

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungs-/Symbolverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Messen der gestrahlten Störaussendung	9
2.1	Feldtestanlagen	9
2.1.1	Freifeldmessplatz / Open area test site (OATS)	10
2.1.2	Absorberhallen	12
2.1.2.1	Halbabsorberhalle / Semi anechoic chamber (SAC)	12
2.1.2.2	Vollabsorberhalle / Fully anechoic room (FAR)	12
2.1.3	GTEM-Zelle	14
2.1.4	Modenverwirbelungskammer (MVK) / Reverberation Chamber	16
2.2	Messem Empfänger	17
2.2.1	Spektrumanalysator	17
2.2.1.1	AVG-Detektor	19
2.2.1.2	Peak-Detektor	19
2.2.1.3	Quasi-Peak-Detektor	20
2.2.2	Oszilloskop	21
2.2.3	FFT-Empfänger	21
2.3	Diskussion der Messverfahren	22
2.3.1	Arbeitsschwerpunkt 1: Messmethode	22
2.3.2	Arbeitsschwerpunkt 2: Messem Empfänger	24
3	Der unbeabsichtigte elektromagnetische Strahler	27
3.1	Stochastische Eigenschaften	27
3.1.1	Elektrische Größe	28
3.1.2	Sphärisches Wellenfeld	28
3.1.3	Direktivität	31
3.1.4	Maximale Direktivität	32

3.1.5	Definition des unbeabsichtigten elektromagnetischen Strahlers	34
3.2	Schätzung der maximal abgestrahlten elektrischen Feldstärke	34
3.3	Analytische Simulation	37
3.3.1	Simulationsmodell	37
3.3.2	Auswertung	39
3.3.2.1	Fehler	40
3.3.2.2	Etablierte Auswertemethode	40
3.3.2.3	Neue Auswertemethode mittels Schätzung	42
3.3.2.4	Stochastische Betrachtung	44
4	Untersuchung eines generischen Prüflings	49
4.1	Modell des Prüflings	49
4.2	Elektromagnetische Feldsimulation	51
4.2.1	Untersuchung der stochastischen Eigenschaften	52
4.2.2	Auswertung der Schätzmethode	54
4.3	Messtechnische Verifikation	58
4.3.1	Messaufbau	58
4.3.2	Verifikation des Modells	59
4.3.3	Verifikation der stochastischen Eigenschaften	62
4.3.4	Verifikation der Schätzmethode	65
4.3.4.1	Anpassung der Schätzmethode	65
4.3.4.2	Auswertung	65
5	Untersuchung eines „realen“ Prüflings	71
5.1	Beschreibung des Prüflings	72
5.2	Messverfahren für „reale“ Prüflinge	74
5.2.1	Messaufbau	74
5.2.2	Messung mit dem Spektrumanalysator	76
5.2.2.1	Einstellungen	76
5.2.2.2	Auswertung	78
5.2.2.3	Einfluss des Rauschens	79
5.2.3	Messung mit dem Real-Time-Spektrumanalysator	82
5.2.3.1	Einstellungen	82
5.2.3.2	Auswertung	83
5.2.4	Vergleich der Messempfänger	84

5.3	Weiterführende Untersuchungen mit dem Real-Time-Spektrumanalysator	89
5.3.1	Maximale Direktivität des realen Prüflings . . .	89
5.3.1.1	Einfluss der Messdauer	90
5.3.1.2	3D-Messung	92
5.3.2	Anwendung der Schätzmethode	94
6	Zusammenfassung	101
Anhang		
A	Weitere Auswertungen des analytischen Modells	A-107
B	Weitere Auswertungen des generischen Prüflings	A-113
C	Weitere Auswertungen des realen Prüflings	A-119
D	Statistik des Korrekturfaktors	A-123
E	Abbildungsverzeichnis	A-129
F	Tabellenverzeichnis	A-133
G	Literaturverzeichnis	A-135