

# **FUNKSCHAU**

**mit Fernseh-Technik und Schallplatte und Tonband**

Fachzeitschrift für Funktechniker

Redaktion:

Otto Limann und Karl Tetzner

**30. Jahrgang**

**1958**



**FRANZIS-VERLAG MÜNCHEN**

Verlag der G. Franz'schen Buchdruckerei G. Emil Mayer

# Stichwort-Verzeichnis des Hauptteils

Das nachstehende alphabetisch geordnete Stichwortverzeichnis enthält sämtliche Aufsätze und Berichte des mit großen Seitenzahlen durchnummerierten Hauptteils, jedoch wurden Kurz-Notizen von reinem Nachrichten-Charakter nicht aufgenommen. Um dem funktentechnisch tätigen Leser das schnelle Auffinden bestimmter technischer Themen zu erleichtern, wurden zahlreiche Beiträge an mehreren verschiedenen Stellen aufgenommen. **Sammel-Stichworte**, unter denen sich eine alphabetische Zusammenstellung der aus dem betreffenden Gebiet stammenden Arbeiten befindet, wurden kursiv gedruckt. — Eine Seiten-Übersicht des Haupt- und Nachrichtenteils befindet sich auf der letzten Seite.

Die erste schräg gestellte Zahl bezeichnet das Heft, die zweite hinter dem Schrägstrich die Seite.  
Eingeklammerte Seitenzahlen bedeuten die kleinen Seitenzahlen des Nachrichtenteils.

## A

- Abstrahmkabinen 12/304
- Abstimmanzeige bei Fernsehempfängern, allgemein 9/211
  - Bild-Dirigent 9/221
  - Bildpilot 3/74, 12/288
  - mit Hilfe der Fernseh-Bildröhre 2/38, 9/210
  - mit Magischem Band 9/219, 9/220
  - Visiotest 9/222
- Akustische Probleme bei Fernseh-Studioübertragungen 8/189
- Akustischer Schalter mit Schalttransistor 23/540
- Alarmanlage mit Fotozellen-Relais 15/367
- Allbandkreis 10/255
- Amateur, siehe auch KW-Amateurliteratur
- Amateurempfänger. Bessere Verständlichkeit und mehr Trennschärfe beim A. 3/73
- Amateurfunk, seine Wandlungen 2/29
- Amateur-Nachrichten 9/232, 10/256, 14/346
- Amateursender ohne Umschaltung in der Endstufe 10/254
- Amplex-Vorführungen 5/118, 19/438, 21/482
- Amplitudenbegrenzung und Demodulation beim Verhältnisdetektor 19/443
- AM-Überlagerungs-Empfänger mit Transistoren 4/81
- Anpassung in Empfangsantennenanlagen 22/517
- Anschlußröhre bei Kleinat-Spulenkörpern 8/192
- Anspruchslose Rundfunkhörer 10/247
- Antennen
  - Anpassung in Empfangsantennenanlagen 22/517
  - Antennen auf der Deutschen Industriemesse Hannover 8/244
    - -Filter, universelles 10/253
    - für Amateur- und Kleinstationen im UKW- und Dezimeterwellen-Bereich 6/131
    - -Prüfgerät für Band I und III 1/17
    - -Spannungsregelung, automatische 6/133
    - -Verstärker 1/23, 7/160
  - Autoantennen nicht mehr zerstört 8/210
  - Breitbandantennen, preisgünstige 13/327
  - Frequenzweichen für Empfangsantennen 2/31
  - Gemeinschaftsantennenanlage, Gedanken dazu 17/397
  - Phasenschieber zum Unterdrücken von Störmustern 3/57
  - Reichwellenprobleme und Superantennen 6/131, 13/594
  - Zusammenschalten von Fernsehantennen 14/346
- Anzeigeröhre für Zahlen 20/482
- Aufgaben. Vor großen A. 1/1
- Aufnahmewagen des Tonamateurs 1/2
- Aus der Normungsarbeit 1/4, 3/63, 6/130, 14/342, 17/404, 19/445
- Aussetzfehler-Anzeigegerät 5/107
- Ausstellungen und Tagungen
  - Bayerischer Bergtag 1958 23/548
  - Brüssel 14/336, 21/480
  - Deutsche Industriemesse Hannover 1958 9/209, 9/242, 11/271, 11/287, 12/301
  - Fachabteilung „Schwachstromtechnische Bauelemente“ tagte 21/506
  - IARU-Kongreß in Bad Godesberg 18/430
  - Kommerzielle Nachrichtengeräte und HI-Transistoren 23/533
  - KW-Amateure aus aller Welt in Bad Godesberg 16/373
  - London 25. Nationale englische Radioausstellung 1958 19/439

- Weinheim, Tagung der Ultrakurzwellen-Amateure 20/478
- Zürich — Schaufenster nach Übersee 19/442
- Aussteuerungszelger mit Germaniumdiode 2/48
- Autoantennen nicht mehr zerstört 8/210
- Autoempfänger des Jahrganges 1958/59 7/189, 14/341
  - , Licht- und Schattenseiten 18/417
  - mit der Röhre ECF 83 7/157
  - mit Niedervolt-Röhren 14/337
  - , Qualitätsprüfung im LKW-Betrieb 10/248
- Automatische Feinabstimmung im Fernsehempfänger 9/214, 11/279, 17/401
- Lautstärkeregelung bei Telegrafieempfang 23/548
- Auto-Silo 15/384

## B

- Baby-Sitter, elektronischer 9/232, 19/438
- Band-Converter für KW-Amateurempfänger 20/473
- Bastlerheim 4/82
- Bauakustik, Meßverfahren 16/383
- Bauanleitungen
  - Audion-Röhrenvoltmeter M 583 21/495
  - Fernseh-Antennenprüfgerät für Band I und III 1/17
  - Gegensprechanlage mit Transistorverstärkern 2/39
  - Geiger-Müller-Zähler M 576 15/355
  - HI-FI-Steuerverstärker 6/139
  - Kleinempfänger mit zwei Röhren 9/229
  - Koffer-Magnetongerät 8/197, 10/283
  - RC-Meßbrücke mit Transistoren 15/365
  - Röhrenvoltmeter M 583 21/495
  - Taschenempfänger in Subminiaturbauweise 5/109
    - mit Transistoren 3/61
  - Transistorsuper mit einfacher oder Gegentakt-Endstufe 7/167
  - Transistorvoltmeter M 584 24/673
  - Verstärker für 6 Watt mit kleinen Abmessungen 22/523
  - Wechselstrom-Einkreiser UN 48 20/467
  - Zweiröhren-Superheterodyne-Empfänger für Mittelwellen 14/347
- Bauelemente, Vereinheitlichung durch geätzte Schaltungen 11/281
- Bauer-Filmpost 10/252
- Baukastenprinzip, Regletische 1/9
- Bautelle für Taschensuper aus Japan 7/150
- Berufskunde, Ausbildung
  - In Elektronen denken 13/329
  - Private Technische Lehranstalt in München 16/374
  - Was ist 1 Volt? 17/409
- Beschallung von Freiflächen 9/228
- Bildaufzeichnung auf Magnettonband 5/118, 21/482
- Bild-Dirigent, eine neuartige Abstimmanzeige 9/221
- Bildröhre mit 110°-Ablenkung 7/179
- Bildröhrenschuttschaltung im Projektionsfernsehgerät 8/186
- Blauschriftrohre auf der Weltausstellung 10/248
- Blitzgerät mit Transistoren 9/226
- Breitbandantennen, preisgünstige 17/396
- Brücken-Röhrenvoltmeter 12/310, 16/376
- Brummkompensation, ungewöhnliche 14/346
- Brummunterdrückung beim Fernsehempfänger 8/185
- D
  - Dämmerungsschalter 2/44
  - Dämpfungsfaktor in der HI-FI-Technik 10/267

- Daermagnete, neuer und leistungsfähiger 2/30
- Demodulation und Amplitudenbegrenzung beim Verhältnisdetektor 19/443
- Detektorempfänger mit Rückkopplung 19/455
- Dezimeter-Richtfunk, Umlenkspiegel 3/67
- Dezimeterwellen-Abstimmteile 13/318, 13/322, 15/351
- Dezimeterwellenbereich, Feldstärkemessungen im D. 9/224
- Di-Geber für Fernsehstudios 22/508
  - vom Tonband gesteuert 2/45, 11/278
- Diamantspitzen für Tonabnehmer 10/248
- Diktiergerät durch Schreibmaschine gesteuert 4/88
- Diodenanschlußbuchse für Tonbandgeräte 19/454
- Doppelmischung im UKW-Reisesuper 7/155
- Drehkondensator-Kapazität bei axialer Verschlebung des Rotors 21/480
- Dröhnbüsse bei Großlautsprecher 15/370
- Drosseln, Netztransformatoren und NI-Übertrager 1/5, 2/41, 3/77, 4/95, 5/121, 7/173, 8/201
- Druckkammersystem und Geschwindigkeitstransformation 4/85
- Dynamikausweitung und -kompression 13/318
- Dynamikregelung mit der Glühlampenbrücke 23/552

## E

- Echoeffekt 16/388
- Edison-Phonograph (Historische Aufnahmen auf alter Spurlage) 17/400
- Edisons Phonograph als Sprach- und Singmaschine 21/482
- Einsaitenbandmodulation für Amateure 16/390
- Elektroakustik
  - Akustischer Schalter 23/540
  - Elektroakustik in Hannover 9/242, 11/287
  - Großanlagen für Mehrprogrammbetrieb 1/9
  - Nachhallgeräte für Lautsprecheranlagen 23/534
  - Pflichtempfang-Schaltungen 22/513
  - Raum- und Bauakustik, Meßverfahren 16/383
- Elektrolytkondensatoren-Prüfgerät 19/448
- Elektronenblitzgerät 9/226, 11/285, 18/421
- Elektronenblitzgeräte der Industrie 23/548
- Elektronenblitzgerät EL 561 18/421
- Elektronische Musik 17/389
- Elektronischer Umschalter für Oszillografen 18/424
- Elektronisches Gedicht 21/480
- Empfängerberichte
  - Braun-Dolly, Transistorempfänger mit KW-Bereich 21/483
  - Braun-Transistor-Taschensuper T 3 21/484
  - Grundig-Musikgerät 50 — ein AM-Super ohne ZF-Verstärkung 15/358
  - Grundig-Super 87 16/382
  - Loewe-Opta-Meleor 2781 W 12/311
  - Rundfunkempfänger 1958/59 13/315
  - Saba-Exportempfänger UW 265 ZL 8/238
  - Schaub-Lorenz-Musiktruhe Ballerina-Konzert-Stereo 58 18/431
  - Schaub-Lorenz-Reisesuper Amigo 58 U 7/155
- Empfänger für drahtlosen Alarm 14/336
  - für unterwegs 7/149
  - mit freier Energie 23/544
- Empfängertechnik, kommerzielle 21/481
- Energie vom Ortssender 23/544
- Entzerrung von Schallplatten-Schneidkennlinien 15/359, 16/386
- Erdsatelliten, siehe Satelliten
- Export-Rundfunkempfänger, neue 11/280

Fachkatalog, ein neuer 5/125

### Fachliteratur

Behn und Diefenbach, Die Kurzwellen 13/(820)  
 Bergold, Die große Elektro-Fibel 19/458  
 —, Die große Rundfunkfibel 3/68  
 Blätter zur Berufskunde, Band III, Elektrolage-  
 nieur 5 118  
 Blochschmidt, Präzisionsmessungen von Kapazi-  
 täten, Induktivitäten und Zellkonstanten 3/88  
 Büscher, Kleines ABC der Elektroakustik 5/116  
 Dein Film 3/68  
 Deutscher Ingenieurschul-Führer 5/118  
 Diefenbach, Kurzwellen-Amateurantennen für  
 Sendung und Empfang 22/520  
 —, Vademekum für den Kurzwellenamateur 10 262  
 DIN-Bezugsquellen für normgerechte  
 Erzeugnisse 22/520  
 Dose, Der Transistor 10/281  
 Elektrowerkstoffe 22/520  
 Elsners Taschen-Jahrbuch für Funk und hochfre-  
 quente Elektronik 1958 10/262  
 Fachkunde für metallverarbeitende Berufe 5/116  
 Feldtkeller, Tabellen und Kurven zur Berechnung  
 von Spulen und Übertragern 12 (575)  
 —, Theorie der Spulen und Übertrager 22/520  
 Fertigkeiten für Elektro-Berufe 19/458  
 Fischer, Dokumente zur Geschichte des deutschen  
 Rundfunks und Fernsehens 13 (826)  
 Führer durch die technische Literatur 19/458  
 Gönningen, Der Papier-Kondensator 19/458  
 Grundlehrgang Metall 20/472  
 Handbuch des Rundfunk- und Fernseh-  
 Großhandels 1957/58 1/18  
 Handbuch für Hochfrequenz- und Elektro-  
 techniker 5 115  
 Hildebrand, Amateur-Elektronik 12/(575)  
 —, Ferngelenkte Automodelle mit röhrenlosen  
 Empfängern 20/472  
 —, Mehrkanalsteuerungen für Flug-, Auto- und  
 Schiffs-Modelle 20 472  
 —, Transistor-Technik 12/(575)  
 Hönger und Reuber, Fernröhren, Eigenschaf-  
 ten und Anwendung 5/118  
 Huber, Trockenbatterien 12/(575)  
 Internationales Handbuch für Rundfunk und Fern-  
 sehen 1958 13/(826)  
 Jacobs, Lehrgang Radiotechnik 19/458  
 Junghans, Magnetbandspieler-Selbstbau 10/262  
 Kammerloher, Schwingungskreise, Leitungen und  
 Antennen 1/18  
 Kleen und Pöschl, Einführung in die Mikrowel-  
 len-Elektronik, Teil II: Lauffeldröhren 24/572  
 Knobloch, Der Tonband-Amateur 24 572  
 Kristalldioden- und Transistoren-Taschentabelle  
 13/(826)  
 Kunze, Funktechniker lernen Formelrechnen,  
 Band II 12/(575)  
 Lange, Empfänger-Schaltungen der  
 Radio-Industrie 10 282  
 Mende, Fernsehantennen-Praxis 24/572  
 —, Kleines Praktikum der Gegenkopplung 3/68  
 —, Praktischer Antennenbau 13 (826)  
 Mengede, Einführung in die Technik selbsttätig-  
 er Regelungen 5/118  
 Meyer, Moderne Funkortung 22/520  
 Nachrichtentechnische Fachberichte, Band 8 10 282  
 Netzwerksynthese 22/520  
 Pitsch, Hilfsbuch für die Funktechnik 5/115  
 Praktische Hilfsmittel für Werkstatt und  
 Betrieb 22/520  
 Ratheser, Röhren-Handbuch 5/115  
 Renardy, Leitfaden der Radio-Reparatur 20/472  
 Richter, Atomstrahlen — Geigerzähler 22/520  
 —, Hilfsbuch für Ketodenstrahl-Oszillografie 1/18  
 —, Neues Bastelbuch für Radio und Elektronik  
 5/118  
 Rint, Lexikon der Hochfrequenz-, Nachrichten-  
 und Elektrotechnik 10 282  
 Röhren-Taschen-Tabelle 10/282  
 Röwer, Werkstoffe der Fernmeldetechnik 3/68  
 Rohde & Schwarz-Mitteilungen 19/458  
 Rose, Fachkunde für Radio- und Fernseh-  
 techniker 24/572  
 —, Formelsammlung für den Radiopraktiker 5/110

Rottgardt, Berthold und Lutz, Fernsehbirldröhren  
 für Schwarz-weiß-Fernsehen 10/281  
 Schffel und Woletz, Die Prüfung des Zwischen-  
 frequenz-Verstärkers und Diskriminators  
 beim UKW-Empfänger 19/458  
 Schröder, Theile und Wendt, Fernsehtechnik I  
 24/572  
 Steinhäuser, Sender-Baubuch für Kurzwellen-  
 Amateure 22/520  
 Stellrecht und Miram, Englisch für  
 Radiopraktiker 13 (826)  
 Taschenbuch der Hochfrequenztechnik 5/115  
 Taschenbuch für Elektromeßtechnik 13/(820)  
 Telefunken-Laborbuch 3/68  
 Valvo-Berichte 1/16, 19 458  
 Valvo-Spezialröhren-Handbuch 1958 22/520  
 Vogt, Die Erfindung des Tonfilms 10/281  
 Voß, Fernsehen — neu geschaute Welt 3/68  
 Wagner, Transistoren in der Impulstechnik 19/458  
 Weiß, von, Allgemeine Elektrotechnik 24/572  
 Williges, Lautsprecher-Taschenbuch 5/118

Fehlersuche bei Transistor-Oszillatoren 9/230  
 Fehlersuchgeräte für Transistorempfänger 18 428  
 Fehlersuchgerät für Wackelkontakte 20/489  
 Feinabstimmung, automatische, beim Fernsehemp-  
 fänger 9 214, 11/279, 17/401  
 Feldstärkemessungen im Dezimeterwellenbereich  
 9/224  
 Fernbedienung der Lautstärke bei Fernsehgeräten  
 9/217  
 —, ohne Kabel 21/482  
 Ferngesteuerte Hand 21 482  
 Fernlenkmeisterschaften 1958 18/389, 18/418  
 Fernseh-Antennenverstärker 7/180  
 — -Armbanduhr 12/296  
 Fernsehaufzeichnung auf Magnetband 5/118, 17/398,  
 19 438, 21/482  
 Fernsehband IV und V jetzt zusammengefaßt 8/182  
 Fernsehbrillen 16/396

### Fernsehempfänger

Abstimmanzeige 9/211, 11/277  
 — auf der Fernseh-Bildröhre 2/38  
 — Bild-Dirigent 9/221  
 — Bildpilot 3/75, 12/298  
 — mit Magischem Band 9/220  
 — Violotest 9/222  
 Amerikanische Norm auf deutsche umstellen  
 12/305  
 Automatische Feinabstimmung 9/214, 11/179  
 — Helligkeits- und Kontrastregelung 3/60  
 Dezimeterwellen-Abstimmteile  
 13/319, 13/322, 15/351  
 Entwicklungstendenzen der neuen Fernsehemp-  
 fänger 9/211  
 Fernbedienung der Lautstärke 9/217  
 Fernsehempfänger mit geringen Laufzeitabwei-  
 chungen 5/113, 7/185  
 — mit Tonbandanschluß 10/251  
 — mit Transistorbestückung 14/338  
 — mit 110°-Bildröhre 7/179, 15/351  
 — -Schaltungstechnik, Feinheiten 17/401  
 —, transportable 19/440  
 Gelat, vorlaufender 5/117  
 Großflächen-Abstimmanzeige im Luxus-Chassis  
 9/210  
 Helligkeitsautomatik bei den neuen Philips-Emp-  
 fängern 9/210  
 Hochspannungserzeugung und -regelung, Bild-  
 röhrenschuttschaltung und Schärfesteuerung  
 im Saba-Projektions-Fernsehgerät 8/188  
 Ionenfalle der Bildröhre 8/187  
 Kanalschalter mit gedruckten Spulen 8/188  
 Kontrast- und Helligkeitsautomatik 5/117  
 Motor-Senderwahl 11/277  
 PM 84 — ein Abstimmanzeiger für Fernsehgeräte  
 9/218  
 Schaltungsfeinheiten neuer Fernsehempfänger  
 11/277  
 Scharfabstimmung, automatische, beim Wega-  
 Fernsehautomat 22/515  
 Störaustast-Schaltung 13/325  
 Störaustattung, Steilregelung und Brummunter-  
 drückung 8/185  
 Störstrahlungsfeldstärke in Band IV/V 3/53

Synchronisationschaltung bei den Philips-Emp-  
 fängern Leonardo-Spezial und Raünel-Spezial  
 18 379  
 Tuner (Fernseh-Tuner) 9/213  
 UHF-Tuner mit 2 X PC 86 13/319, 13/322  
 Umstellung von amerikanischer auf deutsche  
 Norm 12/305  
 Videoverstärker mit Scharfzeichner und Leucht-  
 fleckenunterdrückung 1/24  
 Viernormen-Fernsehempfänger 9/215  
 Zellenautomatik 9/218

### Fernsehen

Aktuelle Probleme (Dezimeter-Tuner, 110° und  
 Farbe) 15/351  
 Band-I-Senderantenne mit Ausblendung 22 508  
 Band-IV-Sender 12/301  
 Elektronisches Testbild des SWF 11/272  
 Farb-Fernsehkamera mit Transistoren 12/298  
 Farbige Fernsehen (Mehr Mut zu Experimenten)  
 8/181  
 Fernseh-Gleichkanal-Relais Kreuzeck 7/183  
 — -Frequenz-Umsetzer 12/298, 24/580  
 Fernsehkamera für Sonderzwecke 8/182  
 —, vollautomatische 12 302  
 Fernseh-Prüfgenerator mit Transistoren 14/342  
 Fernsehsender-Tonteil 6/130  
 Fernseh-Studioübertragungen, akustische Pro-  
 bleme 8/189  
 Prüfzeilenverfahren beim Fernsehen 8 135  
 Störungen durch UKW-Rundfunkempfänger 12/309  
 Übertragungsggerät für Kleinbild-Diapositive 3/58  
 Zeitlupen-Fernsehen 20/481

### Fernseh-Service

Abstimmanzeige am Fernsehempfänger als Hilfs-  
 mittel für die Antennen-Einpeilung 5 127  
 Abstimmekeil ändert sich nicht 23/558  
 Autospiegel als Einstellhilfe 17/412  
 Balken, siehe Querstreifen  
 Bauchtanz 18/434  
 Bildamplitude schwankt 10 270  
 Bild an den Rändern dunkler 13/334  
 — bricht kurzzeitig zusammen 13/334  
 Bilder ineinandergeschoben 23/558  
 Bild erscheint dreimal 3/60  
 — fällt aus — Ton bleibt einwandfrei 6/146  
 — fehlt 21/504  
 — neu 20/480, 22/530  
 Bildgeometrie gestört 22/530  
 Bildhelligkeit schwankt 7/178  
 — ungleichmäßig 14/350  
 — verschwindet 24/580  
 — zu gering 7/178, 12/314, 18/434, 21 503  
 Bildkontrast zu gering 4/100, 6 145  
 Bild läuft durch, Zeile steht 14/350  
 — liegt nicht in der Mitte 7 178  
 — mit hellem Streifen 20/480  
 — mit senkrechten Falten 8/206  
 — mit S-förmiger Verzerrung 13/334  
 Bildrand ausgezackt 3 80  
 Bildröhre läßt nach 2/50  
 — mit Elektrodenschluß 6/148, 23/555  
 Bild schrumpft langsam am unteren Rand 19 459  
 — schrumpft und dehnt sich 20/480  
 — setzt aus durch schadhaften Kondensator im  
 Nachbarton-Saugkreis 14/350  
 Bildstand unstabil 17/412  
 Bildsynchronisation fehlt 4/100  
 — versagt zeitweilig 9/241  
 — wird durch den Kontrastregler beeinflußt 1/28  
 Bild und Ton verrauscht 12/313  
 — und Ton verschwinden 17/412  
 Bildvergrößerung bei abnehmender Helligkeit 4/99  
 Bild verrauscht nach 10 Minuten Einschaltzeit  
 22/530  
 — verschwindet langsam 18/434  
 — wird schlechter durch schadhaften Koppel-  
 kondensator 3 80  
 — wird von unten nach oben dunkler 20/480  
 — zeitweise negativ 12/314  
 — zittert vertikal 20/479  
 — zu dunkel (Nicht der Ionenfallennagnet, son-  
 dern die abgesunkene Hochspannung ist  
 schuld) 16/394

Bild zu dunkel wegen fehlender Ionenfalle 13/333  
 - zu niedrig 6/146, 9/241, 21/504  
 - zu schmal 23/555  
 Brummen durch ausgefallenen Katoden-Kondensator 3/79  
 - im Fernsehton 11/292  
 - in der Ton-Endstufe 12/314  
 Elektronenschluß in der Bildröhre 23/555  
 Fernsehantenne versorgt auch den Rundfunkempfänger 6/145  
 Funkenstörungen im Ton 8/241  
 Gerätesicherung schlägt durch 18/433  
 Helligkeit nicht regelbar 18/434, 21/504  
 Hochspannung fehlt oder reicht nicht aus 13/333, 17/412, 14/480  
 Hochspannungsmeßgerät für Bildröhren 16/384  
 Hochspannungsüberschläge 13/334, 20/480  
 Horizontale Streifen oder Linien siehe „Querstreifen“  
 Impulstrennstufe fällt aus 12/313  
 Kontrastregler beeinflußt die Bildsynchronisation 1/28  
 Linearität fehlt 2/49  
 Moiré-Störungen durch Eigenpfeife 11/292  
 Querstreifen, Helle breite Qu. mit ungleichem Zellenabstand 8/208  
 - (Horizontale Linien im Fernsehbild) 19/480  
 - (Schwarzer Balken am oberen Bildrand) 16/394  
 - (Störende horizontale Balken) 5/128  
 Regelspannungserzeugung fehlerhaft 11/292  
 Schattenstreifen, senkrechte 13/334  
 Schwarzer Balken am oberen Bildrand 16/394  
 Senkrechte Falten im Bild 8/208  
 - Streifen 13/334  
 Siebwiderstand überlastet durch schadhaften Kondensator 5/128  
 Statisches Voltmeter für den Fernseh-Service 1/25  
 Synchronisation setzt aus 5/128, 15/372, 22/530, 23/558  
 Synchronisierung siehe „Synchronisation“ und „Bildsynchronisation“  
 Ton bleibt aus 6/146  
 Tonstreifen im Bild 10/270  
 Vertikalablenkung fehlt siehe „Zeilenfrequenz fehlt“  
 Waagerechte Streifen siehe „Querstreifen“  
 Zellenabstand ungleich 8/208  
 Zeilenfrequenz fehlt oder setzt aus 1/28, 23/555, 23/558  
 Zeilenfrequenzregler richtig einstellen 10/270  
 Zeilen reißen aus 7/177, 17/412, 21/504  
 - S-förmig verschoben 23/558  
 - synchronisieren nicht 10/270, 23/558, 24/580

Fernsprechkabel Europa-Nordamerika 3/54  
 Flughafenradar in Wien 7/150  
 Flugzeugverstärker, transistorisierter 17/398  
 FM-Prüfsender mit ECC 81 22/518  
 Fotozellen-Relais für einen automatischen Türöffner 15/388  
 - in einer Alarmanlage 15/387  
 Frequenzweichen für kombinierte Empfangsantennen 2/31  
 - für Zweikanal-Verstärker 7/174  
 Funkprechgerät für den Lotsendienst 4/88  
 Funkstörungs-Grenzwerte für Rundfunk- und Fernsehempfänger 14/340

**G**  
 Geätzte Schaltungen  
 Geätzte Schaltungen (bzw. gedruckte Schaltungen) 9/212, 9/223, 12/297, 19/441  
 - die erste Taktrastbe 20/482  
 - fördern die Vereinheitlichung von Bauelementen 11/281  
 - Lötmittel 16/393, 23/555  
 - Versuchsausführungen 14/349  
 Gedruckte Schaltungen siehe „Geätzte Schaltungen“  
 - Spulen im Fernseh-Kanalschalter 8/188  
 Gegensprechanlage, einfache 3/70  
 - mit Transistorverstärkern 2/39  
 Gegentaktendstufe bei einem Transistorsuper 7/167  
 Gelger-Müller-Zähler M 578 15/355  
 Geisterbild, vorlaufendes 5/117

**H**  
 Halbleiter  
 Diffusionstransistoren für Kurzwellen, UKW und Fernsehen 20/484  
 Fotodioden 11/288  
 Halbleiter, neue und ihre Schaltungen 11/283  
 Halbleiterverstärker (Tecnétron) 9/224  
 Kurzwellentransistor OC 170 20/465  
 Siliziumdioden 11/288, 22/518  
 Silizium-Photoelemente 11/288  
 - Vierschicht-Schaltdiode 19/438  
 Sollwertmesser mit Silizium-Flächendioden 4/84  
 Tecnétron 9/224  
 Transistoren, neue 20/463  
 Zenerdiode als Spannungsnormale 18/378  
 Zenerdioden mit Transistorschaltungen 20/484  
 Hellfax-Blattschreiber 12/302  
 Helligkeitsautomatik bei Fernseh-Empfängern 5/117, 9/210  
 Helligkeitsregelung für Fernsehempfänger 3/60  
 Helligkeits- und Kontrastautomatik im Fernsehempfänger 5/117  
 Helltaegerät zum Sichtbarmachen der Prüflinge 19/446  
 HI-FI-Anlage 10/288, 21/489  
 - Expander 13/317  
 - Technik, Dämpfungsfaktor 10/287, 15/352  
 - Verstärker in Ultralinearstellung 15/369  
 - Verstärker mit Speicherbetrieb 16/377  
 Historische Aufnahmen aus alter Spurloge 17/400  
 Hochfrequenz-Geräte-Gesetz 2/50, 14/335  
 Hochspannungserzeugung im Projektions-Fernsehgerät 8/186  
 Hörbrille 11/285  
 Hörgerät mit Transistoren 12/300  
 Halbleitertechnik 10/257  
 Holzarbeiten, Universal-Werkzeug dafür 8/205

**I**  
 Impulstechnik, Einführung 16/375, 17/407, 18/427, 19/449, 22/512, 23/541  
 Ionenfalle der Bildröhre 8/187, 11/272  
**J**  
 Japanische Bauteile für Taschensuper 7/150  
 Japanischer Transistor-Taschensuper 7/150  
 - UKW-Transistorsuper 21/494  
**K**  
 Kapazitätsmesser, direkt zeigender 1/21  
 Kennlinienfelder rückgekoppelter Röhren 1/15  
 Keramik-Tonabnehmer Systeme der Elac 21/469  
 Klangtestensätze, ihre Konstruktion 5/111  
 Klang- und Lautstärkegleich 5/104  
 Kleben von Tonbändern 1/11, 16/387  
 Klempfänger für Kurzwellenempfang 5/119  
 - mit zwei Röhren 9/229  
 Kleinkondensator, Welcher K. ist zu wählen? 23/551  
 Kleinsender, Leistungsmessung 20/475  
 Kleinspannungsquelle, umpolarisierbar 18/424

Gemeinschaftsantennenanlage, Gedanken zur G. 17/397  
 Geophysikalisches Jahr 9/231  
 Geräuschwiedergabe durch Lautsprecher 4/83  
 Geschwindigkeitstransformation im Druckkammersystem 4/85  
 Gleichspannungs-Röhrenvoltmeter mit hochohmigem Eingang 23/542  
 Gleichspannungswandler für kleine Leistungen 7/161  
 - mit Transistoren für Flugfunkgeräte 10/248  
 Glühlampe, 1,5 Volt mit der Glühlampe angezeigt 1/22  
 Großflächige-Abtastmanzeige im Luxus-Chassis 9/210  
 Großsenderbau, seine Tendenzen 22/507  
 Gummihammer, elektronischer 20/489  
 Gummilinse 12/296

**K**  
 Kleinstoszillograf mit Subminiaturröhren 22/509, 23/535, 24/580  
 Klein-Tonbandgeräte 9/237  
 Kleinverstärker für die Schallplattenbar 1/10  
 Koffereempfänger, Vom K. zum Taschensuper 5/102  
 Kommerzielle Empfängertechnik 23/483  
 - Funkgeräte auf der Deutschen Industriemesse Hannover 9/242  
 - Nachrichtengeräte 23/533  
 Kompromiß gesucht 3/53  
 Kondensatoren, Stromstoßfestigkeit 16/382  
 Kondensatorprüfung 7/176  
 Kontaktfehlersuchgerät 12/304  
 Kontrasttauge 17/401  
 Kontrastregelung für Fernsehempfänger 3/60  
 Kontrast- und Helligkeitsautomatik in einem modernen Fernsehempfänger 5/117  
 Kreisgüte im 10,7-MHz-Verstärker 9/225  
 Kreuzeck, Fernseh-Gleichkanal-Relais 7/183  
 Kundendienstschriften (Größere Abhandlungen; sonstige Kundendienstschriften siehe Nachrichtenteil) 2/50, 12/295  
 KW-Amateurtechnik  
 Allbandkreis 10/255  
 Antennenfilter, universelles 10/253  
 Band-Converter für KW-Amateurempfänger 20/473  
 Einseltenbandmodulation 16/390  
 Grid-Dip-Meter mit Niedervoltröhre 20/478  
 KW-Amateure aus aller Welt in Bad Godesberg 16/373  
 - Amateur-Empfänger 5/119, 5/120, 23/548  
 - Amateur im Geophysikalischen Jahr 9/231  
 KW/UKW-Amateursender ohne Umschaltung in der Endstufe 10/254  
 Leistungsmessung an Kleinsendern 20/475  
 Modulationsarten-Umschalter in der Sender-Endstufe 10/475  
 Monitor zur Senderkontrolle 20/476  
 Motorisierte Kurzwellenamateure 16/389  
 Pendelempfänger für das 10-m-Band 20/478  
 Steuersender, Entwicklungsbericht 14/345  
 - mit Induktivitätsabstimmung 22/522  
 Tastklick durch Schalltransistor verbindet 14/346  
 Tast- und Schallgerät für Amateursender 18/429  
 Telegrafische-Empfang bei voll wirksamer Empfängerregelung 23/548  
 - Oberlagerer und Magisches Auge in einer Röhre 14/346  
 Tragbarer Kurzwellenempfänger 22/521  
 UKW-Sender für das 2-m-Band 23/545

**L**  
 Laufzeitabweichungen in Fernsehempfängern 5/113, 7/185  
 Laufzeiten in Übertragungsanlagen 8/227  
 Lautsprecher-Anlagen mit Nachhallgeräten 23/534  
 Lautsprecherbox 14/344, 15/370  
 Lautsprecher, Getarnter FUNKSCHAU-L. 4/88  
 - in Hannover 11/287  
 - Kombination für HI-FI 6/134  
 - und ihre Gehäuse 12/299  
 - und Lautsprecher Systeme 4/83  
 -, wie sieht es um ihn? 4/81  
 Lautstärkegleich, Selbsttätiger Klang- und L. 5/104  
 Lautstärkegleichtechnik 23/553  
 LCR-gekoppelte Transistorverstärker 16/380  
 Lotlücke und Pollorellen 4/100  
 Leuchtflackunterdrückung 1/24  
 Löschen von Tonbandaufnahmen 2/46  
 Lötmittel für gedruckte Schaltungen 16/393  
 Lotsendienst-Funkprechgerät 4/89

**M**  
 Magnetische Spannungsgleichhalter 7/175, 10/248  
 Magnetisch-induktive Übertragungsanlage 5/103  
 Magnetophon siehe „Magnetton“

**Magneton**  
 Bandendruckvorrichtung aus Schaumgummi-röllchen 10/252  
 Klein-Tonbandgeräte 9/237  
 Langspielband, reißfestes 20/478  
 Magnetophonbänder, technische Daten 9/228  
 Magnetophon KL 35 (Erzeugung eines Echoeffektes) 16/388  
 - KL 65 X 5/123, 24/578  
 Magnetonband, Eigenschaften 8/138, 9/228, 10/250  
 - zur Fernsehbildaufzeichnung 5/118  
 Magnetontechnik in Hannover 11/287  
 Reinigen von Tonbändern 10/252  
 Tonbandgerät in Kofferausführung 8/197, 21/501  
 -, Kleinstausführung 9/237  
 - Magnette für Batteriebetrieb 14/343  
 - Philips RK 40 20/477  
 - Saja-export M 5 23/554  
 Vervielfältigung von Tonbandaufnahmen 2/45  
 Vier Tonspuren auf Normalband 19/438

Max Eyth-Preisausschreiben 17/413  
 Mehrprogrammbetrieb, Elektroakustische Großanlagen für M. 1/9  
 Meßspannungsquelle für Oszillografen 22/528

**Meßtechnik**  
 Aussetzfehler-Anzeigegerät 5/107  
 Aussteuerungsanzeiger mit Germaniumdiode 2/46  
 Brücken-Röhrenvoltmeter 12/310, 16/376  
 Eine Million Ohm pro Volt 6/129  
 Elektroakustische Meßverfahren in der Raum- und Bauakustik 16/383  
 Fehlersuchgeräte für Transistorempfänger 18/428  
 Fernseh-Antennenprüfgerät für Band I und III 1/17  
 Fernseh-Prüfgenerator mit Transistoren 14/342  
 FM-Meßgenerator GM 2890 2/47  
 FM-Prüfsender mit ECC 81 22/516  
 Gerät zur Prüfung von Kondensatoren und Widerständen 7/176  
 Gleichspannungs-Röhrenvoltmeter 23/542  
 Grid-Dip-Meter mit Niedervoltröhre 20/476  
 Hochspannungsmißgerät für Bildröhren 18/394  
 Kapazitätsmesser, direkt zeigender 1/21  
 Kleinstoszillograf Miniograf 457 4/82, 17/404  
 - mit Subminiaturröhren 22/509, 23/535, 24/560  
 Lautstärkemeßtechnik 23/553  
 Magisches Röhrenvoltmeter 8/202  
 Meßgeräte in Hannover 12/302  
 Meßgeräte mit einfachen Mitteln 15/371  
 Nordmende-Oszillograf UO 963 6/143  
 Ortung von Wackelkontakten 20/469  
 Prüfgerät für Elektrolytkondensatoren 19/446  
 - für Windungskurzschlüsse 4/99  
 Prüfung von Transistoren 5/106  
 RC-Meßbrücke mit Transistoren 15/365  
 Rechteckgenerator für 10 Hz bis 180 kHz 22/528  
 Rechteckschwingungen aus dem Tongenerator 21/498  
 Röhrenvoltmeter in Brückenschaltung 12/310, 16/376  
 Signalverfolger 1/25, 13/333, 24/581  
 Spannungsmessung in hochohmigen Stromkreisen 8/191  
 Sollwertmesser mit Silizium-Fischendioden 4/94  
 Statisches Voltmeter 1/25  
 Stromverstärkungs-Meßgerät für Transistoren 3/84

Transistorgenerator für Meßbrücke 18/435  
 Transistor-Metallsuchgerät 19/447  
 - Mischverstärker zum Einblenden von Frequenzmarken in Wobbelkurve 19/445  
 - -Prüfgeräte 24/582  
 Transistorvoltmeter M 584 24/573  
 Umachiller zur Darstellung von zwei Oszillogrammen auf einem Schirm 18/424  
 Universal-Meßinstrument mit Spannbänderlagerung 6/147  
 Vielfach-Meßinstrumente mit neuen Ideen 18/430  
 Widerstandsmißbrücke mit Verstärker 21/498  
 Zeitmarkengenerator zum Oszillografen 9/230

Meßwagen des Südwestfunks 6/130  
 Metallsuchgerät mit Transistorbestückung 19/447  
 Metz-Radio, 20 Jahre 24/581

**Mikrofone**  
 Mikrofone in Hannover 11/287  
 Mikrofonentsperrung bei einer Rufanlage 13/330  
 Mikrofon mit einstellbarem Frequenzgang 11/292  
 - und Tonband in der Hand des Amateurs 16/388  
 Tauchspul-Richtmikrofone, Betrachtungen über ihre Wirkungsweise 24/570  
 Mischpult (Ein kommerzielles Steuergerät) 22/526  
 Mischstufe, Klirrarmer für Schwebungssummer 5-110  
 Mischverstärker in Kleinstausführung 22/528  
 Moiré-Störungen auf dem Bildschirm 3/57  
 Mond als Reflektor für Radiowellen 15/368  
 Musiktruhen, neue 11/280  
 Mut zu Experimenten 8/181

**N**  
 Nachrichten aus der Elektroakustik 14/344, 16/376  
 Netzanschlußgerät mit einstellbarer Gleichspannung 20/468  
 Netzgerät, elektronisch stabilisiertes 16/382  
 Netztransformatoren, siehe „Drosseln, Netztransformatoren und NF-Übertrager“  
 Netztransformatoren, kostenlose 5/108  
 Neues stößt auf Widerstand 24/559  
 NF-Spektrum über 15 kHz hinaus auswellen? 7/154  
 NF-Übertrager siehe „Drosseln, Netztransformatoren und NF-Übertrager“  
**O**  
 Optisch-elektrische Vakublitz-Auslösung 24/575  
 Oszillator mit großer Amplituden- und Frequenzkonstanz 24/567  
 Oszillatorstörstrahlung und Rauschzahl bei UHF-Tunern 3/65, 5/102  
 Oszillograf, Meßspannungsquelle für O. 22/528  
 -, Zeitmarkengenerator 9/230

**P**  
 Patentschau 2/34, 3/58, 4/90, 5/112, 6/142, 23/544, 24/568  
 Persönliches  
 Grundig, Max, 50. Geburtstag 9/248  
 Kehrlein, Anton, 70 Jahre 9/246  
 Mayer, Georg Emil, 75 Jahre 1/2, 3/54, 8/(307)  
 Meissner, Prof. Alexander 3/55  
 Rukop, Prof. Hans 16/374  
 Pflichtempfangs-Schaltungen 22/513  
 Phasenverschiebung durch Potentiometer 21/498  
 Philbert-Transformatoren 8/193  
 Philetta 10 Jahre alt 24/582  
 Philips-Pavillon in Brüssel 9/240  
 Phonobox für Hi-Fi-Wiedergabe 1/2  
 Phono-Koffer V 572 19/453  
 - -Trix-Tonbandgerät 9/237  
 Plattenspieler mit Aufsetztaste 9/240  
 Poliersilber und Lötillacke 4/100  
 PPP-Verstärker 3/89  
 Produktion von Fernsehempfängern 16/390  
 Prüfung von Kondensatoren und Widerständen 7/176  
 Prüffzelle, Helltestgerät zum Sichtbarmachen der P. 19/448  
 Prüffzellenverfahren beim Fernsehen 6/136, 11/(498)

**R**  
 Radar für den Wetterdienst 10/248  
 - (Hamburg und Bremen werden schnelle Häfen) 16/374  
 Radarkette für den Hamburger Hafen 8/182  
 Radartechnik, Die deutsche R. 23/531  
 Raumklang-Wiedergabeanlage 17/413  
 Rauschunterdrückungsschaltung für UKW-Empfänger 17/403  
 Rauschzahl 3/65  
 RC-Oszillatoren mit Transistoren 20/463  
 Rechteckgenerator für 10 Hz bis 180 kHz 22/528  
 Rechteckschwingungen aus dem Tongenerator 21/498  
 Rechteckwellengenerator 12/304  
 Regelspannungen, exakte Anzeige 19/438

Regeltransformator, einfacher 4/88  
 Reglepult für Zweiprogrammbetrieb 1/10  
 Regletische nach dem Baukastenprinzip 1/9  
 Reichweitenprobleme und Superantennen 8/131  
 Reiseempfänger Braun Dolly 21/493  
 - Daimona 11/293  
 - (Empfänger für unterwegs) 7/149  
 - mit Batterieerzeugung 2/30  
 - Jahrgang 1958 7/151, 7/169  
 -, Servicefähigkeit 16/381  
 Reisesuper des KW-Amateurs 7/150  
 - mit Doppelmischung 7/155  
 - zur Wintersportsaison 24/582  
 Rettungssender für Schiffbrüchige 23/532

**Röhren**  
 Blauschriftöhre ES 17-21 auf der Weltausstellung 10/248  
 ECC 86 1/3, 1/13  
 ECF 83 1/4, 7/157  
 Niedervoltröhren im Autoempfänger 14/337  
 PM 84 9/219  
 Zahlenanzeigeröhre 20/462  
 Röhrenprüfgerät Tubatest L 3, Zusatztable 21/491  
 Röhrenvoltmeter siehe „Meßtechnik“  
 Rückkopplung, Kennlinienfelder rückgekoppelter Röhren 1/15  
 Rückkopplungs-Detektor-Empfänger 19/455  
 Rufanlage mit elektronischer Mikrofonentsperrung 13/330  
 Rundfunk- und Fernsehschranke 1958/59 in Südworten 19/457

**S**  
 Saphirspitzen für Tonabnehmer 10/249  
 Satelliten-Beobachtungen 2/35, 2/36  
 - (Pionier I lieferte wichtige Meßwerte) 24/560  
 - (Sputnik III und Explorer IV) 18/418  
 - Subminiatur-Tonbandgerät für wissenschaftliche Zwecke 14/348  
 - unterwegs 8/183  
 Schärfselektion im Projektions-Fernsehgerät 8/186  
 Schallfolien-Schneidergerät 3/71, 15/352  
 Schallplattenbar-Kleinverstärker 1/10  
 Schallplatten für den Techniker 1/12, 18/426, 21/502, 24/578  
 Schallplattengeräte in Hannover 11/287  
 Schallplatten, illustrierte 2/46  
 - -Schneidkennlinien und ihre Entzerrung 15/359, 16/386  
 - -Stereo-Kristallabtastsystem STK 490 24/569  
 - -Tonabnehmer, Lebensdauer von Saphir- und Diamantspitzen 10/249  
 Schallverzögerung 13/317  
 Schalltafel-Meßinstrumente 12/302  
 Schalltransistoren statt Zerhacker 4/94  
 Schalltransistor in einem akustischen-Schalter 23/540

**Schaltungssammlung**  
 Akkord-Pinguin K 58 (Reiseempfänger) 7/171  
 Blaupunkt-Stuttgart Tr (Autoempfänger) 7/172  
 Daimona-Kofferempfänger 11/293  
 Grundig-Super 87 16/392  
 Grundig-Tonbandgerät TK 5 4/97  
 Grundig-Transistor-Box (Reiseempfänger) 7/170  
 Kehrlein-Antennenverstärker 1/23  
 Loewe-Opta-Meteor 2781 W (Rundfunkempfänger) 12/311  
 Loewe-Opta-Tilly (Reiseempfänger) 7/170  
 Metz-Spitzenuper 410/3 D 5/123  
 Nordmende-Oszillograf UO 963 6/143  
 Philips-Fanette (Reiseempfänger) 7/171  
 Philips-FM-Meßgenerator GM 2890 2/47  
 Philips-Hi-Fi-Verstärker NG 5601 21/499  
 Philips-Tonbandgerät RK 40 20/477  
 Philips-UKW-Empfangsteil NG 5501 21/499  
 Saja-Exportempfänger UW 285 ZL 9/239  
 Saja-Magnetlongerät M 5 23/554  
 Schaub-Lorenz-Corso T 58 (Reiseempfänger) 7/170  
 Schaub-Lorenz-Fernsehempfänger Weltpiegel 853 3/74  
 Schaub-Lorenz-Musiktruhe Ballerina-Konzert-Stereo 59 18/431

Sennheiser-15-Watt-Hi-Fi-Verstärker VK 155  
15/369

Telefunken-Bajazzo 8 (Reiseempfänger) 7/172

Telefunken: NI-Teil des Opus 9 Stereo 24/577

Telefunken-Reisemischpult Ela 504 22/525

Telewatt-Ultra, 40-Watt-Hi-Fi-Verstärker 8/203

Tonfunk-Trans 58 (Reiseempfänger) 7/171

Scharfabbimmung, automatische 9/211, 13/318,  
13/325, 22/515

Scharfzeichner 1/24

Schichtwiderstand für 20 kW Belastung 23/532

Schmierstoff für Tonträger und Tonköpfe 8/204

Schneidgerät für Schallplatten 3/75

Schreibmaschine steuert Diktiergerät 4 88

Schwebungssummer, Klirrarne Mischstufe für Sch.  
5/110

Schwingquarze, Schnellprüfung 11/272

~ und ihre Herstellung 21/483

Sender-Endstufe mit Modulationsarten-Umschalter  
20/475

Sender, neue im NDR-Bereich 24/581

Signalverfolger für die Reparaturwerkstatt 24/581

~ (siehe auch „Meßtechnik“)

Sollwertmesser mit Silizium-Flächendiode 4/94

Sonnenbatterie, Belastungsversuche 5/104

Spannungsgleichhalter, magnetische 7/175

Spannungsmessung in hochohmigen Stromkreisen  
8/191

Spelcherbetrieb bei Hi-Fi-Verstärkern 18/377

Sphärische Klänge 8/138

Sprechen hören - um zu lernen 4/88

Sprechfunk unter Tag 23/532

Spulenkernbremsen 17/403

Spulenkörper mit heiß eingestoßenem Anschluß-  
drähten 8/192

Stabilisierte Heizspannung 19/448

Stabilisiertes Netzgerät für Niederspannungen  
20/463

Stellregelung beim Fernsehempfänger 8/185

**Stereofonie**

Stereo-Box 23/558

Stereofonie auf der Industriemesse 11/271

~ auf Schallplatten 4/87

~ beginnt bei den Musiktruben 13/324

~ im Kommen 11/273

~ im Vordergrund [25. Nationale englische Ra-  
dioausstellung 1958] 19/439

~ mit FUNKSCHAU-Geräten 21/487

Stereofonische Wiedergabe-Technik 11/275

Stereo-Geräte 18/391, 18/419, 23/553

~ -Kristallabtastsystem STK 490 24/589

~ -Musiktrube Ballerina 18/431

~ -Musiktrube S 8 19/451

~ -Plattenspieler 23/558, 24/581

~ -Rundfunk-Versuche beginnen 19/437

~ -Schallplatten 17/408, 20/471

Stereoschaltung im Philips-Musikschrank 1008  
18/439

Stereo-sicher und Voll-Stereo 15/364

~ -Tischgerät Telefunken-Opus 9, NI-Teil 24/577

Steuersender für die Bänder 14, 21 und 30 MHz  
14/345

Steuerverstärker für Hi-Fi 8/139

Störaustattung 8/185, 13/325

Störmuster auf dem Bildschirm 3/57

Störstrahlung (Hochfrequenzgesetz, Funkentst-  
rungs-Grenzwerte) 3/53, 3/85, 14/335, 14/340

Störstrahlungs-Herabsetzung bei älteren UKW-  
Empfängern 14/349

Strahlröhre für Minograf 457 17/404

Stromstoßfestigkeit von Kondensatoren 18/382

**Stromversorgung**

Gemischte Transistorschaltungen mit einer  
Batterie 18/435

Netzanschlußgerät mit einstellbarer Gleich-  
spannung 20/488

Röhren- und Transistorspannungen aus einem  
Netzteil 21/491

Speicherbetrieb bei Hi-Fi-Verstärkern 18/377

Stabilisiertes Netzgerät 16/382

~ Netzgerät für Niederspannungen 20/563

~ Umpolbare Kleinspannungsquelle 18/422

Stromverstärkungs-Meßgerät für Transistoren 3/64

Subminiatur-Drehschalter 11/293

~ - und Kleinsender 12/301

Super in Bausteinform 7/189

Synchronisationsschaltung, neuartige 16/379

**T**

Taktstraße, die erste 20/482

Taschenempfänger 3/81, 5/109, 6/142

Taschensender beim WDR 18/374

~ aus Japan 7/150

~, Bauteile dafür 7/150

~ Braun T 3 21/494

~ noch kleiner 22/511

~ Vom Kofferempfänger zum T. 5/102

Ternetron 9/224

Tel-Tape-Kleintonbandgerät 9/238

Testbild, elektronisches des SWF 11/272

Thermo-Gasdruckrolais 20/462

Thyatron als elektronischer Zerhacker 5/112

Tonabnehmer mit Saphir- und Diamantspitzen  
10/249

Tonamateur, Aufnahmewagen 1/2

Tonaufzeichnung bei Fernsehen und Film 18/387

Tonbänder alter Spurlage, ihre Vorführung 2/46

Tonbänder, Das Kleben von T. 1/11, 16/387

~ für Amateur- und Studienzwecke 1/28

~, mechanische Eigenschaften 10/250

~, Reinigung 10/252

~ teuer bezahlt 10/252

~ verkleben sich 14/344

Tonbandanschluß im Fernsehempfänger 10/251

Tonbandaufnahmen, Massenervielfältigung 2/45

Tonband für Vorführungszwecke 15/370

Tonbandgerät dressiert einen Wellensittich 10/252

~, Einbau einer Diodenanschlußbuchse 19/454

~, für die Rocktasche 6/134

~ Grundig TK 5 4/97

~ mit Transistoren für Batteriebetrieb 14/343

Tonband-Klebestellen 21/502

~ -Löschgerät 21/502

~ -Mischpult 21/502

~ steuert Dia-Projektor 2/45, 11/278

~ verhindert Verkehrsunfälle 18/388

Tonfrequenzfilter, ihre Bemessung 22/527

Tongenerator M 582 in moderner Form 17/404

Tonstudio der evangelischen Rundfunkkammer  
Berlin 18/425

Tonteil für Band-IV-Fernsehsender 6/130

Transformatoren, siehe „Drosseln, Netztrans-  
formatoren...“

~, Fertigungsunterlagen für Philberth-T. 8/193

~, Vakuum-Tränkung 17/410

**Transistorgeräte und Transistor-Schaltungstechnik**

Transistoren als Bauelemente siehe „Halbleiter“

AM-Überlagerungsempfänger mit Transistoren  
4/91

Blitzgerät mit Transistoren 9/228

Fehlersuche bei Transistorgeräten 9/230, 20/485

Fehlersuchgeräte für Transistorempfänger 18/428

Fernsehgerät mit Transistorbestückung 14/336

Fernseh-Prüfgenerator mit Transistoren 14/342

Gegensprechanlage mit Transistoren 2/39

Hörgerät mit Transistoren 12/300

Leistungstransistoren und ihre Schaltungen  
24/583

RC-Meßbrücke mit Transistoren 15/385

Reparatur von Transistorgeräten 20/485

Signalverfolger mit Transistoren 13/333

Tonbandgerät mit Transistoren für Batterie-  
betrieb 14/343

Transistorempfänger durch Licht gestört 24/580

~ für alle Wellenbereiche 21/493

~ für KW und MW 4/82

~ mit einfacher oder Gegentakt-Endstufe 7/167

~ mit Rückkopplung 19/455

~ ohne Batterien 19/455

Transistor-Endstufe 4/93

Transistoren statt Zerhacker 4/94

Transistorgenerator für Meßbrücke 18/435

Transistor-Gleichspannungswandler 4/94, 7/167,  
10/248

~ -Harmonika 23/540

~ -Megaphon 11/284, 21/492

~ -Metallsuchgerät 19/447

~ -Mischverstärker zum Einblenden von Fro-  
quenzmarken in Wobbelkurve 19/445

Transistormodell, mechanisches 4/96

Transistoroszillatoren, Fehlersuche 9/230

~, Versuche damit 18/435

Transistor-Prüfgeräte, amerikanische 24/582

Transistorprüfung 5/106

Transistorschaltungen 18/435, 20/463

Transistorsender für das 40-m-Band 3/74

Transistor-Taschenempfänger 3/81

Transistorverstärker für Gegensprechanlage 2/39

~ mit LCR-Kopplung 16/380

Wechselsprechanlage mit Transistoren 5/105

Trockenbatterie für die Geräte der Funktechnik  
7/159

~, kleinste der Welt 7/150

Türöffner mit Fotozellen-Relais 15/388

**Ü**

Überschneefunkstelle Usingen 3/58

Übersprechprobleme bei Stereoschallplatten 20/471

Übertragungsanlage für Diapositive 3/59

~, magnetisch Induktive 5/103

Übertragungsanlagen, Laufzellen in Ü. 9/227

Übertragungswagen für Fernsehen 2/30

UHF-Tuner 3/85, 13/319

UKW-Empfänger, Eingangsschaltung für Zf = 6.75  
MHz 17/403

~ für Studioqualität 24/585

Umlenkspiegel im Dezimeter-Richtfunk 3/87

Universal-Meßinstrument (Eine Million Ohm pro  
Volt) 12/314

**V**

Vakublitz-Auslösung 24/575

Vakuum-Tränkung von Transformatoren 17/410

Verhältnisdetektor, Demodulation und Amplitu-  
denbegrenzung 19/443

**Verstärker**

Hi-Fi-Verstärker Telewatt-Ultra 8/203

LCR-gekoppelte Transistorverstärker 18/380

Mischverstärker in Kleinstausführung 22/528

NI-Zweikanalverstärker für die Stereo-Musik-  
trube S 8 19/452

Phono-Koffer V 572 19/453

Verstärker für 8 Watt mit kleinen Abmessungen  
22/523

Verstärker-Gehäuse in Flachbauweise 3/69

Verstärker in Hannover 11/287

Vieladerkabel mit „Reißverschluss“ 15/352

Vielfachmesser 12/303, 18/436

Viernormen-Fernsehempfänger 9/215

Visiotest-Abstimmanzeige 9/222

**W**

Wackelkontakte, Über die Ortung von W. 20/489

Wechselsprechanlage mit Transistoren 5/105

Weich- und Scharfzeichner beim Fernsehempfänger  
17/401

Wellenkonferenzen beeinflussen die Technik 5/101

**Werkstattproxie**

AM-Aussetzfehler 17/411

Anzelgegerät für Beta- und Gammastrahlen 3/79,  
24/578

Aufnahmeverrichtung für Chassis 13/333

Aufwickelgabel für Kabel 24/580

Ausrichtung von Faltdipolen 10/289

Autosuper zu unempfindlich 17/411

Bienenkorb-Glimmlampe verursacht HI-Stö-  
rungen 11/291

Blattlöff für Metall und Glas 16/393

Blitzlichtkontaktstecker als Miniaturstecker 9/241

Bobren ohne Rattermarken 24/580

Bohren von Löchern, Hilfsmittel 5/125  
 Bohrungen, Ankerlöcher von B. 6/145  
 Brummen beim Kurzwellenempfang 12/313  
 Elektrolytkondensatoren für Lautsprecherweichen 11/291  
 EM 85 ersetzt durch EM 84 3/79  
 Entgräter aus einem Schraubenzieher 1/25  
 Entstörung von Leuchtstoffröhren 4/99, 7/177  
 Faltdipol, einfache Ausrichtung 10/289  
 Fehlersuche mit Heißluftdusche und Hühnerfedern 19/459  
 Frequenzänderung durch zu heiße Röhre im UKW-Teil 5/125  
 Frequenz, Welche F. wird empfangen? 8/205  
 Frontplattenbeschriftung 2/49  
 Frontplattenherstellung 6/145  
 Funkenlöschung bei Wechselstrom 17/411  
 Geätzte Schaltungen, Weichlot dafür 23/555  
 Gehäusebau 22/529  
 Glühbirnen-Prüfschaltung 24/579  
 Hf-Störungen durch Bienenkorb-Glimmlampe 11/291  
 Kopfhörer, für Transistorverstärker umgeschaltet 3/79  
 Korrosionsgeschützte Antennen 5/125  
 Korrosionsschutz und Rostentfernung bei Transformatorblechen 16/383  
 Kriechströme durch zu heiße Widerstände 7.177  
 Kunststoff-Reinigung 10/289  
 Lautsprecher als Mikrofon 6/145  
 Lautsprecherweichen mit Elektrolytkondensatoren 11/291  
 Leuchtstoffröhren-Entstörung 4/99, 7/177  
 Leuchtstrichzeiger statt Skalenzähler 10/269  
 Licht geht um die Ecke 12/313  
 Licht stört Transistorempfänger 24/580  
 Lötspitze für massive Lötungen 6/145  
 Meßinstrumente, Überlastungsschutz 19/459  
 Messungen mit einfachsten Mitteln 15/371

Mikrofon, Lautsprecher als M. 6/145  
 Modulations-Brummen beim Kurzwellenempfang 12/313  
 Multivibrator aus einem Nf-Verstärker 1/25  
 Muttern, Ansätze von M. 13/333  
 Netztransformator für PPP-Verstärker 18/433  
 Nf-Pfeifen durch unabgeschirmte Leitung 11/291  
 Oszillator setzt aus 17/411  
 Prüfgerät für Windungskurzschlüsse 4/99  
 Prüflautsprecher, Umschalter für P. 5/125  
 Regelspannungen, exakte Anzeige 7/177  
 Röhrenbeschriftung unleserlich 8/145  
 Röhrenprüfgeräte, Schwingneigung 17/411  
 Rostentfernung und Korrosionsschutz bei Transformatorblechen 16/383  
 Schraubengreifer, Schraubenhalter 11/291, 24/579  
 Schraubensicherung durch Silikonpaste 10/289  
 Schwingneigung bei Röhrenprüfgeräten 17/411  
 Sicherung für Netzgeräte 2/49  
 Signalverfolger 1/25, 13/333  
 Silikonpaste zur Schraubensicherung 10/289  
 Skalenzähler mit Leuchtstrich 10/269  
 Spiralbohrer mit Sonderanschluß zum Bohren dünner Bleche 23/555  
 Spulkerne festschweißen? 11/291  
 Störstrahlungs-Herabsetzung bei älteren UKW-Empfängern 14/349  
 Telefonadapter für die Stenorette 5/125  
 Temperaturuntersuchungen von Transistorgeräten 21/503  
 Tonabnehmer an Allstromgeräten 21/503  
 Trimmerschlüssel 20/478  
 Überlastungsschutz für Meßinstrumente 19/459  
 UKW-Einbauper ohne Elektrolytkondensator am Radiodetektor 18/433  
 UKW-Oszillator setzt aus 4/99  
 UKW-Tuner, nachträglicher Einbau 15/371  
 Umschalter für Prüflautsprecher 5/125  
 Universal-Werkzeug für Holzarbeiten 8/205

Untersatz, fahrbarer für Fernsehtruhen und Musikschränke 5/125  
 Vakuum-Tränkung - noch einfacher 20/478  
 Verschraubungen dünner Bleche 24/580  
 Versilberungsbad 18/393  
 Versuchsschaltungen mit „gedruckter Verdrahtung“ 14/349  
 Vielfachmeßinstrument als Ohmmeter 3/79  
 Wärmeableitklammer 20/478  
 Weichlot für geätzte Schaltungen 23/555  
 Wellenschalterkontakt-Reinigung 22/529  
 Zusatz-Lautsprecher 22/529

Weiterradar für den Deutschen Wetterdienst 10/248  
 Wickelmaschine für Rechteckspulen 18/418  
 Widerstandsmeßbrücke mit Verstärker 21/498  
 Widerstandsmessung 7/178  
 Wobbelszilograf, Einblenden von Frequenzmarken 18/445  
 Wobbler, Fotoelektrischer Nf-Wobbler 21/492

**Z**

Zählrobre, Zählröhren und Zählgeräte 15/353  
 Zahlen-Anzeigeröhre 20/462  
 Zahlen von Fernseh- und Rundfunkempfänger-Angebot 1958/59 17/405  
 Zeilen-Automatik 9/218  
 Zeitlupen-Fernsehen 20/481  
 Zeitmarkengenerator zum Oszillografen 8/230  
 Zeltschalter, elektronischer 13/331, 22/528  
 Zenerdiode als Spannungsnormal 18/378  
 - in Transistorschaltungen 20/484  
 Zerkhacker mit Thyatron 5/112  
 Zf-Verstärker für 10,7 MHz mit hohen Kreisgüten 9/225  
 Zusatzlautsprecher (fünfseltige Tonsäule) 3/70  
 Zweikanal-Verstärker, Frequenzweiche für Z. 7/174

**Inhaltsverzeichnis des Nachrichtenteils**

Zur Unterscheidung vom Hauptteil wurden die - im übrigen durch das ganze Heft laufenden - Seitenzahlen des Nachrichtenteils klein gedruckt; im nachstehenden Verzeichnis wurden sie in Klammern gesetzt. In das nachstehende Verzeichnis wurden aber auch die Nachrichten aus dem Hauptteil aufgenommen, wenn sonst diese Rubriken vorwiegend im Nachrichtenteil ihren Platz fanden.

**Rubriken (sachlich geordnet)**

Kurz und Ultrakurz 1/(5), 2/(47), 3/(89), 4/(133), 5/(173), 8/(215), 7/(255), 8/(305), 9/(359), 10/(451), 11/(495), 12/(547), 13/(603), 14/(657), 15/(693), 16/(737), 17/(779), 18/(831), 19/(873), 20/(927), 21/(973), 22/(1031), 23/(1085), 24/(1137)

Briefe an die FUNKSCHAU-Redaktion 3/(90), 5/(175), 8/(218), 7/(258), 8/(308), 10/(452), 12/(498), 12/(548), 13/(594), 15/(694), 16/(738), 17/(782), 18/(832), 19/(875), 20/(929), 21/(977), 22/(1034), 23/(1088), 24/(1140)

Aus dem FUNKSCHAU-Lexikon  
 Adcock-Peiler ..... 8/(308)  
 Diode Mischung ..... 20/(932)  
 Erdbeschleunigung ..... 23/(1142)  
 Ferrormagnete ..... 8/(308)  
 Hall-Generator ..... 10/(454)  
 Interpolation ..... 20/(932)  
 Lecherleitung ..... 18/(740)  
 Luxemburg-Effekt ..... 6/(218)  
 NTSC-Verfahren ..... 4/(138)  
 Offset-Betrieb ..... 2/(50)  
 Pond ..... 22/(1038)  
 Ringmodulator ..... 14/(680)  
 Scintillationszähler ..... 18/(834)  
 Silizium und Silikone ..... 12/(550)  
 Varicaps und Varicap ..... 14/(680)

Loserdienst 4/(135), 12/(578), 13/(598), 14/(658), 22/(1083)

Persönliches 1/(38), 3/(121), 4/(181), 5/(208), 7/180 (290), 8/208 (336), 10/(480), 11/294 (528), 12/(577), 14/(681), 16/(787), 17/415 (811), 18/438 (858), 19/(911), 20/(956), 21/(1012), 22/(1065), 24/582 (1168)

Größere Lebensbilder (s. auch „Persönliches“ im Hauptteil)  
 Braun, Ferdinand 8/208 (336)  
 Lee De Forest, 65 Jahre alt 18/(787)  
 Mende, Martin 24/582 (1168)  
 Nepper, Dr. Eugen 18/(787)

Rhein, Eduard 20/(958)  
 Rukop, Prof. Hans 4/(181)

Rundfunk- und Fernsehteilnehmer-Zahlen 1/(5), 3/(89), 5/(173), 7/(255), 10/(451), 11/(495), 14/(657), 15/(693), 17/(779), 19/(873), 21/(973), 23/(1085)

Rundfunk- und Fernsehwirtschaft des Monats 1/(37), 3/(121), 5/128 (204), 7/180 (290), 11/294 (528), 13/(624), 15/372 (722), 17/413 (809), 19/(912), 21/(1011)

Aus Industrie und Handel 1/(38), 2/52 (78), 4/(181), 5/(208), 7/180 (290), 9/245 (421), 11/294 (528), 16/395 (783), 17/414 (810), 20/(958), 21/(1012)

Veranstaltungen und Termine 3/(121), 10/(453), 11/294 (528), 14/(681), 17/415 (811), 22/(1065)

Zitate 2/(50), 4/(138), 6/(218), 8/(308), 9/(365), 10/(454), 12/(550), 14/(680), 16/(740), 18/(834), 20/(932), 22/(1038)

Geschäftliche Mitteilungen 12/(577), 22/(1064), 23/558 (1118)

Hauszeitschriften 3/80 (120), 5/128 (204), 8/207 (335), 12/(578), 13/(639), 20/(954), 22/(1064)

Kundendienstschriften 2/51 (77), 8/206 (334), 13/(639), 17/414 (810), 22/(1064)

Neue Druckschriften 1/28 (38), 8/148 (242), 8/200 (334), 12/(578), 13/(639), 14/(681), 18/395 (783), 17/414 (810), 21/508 (1008), 23/558 (1118)

Neue Geräte 1/28 (38), 2/51 (77), 3/80 (120), 5/127 (203), 8/206 (334), 12/(578), 16/395 (783), 20/(954), 21/508 (1008), 24/581 (1165)

Neuerungen 1/28 (38), 2/51 (77), 5/127 (203), 8/206 (334), 16/395 (783), 17/414 (810), 18/438 (858), 20/(954), 21/508 (1008), 22/(1064)

Röhren und Kristalloden 2/51 (77), 5/127 (203), 8/206 (334), 12/(578), 17/414 (810), 22/(1064)

**Verschiedene Artikel**

AEG-Haus in München 18/(785)  
 Amateur-Tonaufnahme-Wettbewerb 22/(1038)  
 Antennen auf dem Sântis 21/(975)  
 Bandgeschwindigkeit endlich halbiert 5/(175)  
 Barium-Titanat 9/(385)  
 Bauelemente auf der Deutschen Industriemesse Hannover 9/(360)  
 Bedrucken von Bauelementen 24/(1088)  
 Bundesfachlehranstalt für das Elektrohandwerk 19/(878)  
 Europas höchste Sender auf dem Sântis 11/(498)  
 Fachzeitschriften trugen zum Aufbau bei 23/(1089)  
 Farbige Tasten bei Rundfunkempfängern 1/(8)  
 Fernsehempfänger 1958/59 in Stichworten 17/(798)  
 Funkfeuer stört auf der Zwischenfrequenz 22/(1037)  
 Größte elektrotechnische Schau Europas 5/(174)  
 Halbleitertypen 10/(453)  
 Kurzbezeichnung für Transistor 1/(8)  
 Meßgeräte auf der Deutschen Industriemesse Hannover 9/(382)  
 Musische Bildungsstätte Remscheid 21/(1036)  
 Pionierpatent der elektronischen Technik 16/(738)  
 Portugal, das neue Fernsehland 17/(780)  
 Röhren und Kristalloden auf der Deutschen Industriemesse Hannover 9/(361)  
 Rundfunkempfänger der neuen Saison 13/(612)  
 - Die ersten R. mit Kurzwellenteil vor 25 Jahren 18/(833)  
 - Tischempfänger und -Truhen 1958/59 in Stichworten 17/(798)

Satelliten-Beobachtung durch die Deutsche Bundespost 20/(930)  
 - Schallplattenfabrik, eine neue 14/(659)  
 Schier dreißig Jahre ist es her... (Loewe-Dreifachröhre) 4/(134)  
 Schmalfilm-Synchronisierung 20/(931)  
 Stereophonie, aufschlußreiche Information 16/(785)  
 - aus dem Phonokoffer 19 (911)  
 - ist stets ein Qualitätsgewinn 21/(877)

Stereo-Nachrichten 13/(624)  
 - -Rundfunk und mehr Kanäle 21/(974)  
 Stoßfeste Betriebsinstrumente mit 1 Mikroampere Vollausschlag 6/(243)  
 Streifzug durch die Cortland-Street in New York 22/(1035)  
 Telefonen-Fabrik in Hannover 22/(1037)  
 UHF-Bereich in 40 Kanäle eingeteilt 23 (1088)  
 UKW-Entstörung älterer Rundfunkgeräte 17/(761)

Versicherung der Fernsehempfänger 1/(7)  
 Welt wird schön erst durch die Farbe 14/(659)  
 Zeitschrift von Format 6/307  
 Zweimal 35 Jahre Funktechnik 23/(1138)  
 3. Internationaler Akustischer Kongreß Stuttgart 1959 7/(257)  
 300 Radio- und Fernsehläden in einer Hand 16 (860)  
 75 Jahre AEG 9/(364)

## Beilagen

Es wurden folgende Beilagen eingefügt:

### Funktechnische Arbeitsblätter

<b>Ag 31</b>	Die Elektronenröhre als regelbare Induktivität und Kapazität, 2. Ausgabe .....	Blatt 1 Heft 9 Blatt 2 Heft 13	<b>Ma 13</b>	Umrechnung von mechanischen und thermischen Einheiten, 2. Ausgabe .....	Blatt 1 und 2 Heft 11
<b>Ae 01</b>	Dimensionierung von Abschirmungen, 2. Ausgabe .....	Blatt 1 Heft 15	<b>Re 11</b>	Stabilisierung von Stromquellen, 2. Ausgabe .....	Blatt 1 und 2 Heft 18 Blatt 3 und 4 Heft 21
<b>Ba 21</b>	Normalelemente, 2. Ausgabe .....	Blatt 1 Heft 19	<b>Rö 21</b>	Gitterfehlerströme in Hochvakuum-Verstärkerröhren, 2. Ausgabe .....	Blatt 1 Heft 19
<b>Ba 31</b>	Bleiakkumulatoren, 2. Ausgabe .....	Blatt 1 Heft 15	<b>Stv 11</b>	Spannungsverdopplerschaltungen, 2. Ausgabe .....	Blatt 1 Heft 13
<b>Ind 41</b>	Induktivität von Spulen mit Hf-Eisenkern, 2. Ausgabe .....	Blatt 1 und 2 Heft 14	<b>Wk 11</b>	Elektrische Eigenschaften von Metallen und Legierungen .....	Blatt 1 und 2 Heft 2
<b>Kp 01</b>	Kapazitiver Blindwiderstand, 2. Ausgabe ....	Blatt 1 Heft 6	<b>Wk 12</b>	Drahttabellen, 2. Ausgabe .....	Blatt 1 und 2 Heft 4 Blatt 3 Heft 6
<b>Ma 12</b>	Frequenz und Wellenlänge, 2. Ausgabe ....	Blatt 1 Heft 9			

### Röhren-Dokumente

Nr. 7 Röhren für die Verwendung in Rechenmaschinen:  
 EH 900 S, E 90 CC, E 92 CC .....

### Schaltzeichen-Beilage

Schaltzeichen der Fernmeldetechnik .....

## Die Heft-Einteilung der FUNKSCHAU 1958

Die Hefte sind so gestaltet, daß sich der mit großen Zahlen durchnummerierte Hauptteil, der mit dem Leitartikel auf der Innen-Titelseite beginnt, leicht aus dem Nachrichtenteil mit Umschlag herausheben läßt. Da viele Leser nur den Hauptteil einbinden, berücksichtigt das Jahres-Inhaltsverzeichnis in seinem alphabetischen Stichwortverzeichnis nur dessen Inhalt. Der Inhalt des Nachrichtenteils wurde auf der vorhergehenden Seite unten und auf dieser Seite gesondert aufgeführt.

Der Umfang des Hauptteils und des Nachrichtenteils der einzelnen Hefte ist aus der nachstehenden Zusammenstellung ersichtlich:

Heft	Hauptteil		Nachrichtenteil	
	große Seitenzahlen		kleine schräge Seitenzahlen	
	Seiten		Seiten	
1	1... 28	1... 8	37... 44	
2	29... 52	45... 50	79... 84	
3	53... 80	85... 92	121... 128	
4	81...100	129... 136	161... 168	
5	101...128	169... 176	205... 212	
6	129...148	213... 218	243... 248	
7	149...180	249... 258	291... 300	
8	181...208	301... 308	337... 344	
9	209...246	345... 366	423... 444	
10	247...270	445... 454	479... 488	
11	271...294	489... 500	529... 540	
12	295...314	541... 550	575... 584	
13	315...334	585... 598	639... 652	
14	335...350	653... 660	681... 688	
15	351...372	689... 696	723... 732	
16	373...396	733... 740	765... 772	
17	397...416	773... 784	813... 824	
18	417...436	825... 834	859... 868	
19	437...480	869... 878	911... 920	
20	461...480	921... 932	953... 964	
21	481...506	965... 978	1009...1024	
22	507...530	1025...1038	1083...1076	
23	531...558	1077...1090	1119...1132	
24	559...582	1133...1142	1167...1176	