

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Problemstellung und Zielsetzung.....	3
3	Stand der Technik	7
3.1	Systematisierung.....	7
3.1.1	Systeme zur Generierung von Schrittbewegungen.....	7
3.1.2	Systematik mechanischer Schrittgetriebe mit einem Antrieb.....	9
3.2	Schrittgetriebe – Anfänge und Gegenwart	11
3.3	Mechanische oder elektronisch geregelte Schritterzeuger	13
3.4	Rechnergestützte Auslegung von Kurvenschrittgetrieben.....	16
4	Schrittbewegung – Gestaltung und Kenngrößen.....	21
4.1	Grundlagen	21
4.2	Beschreibende Kenngrößen	23
4.3	Kinematische Kennwerte	27
4.4	Bewegungsgesetze – bekannte und neue Ansätze.....	34
4.4.1	Entwicklung der „Momentenoptimalen Sinoide“.....	34
4.4.2	Stückweise Beschreibung einer Rast-in-Rast Bewegung	41
4.4.3	Freie Bewegungsgestaltung durch Polynominterpolation	43
4.4.4	HS-Approximation.....	45
5	Ebene Kurvenschrittgetriebe.....	49
5.1	Bauformen	49
5.2	Berechnungsgrundlagen.....	52

5.2.1	Zusätzliche Begriffsbestimmungen	53
5.2.2	Normierte Hauptabmessungen.....	55
5.2.3	Ermittlung der Kurvenkonturen.....	57
5.2.4	Verfahren zur Ermittlung der Kurvenschnittpunkte	60
5.3	Einführung des Grenz-Abmessungsverhältnisses $v_{a\max}$	65
5.4	Getriebeeigenschaften	70
5.4.1	Lauffähigkeit / Laufgüte.....	70
5.4.2	Beanspruchung	75
5.4.3	Bauraum	78
5.4.4	Lebensdauer.....	80
6	Bedeutung und Ermittlung normierte Kenngrößen	85
6.1	Normiertes Rollenverhältnis.....	86
6.2	Minimaler Übertragungswinkel.....	91
6.3	Normierte Gelenkkraft.....	94
6.4	Normierte Stribecksche Wälzpressung.....	96
6.5	Maximale Rollengeschwindigkeit	98
6.6	Normiertes Flächenmaß und normierter Wellenradius.....	100
7	Kennwert-Diagramme.....	107
7.1	Bedeutung für die Auslegung von Kurvenschrittgetrieben.....	107
7.2	Ermittlung von Kennwert-Kurven.....	108
7.3	Auslegung ebener Schrittgetriebe unter Anwendung von Kennwert-Diagrammen	113

8	Einfluss von Bewegungsgesetzen und der Gängigkeit G	117
9	Anwendungsbeispiele	121
10	Zusammenfassung und Schlussbemerkung.....	131
11	Literaturverzeichnis	135
	Anlage 1: Kennwerte für eKSGa mit 3 Stationen.....	149
	Anlage 2: Kennwerte für eKSGa mit 4 Stationen.....	153
	Anlage 3: Kennwerte für eKSGa mit 5 Stationen.....	157
	Anlage 4: Kennwerte für eKSGa mit 6 Stationen.....	161
	Anlage 5: Kennwerte für eKSGa mit 8 Stationen.....	165