

**Einfluß einer zweiten Masse auf die chaotische
Bewegung eines nichtlinearen Feder- Masse-
Schwingers**

Wolf Dietrich Reinhardt

**Gaußstr. 15
33 Braunschweig**

April 1989

Inhalt

Zusammenfassung	ii
Kapitel 1: Einige wichtige Grundlagen	1
1.1 Allgemeines, autonome Systeme	1
1.2 Nichtautonome Systeme	11
1.3 Coulombsche Reibung	15
Kapitel 2: Herleitung der Differentialgleichungen des Systems	20
Kapitel 3: Bestimmung der stationären Lösungen der zugeordneten autonomen Gleichung (ohne Reibung)	28
Kapitel 4: Lösungen des Systems: Vorbemerkungen	36
Kapitel 5: Gekoppelte Duffing- Schwinger mit zwei Anregungen verschiedener <i>Amplitude</i> .	40
5.1 Fall I	41
5.2 Fall II	78
Kapitel 6: Gekoppelte Duffing- Schwinger mit zwei Anregungen verschiedener Frequenzen	98
6.1 Frequenzverhältnis 1:2	99
6.2 Frequenzverhältnisse 1:3 und 2:3	110
6.3 Irrationale Frequenzverhältnisse	119
Kapitel 7: Gekoppelte Duffingschwinger mit nur einer Anregung	143
Kapitel 8: Gekoppelte harmonisch angeregte Schwinger mit Duffing-Federkennlinie und Van-Der-Polscher Dämpfung.	168
8.1 Fall mit Selbsterregung 0.01	182
8.2 Fall mit Selbsterregung 0.05	189
8.3 Fall mit Selbsterregung 0.2	194
Kapitel 9: Verallgemeinerter gekoppelter Duffingschwinger mit Selbsterregung und Reibung	198
9.1 Fall $R = 0.05$	198
9.2 Fall $R = 0.1$	203
Kapitel 10: Wichtige Ergebnisse und Ausblick	220

Anhang A: Listings der verwendeten Computerprogramme	222
Anhang B: Einige Beispiele der Eigenwerte und -vektoren periodischer Lösungen . .	223
Literaturverzeichnis	224