

4.	Verknüpfung von Übertragungsgliedern	56	7.3.4.	Stabilitätskriterium nach KÜPFMÜLLER	123
4.1.	Reihenschaltung von Übertragungsgliedern	56	7.4.	Strukturstabilität	133
4.2.	Parallelschaltung von Übertragungsgliedern	57			
4.3.	Rückführschaltung von Übertragungsgliedern	59	8.	Zur Güte des Regelkreises	137
			8.1.	Statisches Verhalten des Regelkreises	138
5.	Komplexer Frequenzgang	61	8.2.	Einfache Gütekriterien	140
5.1.	Allgemeine Form des Frequenzganges	61	8.2.1.	Lineares Integralkriterium	141
5.2.	Frequenzgänge von Übertragungsgliedern	62	8.2.2.	Quadratisches Integralkriterium I_2	144
5.3.	Gesamtfrequenzgang miteinander verknüpfter Übertragungsglieder	67	8.2.3.	Experimentelle Einstellung der Güte	146
5.3.1.	Reihenschaltung	67	8.3.	Güteverbesserung durch Strukturänderung	148
5.3.2.	Parallelschaltung	67			
5.3.3.	Rückführschaltung	68	9.	Rechnerische Behandlung eines Regelkreises mit Varianten	152
			9.1.	Variante 1: Grundregelkreis	153
6.	Regelung — Regelkreis	69	9.2.	Variante 2: Grundregelkreis mit starrer Rückführung	154
6.1.	Regelung	69	9.3.	Variante 3: Grundregelkreis mit zusätzlicher nachgebender Rückführung	158
6.2.	Regelkreis	70	9.4.	Variante 4: Grundregelkreis mit differenzierendem Glied	163
6.2.1.	Regelstrecke	72			
6.2.2.	Regel Einrichtung	74	10.	Ausblick	166
6.2.2.1.	P-Regel Einrichtung	75			
6.2.2.2.	I-Regel Einrichtung	77	11.	Anhang	169
6.2.2.3.	PI-Regel Einrichtung	78	11.1.	Einige Regeln der <i>Laplace</i> -Transformation	169
6.2.2.4.	PD-Regel Einrichtung	80	11.2.	Korrespondenzen	170
6.2.2.5.	PID-Regel Einrichtung	82			
6.3.	Beispiel	83	12.	Literatur	171
6.3.1.	1. Variante	85			
6.3.2.	2. Variante	87			
6.3.3.	3. Variante	90			
6.3.4.	4. Variante	93		Sachverzeichnis	173
7.	Stabilität	95			
7.1.	Definition der Stabilität	96			
7.2.	Lösung der gewöhnlichen linearen Differentialgleichung mit konstanten Koeffizienten	97			
7.3.	Stabilitätskriterien	100			
7.3.1.	Stabilitätskriterium nach HURWITZ	100			
7.3.2.	Stabilitätskriterium nach MICHAÏLOW-LEONHARD	107			
7.3.3.	Stabilitätskriterium nach NYQUIST	113			