

# Inhaltsverzeichnis

|                                                        |           |
|--------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Vorwort .....</b>                                   | <b>8</b>  |
| <b>Was ist eine Magnetantenne? .....</b>               | <b>9</b>  |
| Definition .....                                       | 9         |
| Prinzipieller Aufbau .....                             | 10        |
| <b>Typische Eigenschaften von Magnetantennen .....</b> | <b>11</b> |
| Abstrahlung .....                                      | 11        |
| Empfangsbetrieb .....                                  | 11        |
| Richtwirkung .....                                     | 12        |
| Vertikaler Betrieb .....                               | 12        |
| Horizontaler Betrieb .....                             | 13        |
| Gewinnbetrachtung .....                                | 14        |
| Spannungs- und Stromverteilung .....                   | 14        |
| Widerstandsverlauf .....                               | 15        |
| Galvanische Kopplung .....                             | 16        |
| Einfache induktive Kopplung .....                      | 17        |
| Koaxialkabel-Kopplung .....                            | 18        |
| Kapazitive Kopplung .....                              | 19        |
| Delta-Anpassung in der Praxis .....                    | 21        |
| <b>Wichtig: der Drehkondensator .....</b>              | <b>23</b> |
| Einfache Drehkos .....                                 | 23        |
| Split-Stator-Drehko .....                              | 24        |
| Schmetterlings-Drehko .....                            | 26        |
| Vakuum-Drehko .....                                    | 26        |
| Spannungsfestigkeit .....                              | 28        |
| Motorantrieb .....                                     | 28        |
| <b>Rund um die Loop .....</b>                          | <b>29</b> |
| Geignetes Material .....                               | 29        |
| Kreisrund oder viereckig? .....                        | 29        |
| Konstruktionsregeln .....                              | 29        |

|                                                          |               |
|----------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Sende- und Empfangsantenne für 160 bis 20 m .....</b> | <b>30</b>     |
| Die Loop .....                                           | 30            |
| Der Drehko .....                                         | 30            |
| Loop-Herstellung .....                                   | 31            |
| Montage des Drehkondensators .....                       | 33            |
| Der Motor und seine Montage .....                        | 33            |
| Fernsteuerung .....                                      | 35            |
| Auskopplung .....                                        | 37            |
| Die Antenne wird aufgestellt .....                       | 38            |
| Inbetriebnahme .....                                     | 39            |
| Messung der Anpassung .....                              | 39            |
| Praktische Erprobung .....                               | 40            |
| <br><b>Zweiwindungsantenne für 160 bis 20 m .....</b>    | <br><b>42</b> |
| Konstruktion .....                                       | 42            |
| Inbetriebnahme .....                                     | 43            |
| Praktische Erprobung .....                               | 44            |
| Empfangsergebnisse .....                                 | 45            |
| Detektorempfang mit einer Magnetantenne .....            | 45            |
| <br><b>Magnetantennen für höhere Frequenzen .....</b>    | <br><b>47</b> |
| Konstruktion einer VHF-Antenne .....                     | 47            |
| Technische Daten der VHF-Antenne .....                   | 49            |
| Empfangsergebnisse mit der VHF-Antenne .....             | 50            |
| Loop für VHF/UHF .....                                   | 50            |
| Loop für 6 m mit Plattenkondensator .....                | 51            |
| Loops für 40 bis 10 m mit Plattenkondensator .....       | 52            |
| <br><b>Magnetantennen für Empfangsbetrieb .....</b>      | <br><b>53</b> |
| Loop für MW und KW .....                                 | 54            |
| Konstruktion der MW/KW-Loop .....                        | 54            |
| Betriebsergebnisse .....                                 | 55            |
| Zweiwindungs-Loop für LW/MW/KW .....                     | 56            |
| Konstruktion und Ergebnisse .....                        | 57            |
| Zweiwindungs-Loop für KW .....                           | 58            |
| Eine Loop mit Kapazitätsdiode .....                      | 59            |
| Magnetantennen mit kapazitiver Auskopplung .....         | 60            |
| Einfache Loop für KW .....                               | 61            |
| Doppel-Loop für MW und KW .....                          | 63            |
| Aufbaumöglichkeiten der Doppel-Loop .....                | 63            |
| Empfangsergebnisse .....                                 | 66            |
| Wetterfeste, fernabstimbare Loop für KW .....            | 66            |
| Konstruktion in zwei Teilen .....                        | 67            |
| Der Abstimbereich .....                                  | 69            |
| Beste Betriebsergebnisse .....                           | 70            |

|                                                    |     |
|----------------------------------------------------|-----|
| <b>Messungen und Berechnungen</b> .....            | 72  |
| Messung der Antennenparameter .....                | 72  |
| Berechnung der Antennendaten .....                 | 75  |
| Spektrumdarstellung .....                          | 77  |
| <b>Selbstbau-Empfangsvorverstärker</b> .....       | 83  |
| Vorverstärker direkt am Empfänger .....            | 83  |
| Dämpfung des Antennenkabels .....                  | 83  |
| Empfängervorstufe verstärkt zu wenig .....         | 84  |
| Anforderungen an einen HF-Vorverstärker .....      | 84  |
| Ein- und Ausgangswiderstand .....                  | 84  |
| Aussteuerbereich .....                             | 84  |
| Rauschen .....                                     | 84  |
| Frequenzgang .....                                 | 85  |
| Verstärkung .....                                  | 85  |
| Realisierungsmöglichkeiten .....                   | 85  |
| HF-Vorverstärker mit hochohmigem Eingang .....     | 85  |
| HF-Vorverstärker mit 50-Ohm-Ein- und Ausgang ..... | 85  |
| MMIC-Verstärker .....                              | 85  |
| Selbstbau eines 10-dB-MMIC-Verstärkers .....       | 86  |
| Der MMIC und seine Beschaltung .....               | 86  |
| Die Konstruktion .....                             | 87  |
| Leistungsfähigkeit des MMIC-Verstärkers .....      | 89  |
| Frequenzgang .....                                 | 89  |
| Anpassung .....                                    | 90  |
| Ein- und Ausgangssignal .....                      | 90  |
| Einsatzmöglichkeiten des MMIC-Verstärkers .....    | 92  |
| Verstärker mit hohem Eingangswiderstand .....      | 99  |
| Einstellbarer MOSFET-Verstärker .....              | 99  |
| Verstärker-Fernspeisung .....                      | 101 |
| <b>Messgeräte näher betrachtet</b> .....           | 102 |
| Der Wobbel-Messsender HP 8601A .....               | 102 |
| Einfache Messbrücke mit Widerstands-Splitter ..... | 104 |
| Der Spectrum Analyzer HP 8558B .....               | 106 |
| Tracking-Generator .....                           | 107 |
| Ein Analyzer-System .....                          | 108 |