

Untersuchung der Stabilität nichtlinearer Systeme. Die im Abschn. 4. behandelten Verfahren sind recht allgemein und teilweise auch von hohem theoretischem Niveau. Sie dürfen aber nicht fehlen, weil sie bei modernen Steuerungen, die z. B. durch die moderne Rechentechnik aktuell geworden sind, wichtige Hinweise geben können. Es wurde versucht, die recht hohen Anforderungen an den Leser durch methodische Kniffe etwas zu senken; trotzdem werden Kenntnisse der Matrizenrechnung als bekannt vorausgesetzt.

Praktische Verfahren der Regelung nichtlinearer Systeme. Der Abschn. 5. wurde neu aufgenommen, um eine Reihe von Methoden, die in der Praxis entwickelt worden sind und in der Literatur recht zerstreut vorgestellt werden, in diesem Buch zu sammeln. Eine vollständige Darstellung ist leider nicht möglich; aber es dürfte wichtig sein, den Leser überhaupt auf das Vorhandensein dieser Erkenntnisse aufmerksam zu machen.

Überblick über weitere Verfahren der Analyse und Simulation. Der Abschn. 6. will einige Hinweise geben auf allgemein anwendbare Verfahren zur Analyse nichtlinearer Systeme. In die zweite Auflage wurde ein Überblick über Verfahren der analogen und digitalen Simulation aufgenommen. Diese Verfahren sind wichtig bei der Untersuchung komplizierter nichtlinearer Systeme, bei denen die einfachen Methoden der ersten Abschnitte kaum anwendbar sind. Es muß aber darauf hingewiesen werden, daß die Simulation ein Gebiet der modernen Rechentechnik und nicht der Theorie nichtlinearer Systeme ist; daher wurde hier nur ein Überblick gegeben.

Zahlreiche Beispiele wurden zur Verdeutlichung und zur Vertiefung des dargelegten Stoffes eingestreut. Dem Leser wird das Durchrechnen dieser Beispiele empfohlen. Die Aufgaben am Ende eines jeden größeren Abschnitts (mit Ausnahme der letzten Abschnitte) dienen der Wiederholung, der Vertiefung und dem Erwerb von Fähigkeiten bei der Anwendung der erworbenen Kenntnisse. Hier werden auch einige Anwendungen gezeigt. Die Lösungen der Aufgaben befinden sich im Anhang.