

Vorwort des Bearbeiters

Die Zielsetzung dieses bewährten Buchs von Professor Föllinger ist unverändert aktuell: dem Leser ein anwendungsorientiertes Verständnis der behandelten Funktionaltransformationen zu vermitteln, wobei methodisch bewusst ein Mittelweg zwischen ingenieurmäßiger Anschaulichkeit und mathematischer Exaktheit beschritten wird. Hierzu wurden in der vorliegenden und in den vorherigen Auflagen zum einen die entdeckten Fehler korrigiert, zum anderen zur besseren Lesbarkeit einige sprachliche Glättungen vorgenommen und der Text an die aktuell gültige Rechtschreibung angepasst. Inhaltlich erfolgte die behutsame Umbenennung einzelner Variablen, um die Gefahr von Verwechslungen zu vermeiden, und insbesondere die Überarbeitung der für den praktischen Gebrauchswert des Buchs so ungemein wichtigen Regel- und Korrespondenztabelle.

Karlsruhe, im Winter 2021

M. Kluge

Vorwort zur 7. Auflage

1 Ziel des Buchs

Ist es, Leserinnen und Leser in anwendungsnaher Weise mit der Laplace-, Fourier- und z-Transformation vertraut zu machen.

Die **Laplace-Transformation** stellt eine sehr leistungsfähige Methode zur Untersuchung und Lösung von Differenzialgleichungen und anderen Funktionalbeziehungen dar. Vor allem aber kann man mit ihrer Hilfe die grundlegenden Begriffe für das Übertragungsverhalten dynamischer Systeme herausarbeiten, wie sie unabhängig von der speziellen Natur der Systeme gültig sind, unabhängig davon also, ob es sich um Systeme der Nachrichtentechnik oder Energietechnik, des Maschinenbaus oder der Verfahrenstechnik oder auch um nichttechnische Systeme handelt. Dies wird dadurch erreicht, dass die Zeitfunktionen, wie sie in dynamischen Systemen miteinander verknüpft sind, durch die Laplace-Transformation in komplexe Funktionen verwandelt werden, wodurch ihre Verknüpfung außerordentlich vereinfacht wird. Hierauf beruht die Geschlossenheit und Übersichtlichkeit der klassischen Systemtheorie.