

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	9
1.1 Problemstellung.....	10
1.2 Gliederung der Arbeit.....	12
2 Stand der Technik.....	15
2.1 Funkdienste im Flugzeug	16
2.2 Gesetzliche Regelungen für die Nutzung von tragbaren elektronischen Geräten an Bord von Flugzeugen in Deutschland	16
2.3 Normative Regelungen.....	17
3 Elektromagnetische Feldtheorie	23
3.1 Wellenausbreitung im freien Raum	25
3.2 Wellenausbreitung auf Leitern	26
3.3 Hohlräumresonatoren	28
3.4 Antennen	29
4 Schirmung	39
4.1 Schirmdämpfung	40
4.2 Diskontinuitäten im Schirm (Aperturkopplung)	41
5 Ausbreitungsbedingungen in der Flugzeugkabine.....	47
5.1 Elektromagnetische Feldausbreitung	48
5.2 Bestimmung des Q-Faktors einer Flugzeugkabine	60
6 Leistungsgebundene Störfestigkeitstests nach EUROCAE ED130	67
6.1 Transmitted Power Test Procedure.....	68
6.2 Bestimmung der vorlaufenden Leistung	69
6.3 Bestimmung der rücklaufenden Leistung	70
6.4 Transformation in den Zeitbereich	76

6.5 Änderung der Antennencharakteristik durch das Einbringen elektrisch leitfähiger Strukturen	80
6.6 Schlussfolgerung	81
7 Aperturkopplung im Nahfeld.....	83
7.1 Messaufbau.....	83
7.2 Messung des Polarisationsverlustes	84
7.3 Translatorische Verschiebung.....	87
7.4 Fazit.....	89
8 Messung des elektrischen Feldes in geschlossenen Schirmgehäusen.....	91
8.1 Feldscan mit passiven E-Feld-Sonden	91
8.2 Feldscan mit aktiven E-Feld-Sonden	95
8.3 Einkopplung in ein 19“-Schirmgehäuse	98
9 Feldgebundene Störeinkopplung in komplexe elektronische Systeme	103
9.1 Messtechnik.....	103
9.2 Modenausbreitung im leeren Gehäuse unter Fernfeldbedingungen.....	108
9.3 Vergleich der Schirmwirkung unter Nah- und Fernfeldbedingungen	110
9.4 Gegenüberstellung von Messung und Simulation.....	113
9.5 Grenzen des Simulationsmodells	115
10 Zusammenfassung.....	119
Literaturverzeichnis.....	121
Abbildungsverzeichnis	124
Tabellenverzeichnis	129
Lebenslauf.....	131