

Inhaltsverzeichnis

1	<i>Die Werkzeugmaschine in der industriellen Welt</i>	1
1.1	Werkzeuge zur maschinellen Produktion	1
1.2	Werkzeugmaschinen formieren sich	6
1.3	Eine Branche stellt sich vor	11
1.4	Maschinen verändern die Arbeitskultur	20
2	<i>Vom Werkzeug zur Werkzeugmaschine</i>	25
2.1	Am Anfang war das Werkzeug	25
2.2	Die neolithische Revolution	32
2.3	Werktechnik des Alten Orients	40
2.4	Werkzeuge und Maschinen der Antike	48
2.5	Mittelalterliches Handwerk	65
2.6	Vorindustrielle Werkzeugmaschinen	95
3	<i>England als Werkstatt der Welt</i>	125
3.1	Aufbruch in ein neues Zeitalter	125
3.2	Die Erfindungen des Henry Maudslay	145
3.3	Vom Werden einer Branche	160
3.4	Maschinen setzen Maßstäbe	174
4	<i>Werkzeugmaschinen im industriellen Aufbruch</i>	193
4.1	Bedingungen der Industrialisierung in Deutschland	193
4.2	Anfänge des deutschen Maschinenbaus	211
4.3	Chemnitz wird Zentrum	233
4.4	Gründerjahre einer Industrie	250
5	<i>Auf dem Weg zum Weltmarkt</i>	279
5.1	Wandel zur Industrienation	279
5.2	Amerikanischer Einfluß	284
5.3	Werkzeugmaschinen als Automaten	291
5.4	Aufschwung in Deutschland	295
5.5	Krisenjahre	307
5.6	Technik und Wissenschaft	313
5.7	Werkzeugmaschinen „Made in Germany“	330
5.8	Wettlauf mit dem Schneidstoff	343
5.9	Erfolg im Wettbewerb	362

6	<i>Rationalisierung der Fabrik</i>	383
6.1	Wandel der Betriebsorganisation	383
6.2	Fachmessen für Werkzeugmaschinen	413
6.3	Von der Mechanischen Technologie zur Betriebswissenschaft	424
6.4	Die Entstehung industrieller Metallberufe	448
6.5	Technischer Fortschritt bei Werkzeugmaschinen	455
6.6	Nachkriegszeit	465
6.7	Strukturwandel durch Automatisierung	488
7	<i>Rechner verändern die Fabrik</i>	504
7.1	Anfänge der Rechnertechnik	504
7.2	Aufbruch zur NC-Technik	511
7.3	Weiterentwicklung der numerischen Steuerung	543
7.4	Programmierung der NC-Maschinen	556
7.5	Flexible Fertigungssysteme	561
7.6	Rechnerintegrierter Fabrikbetrieb	573
7.7	Wandel der Arbeit	582
	<i>Anhang</i>	591
	Literaturverzeichnis	591
	Bildquellenverzeichnis	604
	Personen- und Firmenverzeichnis	615
	Sachwortverzeichnis	622