestückung: 4x EF42, EB41. Empfangsprinzip: Superhet mit HF-Vorstufe, Pentodenbegrenzer und Ratiodektor. Kreise: 9, 3 variabel, (kapazitive Abstimmung) 6 fest. (auf 10,7 MHz abgestimmt). Eigener Netzschalter. Gehäuse: Holz furniert. Baujahr: 1950/51 Markteinführung: Juli 1950 Damaliger Verkaufspreis: 225.00 DM

### **Die Funkausstellung 1950 in Düsseldorf.**

Vom 17 bis zum 28 August 1950 fand in Düsseldorf die erste Funkausstellung nach dem Ende des zweiten Weltkrieges statt. Sie stand vorzugsweise im Zeichen von UKW. **Anlässlich der Eröffnung wurde von Politikern immer noch Zweifel geäußert**, ob man mit UKW den Bogen nicht überspannt habe und ob die Kosten auch tragbar seien.

**Die Industrie war sich jetzt nach gut einem Jahr sicher, dass die Richtung stimmt.**

Hätte man sonst solche Spitzengeräte wie den Telefunken T5000, den Grundig 495 W. sowie die Philips-Capella BD 700A oder den Körting Dominus 51 W



angeboten?

Alle mit integriertem hochwertigem UKW-Teil. Natürlich hatten alle anderen Spitzenfirmen auch vergleichbare Geräte im Programm.

So stellte z.B. Grundig auf dieser Messe neun (9) Heimempfänger aus.  
Davon waren vier fest mit UKW ausgerüstet, vier (4) konnten für nur 76.00-DM, mit UKW nachgerüstet werden. Nur einer, der Einkreiser 88GW, konnte nicht mit einem UKW -Teil versehen werden.

Oder die Fa. Körting mit sechs (6) Typen, davon drei (3) zum Nachrüsten mit dem 51W und drei (3) als AM/FM Komplettsuper.

Teuerstes Gerät war der Telefunken T 5000 mit 775,00 DM, billigstes der Lumophon Einkreiser mit Pender mit ECF/UCF 12 Type WD 211 U und GW 211 U für 136,00 DM.

Billigster AM / FM-Super war der Lumophon GW 461 US1 für 227,00 DM und als WD 461 US1 für 236,00 DM zu haben.

Der Stundenlohn eines Facharbeiters betrug damals ca.: 1,00 bis 1.20 DM.

Deutschlands und Europas erster fabrikmässig-hergestellter AM / FM- Super, der Rhode & Schwarz AM / FM-Super Type: ESF wurde für 485,00DM gezeigt. Er hatte als erster einen „Hochtonkonus“ im Tieftonlautsprecher

Eine bei UKW besonders wirksame Technik um die Höhenwiedergabe zu verbessern. Bei den Spitzengeräten (Grundig 495W) wurden dazu statische Hochtonlautsprecher (1Stck) eingebaut.

(Dr. Ing. Bürck ist der Erfinder des HT- Konus, ein R&S -Mann, der vorher bei Telefunken im Bereich Akustik und Tonfilmtechnik als Entwickler tätig war. (Siehe Anzeige im Radio- Magazin 1950 H3 S96 Firma WIGO) Später wurde H. Bürck der Vater vieler UKW-Ballempfänger der Fa. Rhode und Schwarz.

### **Nach Abschluss der Messe (1950) war der Durchbruch zum " UKW - Rundfunk,, geschafft.**

Bei Grundig standen die LKW,s schon auf dem Hof um die „Kleeblatt Serie 1951“, schon wieder lauter Neuentwicklungen, abzuholen. Grundigs Spitzensuper 495 W für 495.00 DM (+24,50DM für die UKW Röhren) und sein billigster UKW-Super der 196W/UKW für 225.00 DM, machten UKW für jeden bezahlbar.

**Von da ab, war ein Radio ohne UKW -Teil unverkauflich!**

### **Schaltungen zum Artikel.**

Die im Artikel angeführten Schaltungen, sind zur Zeit als getrennter Titel wegen der Datei -Grösse als: „Anlagen\_ UKW\_V3.doc“ getrennt eingestellt.

Das kann man vielleicht noch besser machen?

[Abbildung 1 Schaltung von R&S ESF](#)

[Abbildung 2 Schaltungen Pender](#)

[Abbildung 3 Schaltung vom Ultra -Audion](#)

[Abbildung 4 Schaltungen der „Einfachsuper](#)

[Abbildung 5 Schaltung des Telefunken UKW 5B](#)

[Abbildung 6 Schaltung von Nogoton](#)

[Abbildung 7 Grundig 196W/UKW](#)

Anlagen:

- [Schaltbilder der Geräte zum UKW -Artikel](#) (784 kb)

Dieser Beitrag wurde am 27.Jun.04 12:21 von Hans M. Knoll editiert.

[Beiträge von diesem Autor](#) | [Profil](#) | [Mail an Autor](#) | [Mail an Moderator](#)