

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
1 Allgemeines	1
2 Grundlagen der Kinematik	4
2.1 Der momentane Drehpol	4
2.2 Ermittlung der Geschwindigkeiten und Beschleunigungen	6
2.3 Die Krümmungsmittelpunkte der Bahnen	16
2.4 Die Gesetze der Zahnradgetriebe	22
3 Grundlagen der Getriebelehre	32
3.1 Elementenpaare	32
3.2 Kinematische Ketten	34
3.3 Zwanglauf	36
3.4 Güte der Bewegungsübertragung	42
3.5 Viergliedrige Kurbelgetriebe	43
3.51 Gelenkviereck	43
3.52 Schubkurbelkette	45
3.53 Kreuzschleifenkette	48
3.54 Schubschleifenkette	51
4 Der Aufbau der Getriebe	51
4.1 Mehrere Lagen eines eben bewegten Getriebegliedes	51
4.11 Zwei Lagen	51
4.12 Drei Lagen und das Poldreieck	53
4.121 Schubkurbel	58
4.122 Kurbelschleife	59
4.123 Schubschleife	61
4.13 Vier Lagen und die Mittelpunktkurve	62
4.131 Die Punkte Q	64
4.132 Die Kreispunktkurve	69
4.133 Schubkurbel	71
4.134 Kurbelschleife	73
4.135 Schubschleife	75
4.14 Fünf Lagen und die BURMESTERSchen Punkte	80
4.2 Unendlich benachbarte Lagen	81
4.3 Relativlagen	83
4.31 Relativpole bei der Kurbelschwinge	85
4.32 Relativpole beim Schubkurbelgetriebe	89

4.4	Sonderlagen	89
4.41	Totlagen	91
4.42	Lenkergeradföhrungen	96
4.43	Kurbelrastgetriebe	108
4.431	Rastgetriebe für angenäherte Rasten	108
4.432	Rastgetriebe für Rasten von großer Güte	110
4.433	Rastgetriebe mit vorgeschriebener Rastdauer	116
4.44	Methode der Partialsynthese	121
4.45	Erfüllung von Punktlagen durch Kurbelgetriebe	129
4.46	R_m - und R_1 -Kurven	132
4.47	Satz von ROBERTS	137
4.5	Kurvengetriebe	139
4.51	Bewegungsgesetze	139
4.511	Gerade	139
4.512	Parabel	141
4.513	Sinuslinie	142
4.514	Geneigte Sinuslinie	142
4.52	Zentrisch gerade geföhrte Rolle	143
4.53	Exentrisch gerade geföhrte Rolle	143
4.54	Rolle am Schwinghebel	148
5	Bestimmung der Kräfte in Getrieben	149
5.1	Ohne Berücksichtigung der Reibung	150
5.11	Kraftübertragung an der Kurbelschwinge	151
5.12	Kraftübertragung am sechsgliedrigen Kurbelgetriebe (Zweistandgetriebe)	151
5.2	Mit Berücksichtigung der Reibung	153
5.21	Ermittlung der Zapfenreibung mittels der Zapfenreibungskreise	154
5.22	Kräfte und Reibungswiderstände an der Schubkurbel	156
5.3	Massenkräfte	156
5.31	Die Lage der resultierenden Massenkraft	156
5.32	Die resultierenden Massenkräfte an der Kurbelschwinge	159
6	Konstruktionstafeln	160
6.1	Konstruktion einer Kurbelschwinge, wenn die Totlagenwinkel vorgeschrieben sind	160
6.2	Totlagenkonstruktion der Schubkurbel	167
6.3	Konstruktion von Koppelrastgetrieben	171
6.4	Konstruktion von Geradföhrungen	173
6.5	Konstruktionstafel für Dreiradgetriebe	176
	Schrifttum	182
	Sachverzeichnis	190