

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1	Stand der Technik . . . . .	2
1.2	Ziele und Inhalt der Arbeit . . . . .	5
<b>2</b>	<b>Einfluss eines Radoms auf ein Radarsystem</b>	<b>7</b>
2.1	Effektive Radomdämpfung . . . . .	7
2.2	Strahlungscharakteristik . . . . .	10
<b>3</b>	<b>Feldtheoretische Grundlagen</b>	<b>13</b>
3.1	Gaußscher Strahl . . . . .	13
3.1.1	Theoretische Grundlagen . . . . .	13
3.1.2	Reales Radarsystem als Gaußscher Strahler . . . . .	16
3.2	Ausbreitungsmodell einer ebenen Welle . . . . .	23
3.2.1	Einfache dielektrische Schicht . . . . .	23
3.2.2	Polarisationseinflüsse . . . . .	27
3.2.3	Geschichtetes dielektrisches Medium . . . . .	29
<b>4</b>	<b>Charakterisierung der elektrischen Materialparameter</b>	<b>33</b>
4.1	Messaufbau . . . . .	34
4.1.1	Transmissionsmessplatz . . . . .	34
4.1.2	Reflexionsmessplatz . . . . .	39
4.2	Messergebnisse . . . . .	41
4.2.1	Charakterisierung von Basismaterialien . . . . .	41
4.2.2	Charakterisierung von Lacksystemen . . . . .	42
<b>5</b>	<b>Ebene Radomstrukturen</b>	<b>49</b>
5.1	Einschichtige ebene Kunststoffplatte . . . . .	49
5.2	Witterungseinflüsse . . . . .	52
5.2.1	Einfluss eines Wasserfilms auf dem Radom . . . . .	53
5.2.2	Einfluss einer Eisschicht auf dem Radom . . . . .	54
5.3	Lackierte Kunststoffplatte . . . . .	56
<b>6</b>	<b>Kompensation stark reflektierender Lackstrukturen</b>	<b>61</b>
6.1	Methode der optimalen Trägerschichtdicke . . . . .	61
6.1.1	Beschreibung der Methode . . . . .	61
6.1.2	Frequenzbandbreite . . . . .	63

## *Inhaltsverzeichnis*

6.2	Methode des Viertel-Wellenlängen-Transformators . . . . .	64
6.2.1	Beschreibung der Methode . . . . .	64
6.2.2	Frequenzbandbreite . . . . .	66
6.2.3	Methode der symmetrischen Lackierung . . . . .	67
6.3	Induktive Lackkompensation . . . . .	69
6.3.1	Beschreibung der Methode . . . . .	69
6.3.2	Frequenzbandbreite . . . . .	73
6.3.3	Einfluss von Parametervariationen . . . . .	73
6.3.4	Messergebnisse . . . . .	78
6.3.5	Auswirkung auf die Erstdetektionsreichweite . . . . .	81
<b>7</b>	<b>Strukturierte Radome</b>	<b>85</b>
7.1	Halbkreisförmige Strukturen . . . . .	85
7.1.1	Ebene Rückseitenform . . . . .	86
7.1.2	Strahlenoptisch optimierte Rückseitenform . . . . .	89
7.2	Reale Stegkontur . . . . .	96
<b>8</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>101</b>