

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
1 Einleitung und Zusammenfassung	1
Literatur zu Kapitel 1	9
2 Wellenausbreitung im Kurzwellenbereich und Eigenschaften der Funkverbindungen	10
2.1 Aufbau der Ionosphäre	10
2.2 „MUF“ und „LUF“	11
2.3 Ausbreitungswege und Anforderungen an die Strahlungscharakteristiken	12
Literatur zu Kapitel 2	14
3 Passive Antennen für den Sendebetrieb	15
3.1 Allgemeines	15
3.2 Schlanke vertikale Monopole	17
3.3 Schlanke Horizontaldipole	32
3.4 Kombinationsantennen für flache Abstrahlung und für Steilstrahlung	37
3.5 Kreisrahmenantennen	37
3.6 Sendeantennen und Sendeendstufen	38
3.6.1 Unerwünschte Abstrahlung von Rauschen über die Sendeantenne	38
3.6.2 Selektive Rauschunterdrückung durch selektive Gegenkopplung	46
Literatur zu Kapitel 3	53
4 Empfangssysteme aus passiven Antennen und Empfängern	55
4.1 Empfangsstörungen durch Rauschen und durch nichtlineare Verzerrungen	55
4.1.1 Grundbegriffe und Definitionen	55
4.1.2 Rauschen	57
4.1.3 Nichtlineare Verzerrungen	67
4.1.4 Störabstand im Empfangssystem, begrenzt durch Rauschen, Kreuzmodulation und Intermodulation	73
4.2 Empfindlichkeit und Linearität von Kurzwellenempfängern	75
4.2.1 Empfängertypen	75
4.2.2 Schaltungskonzepte im HF-Teil	76
4.2.3 Hochlineare Mischer	78
4.2.4 Erreichbare HF-Eigenschaften von Empfängern	85
4.3 Passive vertikale Monopole und Empfänger	90
4.3.1 Allgemeines	90
4.3.2 Ersatzschaltbild von vertikalen Monopolen im Empfangsfall	91

4.3.3	Empfangssystem mit selektiver Anpaßschaltung	92
4.3.4	Breitbandsystem	96
4.3.5	Empfindlichkeit und Dynamik bei abweichenden Antennenabmessungen	99
4.3.6	Dynamikdiagramm für ein optimiertes KW-Empfangssystem . . .	102
4.4	Rahmenantennen	103
4.4.1	Allgemeines	103
4.4.2	Kleine Rahmenantennen	104
4.4.3	Größere Rahmenantennen	113
	Literatur zu Kapitel 4	118
5	Aktive, elektrische erregte Antennen im Empfangssystem	120
5.1	Allgemeines	120
5.2	Breitbandantennen	129
5.2.1	Antenne mit extremer Breitbandigkeit	129
5.2.2	Aktive Breitbandantenne für Polarisationsdiversity	157
5.2.3	Breitbandantennen mit eingeschränktem Übertragungsfrequenzbereich	161
5.2.4	Montage aktiver Antennen auf Masten	164
5.3	Schmalbandantennen	171
5.3.1	Allgemeines	171
5.3.2	Einfachresonanz am Eingang einer aktiven Antenne	173
5.3.3	Antennen mit mehreren Resonanzkreisen	183
5.3.4	Hochselektive, extrem lineare und schnell abstimmbare Antennen	189
	Literatur zu Kapitel 5	197
6	Aktive, magnetisch erregte Antennen im Empfangssystem	199
6.1	Vorteile magnetisch erregter im Vergleich zu elektrisch erregten Antennen	199
6.2	Breitband-Rahmenantennen	201
6.2.1	Allgemeines	201
6.2.2	Transformatorische Ankopplung an den Rahmen	202
6.3	Selektive Rahmenantennen	208
6.4	Kreuzrahmen	214
	Literatur zu Kapitel 6	220
7	Stichwortverzeichnis	222