

Inhaltsverzeichnis

1	Harmonische Schwingung	1
1.1	Reelle Darstellung	2
1.2	Komplexe Darstellung	3
1.2.1	Komplexe Wechselstromrechnung	4
2	Fourier-Reihen	9
2.1	Frequenzmodulation	20
3	Fourier-Transformation nichtperiodischer Zeitsignale	25
3.1	Integrale komplexwertiger Funktionen	25
3.1.1	Der Integralsatz von Cauchy	27
3.1.2	Der Residuensatz	28
3.1.3	Anwendungsbeispiele zum Residuensatz	29
3.2	Fourier-Transformation	34
3.2.1	Konvergenz und Eindeutigkeit der F-Transformation	42
4	Laplace-Transformation	45
4.1	Partialbruchzerlegung	48
4.2	Rechenregeln	49
4.3	Verallgemeinerte Differentiation	60
5	Diskrete Fourier-Transformation	63
5.1	Fast Fourier-Transformation (FFT)	68
6	z-Transformation	77
6.1	Cauchy-Integralformel	77
6.2	Laurent-Reihen und Singularitäten	79
6.2.1	Laurent-Reihen	79
6.2.2	Zeitreihenanalyse diskreter Signale	80