

## **INHALTSANGABE**

	<b>Verzeichnis der verwendeten Formelzeichen</b>	<b>3</b>
<b>1.</b>	<b>Einleitung</b>	<b>6</b>
<b>2.</b>	<b>Antennenparameter für den störungsfreien Empfang</b>	<b>8</b>
2.1	Einführung	8
2.2	Störbeeinflussung durch andere Satellitensysteme	9
2.3	Störungen des digitalen Tonrundfunks	12
2.4	Kreuzpolarisationsentkopplung der Empfangsantenne	14
<b>3.</b>	<b>Untersuchungen zum Empfang zirkular polarisierter Wellen</b>	<b>16</b>
3.1	Planare Antennen für zirkulare Polarisation	16
3.2	Berechnung der Parameter	21
3.2.1	Einführung	21
3.2.2	Streuparameter des 3-dB-Hybrides	22
3.2.3	Streuparameter des reaktiven Wilkinson-Teilers	26
3.2.4	Streuparameter des T-Netzwerkes	32
3.2.5	Parameter des kreisförmigen Antennenelementes	33
3.3	Frequenzabhängigkeit der Kreuzpolarisationsentkopplung	36
3.4	Richtdiagramm zirkular polarisierter Antennenelemente	41
3.5	Auswirkung von Amplituden- und Phasenfehlern	44
<b>4.</b>	<b>Messungen an zirkular polarisierten Antennen</b>	<b>47</b>
4.1	Einführung	47
4.2	Kreisförmige Elemente mit zwei Einkoppelorten	48
4.3	Antennenelemente mit einem Einkoppelort	51
4.3.1	Allgemeines	51
4.3.2	Quadratische Struktur mit diagonalem Schlitz	51
4.3.3	Elliptische Struktur	53
4.3.4	Pentagonale Struktur	57

4.4	Vergrößerung der Bandbreite bei Gruppenantennen	58
4.5	Einsatzmöglichkeiten zirkular polarisierter Streifenleitungsantennen für den mobilen Empfang	64
<b>5.</b>	<b>Adaptive Antennen</b>	<b>66</b>
5.1	Problematik des mobilen Satellitenempfangs	66
5.2	Adaptive Anpassung an die Signalsituation	67
5.2.1	Prinzipielle Wirkungsweise adaptiver Antennen	67
5.2.2	Simulation typischer Eigenschaften	69
5.3	Signalbewertung mit diskreten Phasenschiebern	74
5.3.1	Allgemeines	74
5.3.2	Auflösung	76
5.3.3	Einschränkungen bei der Störsignalausblendung	81
5.3.4	Simulationsergebnisse mit quantisierten Phasenschiebern	83
<b>6.</b>	<b>Experimentiersystem</b>	<b>88</b>
6.1	Konzept	88
6.2	16-Element-Linienantenne	89
6.3	Phasenschieberbaugruppe und Prozessorsystem	91
6.4	Funktionskontrolle des Gesamtsystems	94
<b>7.</b>	<b>Experimente mit der adaptiven Antenne</b>	<b>96</b>
7.1	Adaptionsalgorithmen für phasengesteuerte Antennen	96
7.2	Vergleich der Einschwingeeigenschaften	98
7.3	Suchvorgang zu Beginn des Adaptionsprozesses	102
7.4	Nachführverhalten bei bewegter Antenne	103
7.5	Mehrwegeempfang	107
7.6	Typische Signalsituation im mobilen Betrieb	111
<b>8.</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>113</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>115</b>
	<b>Anhang</b>	<b>125</b>