

Lunze, Jan

Control theory. 1: System-theoretic foundations. Analysis and design of one-loop control. (Regelungstechnik. 1: Systemtheoretische Grundlagen. Analyse und Entwurf einschleifiger Regelungen.) (German) [Zbl 0867.93002](#)
Springer-Lehrbuch. Berlin: Springer. xx, 472 p. (1996).

Dieses Lehrbuch bietet eine Einführung in die Modellbildung und Analyse dynamischer Systeme. Es wendet sich an Studierende der Ingenieurwissenschaften und macht diese in anwendungsnaher Weise mit den methodischen Grundlagen der Regelungstechnik vertraut. Die Kapitel sind:

1. Zielstellung und theoretische Grundlagen der Regelungstechnik,
2. Beispiele für technische und nichttechnische Regelungsaufgaben,
3. Strukturelle Beschreibung dynamischer Systeme,
4. Beschreibung linearer Systeme im Zeitbereich,
5. Verhalten linearer Systeme,
6. Beschreibung linearer Systeme im Frequenzbereich,
7. Der Regelkreis,
8. Stabilität rückgekoppelter Systeme,
9. Entwurf einschleifiger Regelkreise,
10. Reglerentwurf anhand des PN-Bildes des geschlossenen Kreises,
11. Reglerentwurf anhand der Frequenzkennlinie der offenen Kette,
12. Weitere Entwurfsverfahren,
13. Erweiterungen der Regelungsstruktur.

Hervorzuheben sind die Anwendungsbeispiele aus unterschiedlichen Gebieten wie Elektrotechnik, Verfahrenstechnik, Maschinenbau und Verkehrstechnik, sowie die numerische Behandlung mittels des Programmsystems MATLAB, dessen Befehlsstruktur in einem Anhang dargestellt wird.

Reviewer: [A.Irle \(Kiel\)](#)

MSC:

[93-01](#) Introductory exposition (textbooks, tutorial papers, etc.) pertaining to systems and control theory

Cited in 4 Reviews

Keywords:

[linear systems](#); [frequency domain design](#); [feedback](#)

Software:

[Matlab](#)