



Vorwort

Birgit Steffenhagen

Kleine Formelsammlung Regelungstechnik

ISBN: 978-3-446-41467-9

Weitere Informationen oder Bestellungen unter

<http://www.hanser.de/978-3-446-41467-9>

sowie im Buchhandel.

Vorwort

Die „Kleine Formelsammlung Regelungstechnik“ enthält in kompakter Form die wichtigsten Begriffe, Formeln und Verfahren der Regelungstechnik, die Studenten verschiedener technischer Fachrichtungen an Fachhochschulen und Universitäten sowie Praktiker im industriellen Umfeld bei der Analyse, Beschreibung und Synthese von dynamischen Systemen und Regelkreisen benötigen.

Das Buch dient dem schnellen Auffinden von gebräuchlichen Ansätzen, Formeln und Standardlösungen, dem Nachschlagen bei Klausuren und zur Prüfungsvorbereitung, zur Unterstützung bei der Lösung von praktisch relevanten Problemen und Übungsaufgaben sowie zur Auffrischung von Kenntnissen.

Eine wichtige Aufgabe eines Regelungstechnikers ist die Analyse, Beschreibung und Modellierung von technischen Systemen. Deshalb werden zuerst mathematische Beschreibungsmöglichkeiten für lineare und nichtlineare Systeme im Zeit-, Laplace- und Frequenzbereich sowie Verfahren der Modellbildung in Form von Übersichten, Tabellen und Bildern dargelegt. Auf dieser Grundlage wird dann der Entwurf von einschleifigen Regelkreisen und vermaschten Regelungen sowie von Mehrgrößen-, Zustands- und nichtlinearen Regelungen beschrieben. Dazu findet man verschiedene Entwurfsverfahren in Form von Ablaufschemata und Tabellen sowie Methoden zur Überprüfung der Eigenschaften von Regelungssystemen wie Stabilität, Steuerbarkeit und Beobachtbarkeit. Ergänzend werden Realisierungsmöglichkeiten von Reglern und die dazugehörigen praktischen Aspekte dargestellt.

Skizzen und Diagramme runden die Darstellungen ab und erleichtern das Verständnis. Ein Sachwortverzeichnis ermöglicht den gezielten Einstieg zur Bearbeitung einer Fragestellung.

Anregungen und Hinweise für die weitere Verbesserung der Formelsammlung sind sehr willkommen. Die Autorin dankt dem Fachbuchverlag Leipzig für die sehr gute Zusammenarbeit.