

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einleitung</b> .....	1
1.1 Stand der Technik .....	1
1.2 Zukünftige Entwicklungen .....	2
1.3 Aufgabenstellung und Inhalt der Arbeit .....	3
<b>2 Grundlegende Betrachtung von Mehrfachreflexionen</b> .....	4
2.1 Bodenreflexionen .....	4
2.2 Knickstrahlreflexionen .....	5
2.3 Doppelreflexionen .....	6
<b>3 Das bistatische Streuverhalten von Kraftfahrzeugen</b> .....	9
3.1 Begriffsvereinbarungen .....	9
3.1.1 Der Radarquerschnitt .....	9
3.1.1.1 Der bezogene monostatische Radarquerschnitt .....	12
3.1.1.2 Der bezogene bistatische Radarquerschnitt .....	13
3.1.2 Der Doppelreflexionsradarquerschnitt .....	13
3.1.3 Die Streumatrix .....	15
3.2 Berechnung von Streugrößen .....	16
3.2.1 Reflexionszentren von Kraftfahrzeugen .....	16
3.2.2 Streuprozesse an einfachen Fahrzeugmodellen .....	19
3.2.3 Numerische Berechnungsverfahren .....	23
3.3 Meßtechnische Erfassung von Streugrößen .....	30
3.3.1 Vermessung stationärer Ziele, RCS-Meßreihe .....	31
3.3.1.1 Das Meßverfahren .....	33
3.3.1.2 Darstellung und Auswertung .....	37
3.3.2 Vermessung bewegter Ziele, BISTA-Meßreihe .....	53
3.3.2.1 Das Meßverfahren .....	53
3.3.2.2 Darstellung und Auswertung .....	62
3.4 Zusammenfassung der Ergebnisse .....	76
<b>4 Einfluß von Doppelreflexionen auf die Dopplersignalbeschaffenheit konventioneller Verkehrsradargeräte</b> .....	78
4.1 Aufzeichnung und Synthese gestörter Signale .....	79
4.1.1 Aufzeichnung .....	79
4.1.2 Synthese .....	79

4.2	Signalbeschaffenheit	80
4.2.1	Signalparameter	80
4.2.2	Dopplerkurzzeitenspektren	88
4.3	Betriebsverhalten von kommerziellen Verkehrsradaranlagen	88
4.3.1	MU VR 6F , Zellweger / Uster	88
4.3.1.1	Signalverarbeitung	88
4.3.1.2	Auswertalgorithmus	97
4.3.1.3	Mindeststörleistungsabstand	99
4.3.1.4	Geräteverhalten bei Doppelreflexionen	100
4.3.2	Speedophot, Traffipax / Düsseldorf	100
4.3.2.1	Signalauswertung	100
4.3.2.2	Geräteverhalten bei Doppelreflexionen	101
<b>5</b>	<b>Lösungsansätze zur Vermeidung von Störungen durch Doppelreflexionen</b>	<b>103</b>
5.1	Konventionelle Dopplerradarverfahren	103
5.1.1	Meßparameter	103
5.1.2	Meßort	104
5.1.3	Aspektwinkel	107
5.1.4	Digitale Signalverarbeitung	107
5.1.4.1	Konzeptbeispiel für ein VRG	108
5.1.4.1.1	Systemparameter	110
5.1.4.1.2	Protokollalgorithmus	110
5.1.4.1.3	Bewertungsalgorithmus	115
5.2	Andere Radarverfahren zur Geschwindigkeitsmessung im Straßenverkehr	117
5.2.1	Korrelationsradar	117
5.2.2	Bistatisches Verkehrsradar	119
5.2.3	Janusradar	119
5.2.4	Zweifrequenzverfahren	128
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>130</b>
<b>7</b>	<b>Formelzeichen und Abkürzungen</b>	<b>132</b>
<b>8</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>135</b>