

4.5. Zum Entwurf möglichst günstiger Steuerungen mit Hilfe der Ljapunow-Funktion ...	173
4.5.1. Einige Zusammenhänge mit der optimalen Steuerung .....	173
4.5.2. Strukturumschaltende Systeme .....	175
4.6. Kriterium der absoluten Stabilität nichtlinearer Systeme von <i>V.M. Popow</i> .....	177
4.6.1. Grundgedanken und Begriffe .....	177
4.6.2. Herleitung des Kriteriums von <i>Popow</i> .....	178
4.6.3. Geometrische Interpretation des Popow-Kriteriums .....	182
4.6.4. Popow-Kriterium für allgemeine, zeitlich veränderliche Nichtlinearitäten .....	183
4.6.5. Popow-Kriterium für Hyperstabilität .....	184
4.6.6. Aufgaben .....	185
<b>5. Praktische Verfahren der Regelung nichtlinearer Systeme</b> .....	186
5.1. Problemstellung .....	186
5.2. Zweipunktreger .....	186
5.2.1. Grundlagen .....	186
5.2.2. Abschätzung für proportional wirkende Regelstrecken .....	187
5.2.3. Abschätzung für Zweilaufregelungen .....	190
5.2.4. Aufgaben .....	191
5.3. Zweipunktglied mit Rückführung (stetig-ähnlicher Regler) .....	192
5.3.1. Wesen und Abschätzungsformel .....	192
5.3.2. Beispiel: Bemessung der Rückführung .....	194
5.4. Korrektur und Kompensation von Nichtlinearitäten .....	194
5.4.1. Wesen .....	194
5.4.2. Korrektur mit der Inversen .....	194
5.4.3. Nichtlineare Kompensation und Entkopplung .....	196
5.4.4. Verfahren der Strukturumschaltung .....	197
<b>6. Überblick über weitere Verfahren der Analyse und Simulation</b> .....	199
6.1. Allgemeines .....	199
6.2. Störungsrechnung nach <i>Poincaré</i> .....	200
6.2.1. Grundgedanke .....	200
6.2.2. Beispiele .....	201
6.2.3. Abschätzung der Genauigkeit der Resultate bei der Methode der Beschreibungs- funktion .....	205
6.3. Rechenverfahren von <i>Naumov</i> .....	208
6.4. Zur Simulation nichtlinearer Systeme .....	209
6.4.1. Allgemeines .....	209
6.4.2. Beispiele .....	211
<b>Lösungen der Aufgaben</b> .....	218
<b>Literaturverzeichnis</b> .....	269
<b>Sachwörterverzeichnis</b> .....	272