

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1
1 Grundlagen	5
1.1 Numerische Methoden	5
1.1.1 Grundlagen des FDTD-Verfahrens	5
1.1.2 Transientenanalyse von Mehrtores	11
1.1.3 Wellenleitertore und quasi-konzentrierte Tore	15
1.2 Akustische Oberflächenwellen-Filter	24
1.2.1 Prinzipielle Funktion	24
1.2.2 Unterschiedliche Filterrealisierungen	25
1.2.3 Simulationstechniken für OFW-Filter	30
1.2.4 Elektromagnetisches Verhalten von OFW-Filter-Chips .	32
1.3 Einflüsse durch unterschiedliche Masseanordnungen	35
2 Untersuchungen zur Modularisierbarkeit	37
2.1 Vorteile und Grenzen einer Modularisierung	37
2.2 Simulationen zur Modularisierbarkeit von Gehäuse und Chip .	40
2.3 Messtechnische Verifizierung der Modularisierbarkeit	45
3 Untersuchungen des elektromagnetischen Verhaltens von Platinen	51
3.1 Materialeigenschaften	51
3.2 Übersprechen bei einfachen Testplatinen	56
4 Untersuchungen des elektromagnetischen Verhaltens von Gehäusen	63
4.1 Merkmale der verwendeten Gehäusebauformen	63
4.1.1 Keramikgehäuse	63
4.1.2 Flip-Chip-Gehäuse	65
4.2 Bestimmung von Zweitor-Streuparametern bei Keramikgehäusen	67
4.2.1 Direkte Gehäusedurchführung	67
4.2.2 Kopplung zwischen zwei Gehäuseanschlüssen	71

5	Simulation und Messung gehäuster OFW-Filter	77
5.1	Filter im Keramikgehäuse	79
5.2	Filter im Flip-Chip-Gehäuse	83
5.3	Untersuchung möglicher Vereinfachungen	86
	Zusammenfassung	93
	Anhang	
A	Bedingungen für die Anregungsfälle bei Mehrtorsimulationen	95
B	Bestimmung von Mehrtor-S-Parametern mit Hilfe von Z-Parametern	99
	Literaturverzeichnis	103