

# MATHEMATISCHE GRUNDLAGEN DER SYSTEMANALYSE

## *Band 3: Nichtlineare Systeme der Regelungstechnik*

Von Prof. Dr. sc. techn. Klaus Göldner  
und Prof. Dipl.-Ing. Stanislav Kubik DrSc.

Mit 232 Bildern und 1 Tafel

Das Verhalten von nichtlinearen Systemen ist ein Thema, das seit den Anfängen der Regelungstechnik im Mittelpunkt der Forschung steht. Die Theorie der nichtlinearen Systeme ist ein sehr breites Feld, das sich von der Grundlagenforschung bis zur praktischen Anwendung erstreckt. In diesem Band werden die Grundlagen der nichtlinearen Systemanalyse und -synthese dargestellt. Es werden verschiedene Methoden zur Analyse und Synthese von nichtlinearen Systemen vorgestellt, die sowohl für die theoretische als auch für die praktische Arbeit geeignet sind. Die Methoden sind so gewählt, dass sie auch für die Lösung von Problemen der Regelungstechnik in der Praxis geeignet sind. Die Methoden sind so gewählt, dass sie auch für die Lösung von Problemen der Regelungstechnik in der Praxis geeignet sind.

Die erste Auflage war überraschend schnell vergriffen, und wir möchten allen Lesern für ihr Interesse danken. Unser Dank gilt auch den Lesern und Rezensenten, die mit ihren Hinweisen zur Verbesserung des Buches beitrugen.

Bei der Vorbereitung der zweiten Auflage war zu beachten, daß wegen der Fülle des Lehrstoffs im Fach Kybernetik die Grundlagen der Theorie nichtlinearer Systeme nicht so kurz kommen. Daher scheint es notwendig zu sein, das Buch weiter zu einem Lehrbuch der Grundlagen auszubauen. Nach wie vor wendet es sich an Leser, die schon Vorkenntnisse in der Theorie linearer Regelungssysteme (z.B. über Frequenzgangverfahren) besitzen.

Die Abschnitte 3. und 4. wurden gründlich methodisch überarbeitet, und es wurden auch eine Reihe weiterer Erkenntnisse eingefügt. In dem neuen Abschnitt 5. wurden Verfahren betrachtet, die aus der Praxis für die Praxis entwickelt worden und daher noch wichtiger sind; wegen der Fülle der Möglichkeiten kann es sich hier ohnehin nur um einen Überblick handeln. Der Abschnitt 6. wurde durch Betrachtung von Simulationsmethoden erweitert. Einzelheiten sind in einem Lehrbuch der Rechnertechnik nachzulesen.

Eine große Zahl durchgerechneter Beispiele und Aufgaben sollen dem Leser helfen, die Methoden in der Praxis anzuwenden. Die Beispiele sind so gewählt, daß sie auch für die Lösung von Problemen der Regelungstechnik in der Praxis geeignet sind.

VERLAG HARRI DEUTSCH

THUN UND FRANKFURT/MAIN