

# Inhaltsverzeichnis

Formelzeichen und Abkürzungen	4
<b>1 Einleitung</b>	<b>8</b>
<b>2 Systembeschreibung und Auslegung</b>	<b>10</b>
2.1 Einführung . . . . .	10
2.2 Aufstellung der Systemspezifikationen . . . . .	10
2.3 Anforderungen an das Antennensystem . . . . .	12
<b>3 Adaptive Planarantenne für das mobile Verkehrsinformationssystem</b>	<b>20</b>
3.1 Einführung . . . . .	20
3.2 Struktur der planaren Empfangsantenne . . . . .	21
3.2.1 Einführung . . . . .	21
3.2.2 Auswahl des Antennenelementes . . . . .	22
3.2.3 Meßergebnisse . . . . .	24
3.3 Empfangskonverter . . . . .	27
3.3.1 Einführung . . . . .	27
3.3.2 Struktur des Konverters . . . . .	28
3.3.3 Meßergebnisse . . . . .	32
3.4 Phasenschiebereinheit . . . . .	33
3.4.1 Einführung . . . . .	33
3.4.2 Aufbau der 4-bit-Phasenschieber . . . . .	33
3.4.3 Integration von 16 Phasenschiebern . . . . .	36
3.4.4 Meßergebnisse . . . . .	37
3.5 Phasenschieberansteuerung . . . . .	38
3.5.1 Einführung . . . . .	38

3.5.2	Schaltungskonzept . . . . .	39
3.5.3	Gütesignalerzeugung und Meßwerterfassung . . . . .	41
3.6	Messungen am Gesamtsystem . . . . .	45
<b>4</b>	<b>Untersuchungen zum Einsatz von Adaptionalgorithmen</b>	<b>48</b>
4.1	Einführung . . . . .	48
4.2	Modellbildung . . . . .	48
4.3	Adaptionalgorithmen . . . . .	52
4.3.1	Einführung . . . . .	52
4.3.2	Parallel-Adaptions-Verfahren . . . . .	52
4.3.3	Serien-Adaptions-Verfahren . . . . .	57
4.3.4	Vergleich von Parallel- und Serien-Adaptions-Verfahren . . . . .	60
4.3.5	Raumabtastung . . . . .	71
4.3.6	Verkürztes Serien-Adaptions-Verfahren . . . . .	75
4.3.7	Verknüpfung von Raumabtastung und Nachführalgorithmus . . . . .	79
<b>5</b>	<b>Experimente und Ergebnisse mit der adaptiven Planarantenne</b>	<b>81</b>
5.1	Einführung . . . . .	81
5.2	Labormessungen . . . . .	81
5.2.1	Einschwingverhalten mit und ohne Raumabtastung . . . . .	81
5.2.2	Richtcharakteristik im statischen und adaptiven Antennenbetrieb . . . . .	86
5.2.3	Experimente mit einer aufgebauten Datenübertragungsstrecke . . . . .	91
5.3	Durchführung von Meßfahrten . . . . .	94
5.3.1	Ersatzsender . . . . .	94
5.3.2	Ergebnisse der Meßfahrten . . . . .	99
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>106</b>

**Anhang**

<b>A</b>	<b>Wellenwiderstandsberechnung von Streifenleitungen</b>	<b>108</b>
<b>A.1</b>	<b>Statischer Wellenwiderstand . . . . .</b>	<b>108</b>
<b>A.2</b>	<b>Dynamischer Wellenwiderstand . . . . .</b>	<b>109</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>112</b>