

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1:	Einleitung	1
1.1	Entwicklung der Textiltechnik	1
1.2	Bedeutung von Textil- und Bekleidungsindustrie	4
1.3	Fertigungsstufen	5
1.4	Textile Produkte	9
1.5	Literatur	13
Kapitel 2:	Rohstoffe	15
2.1	Naturfasern	16
2.1.1	Pflanzliche Fasern	16
2.1.1.1	Baumwolle (CO)	16
2.1.1.2	Flachs (Leinen) (LI)	20
2.1.1.3	Weitere Bast- und Hartfasern	25
2.1.2	Tierische Fasern	27
2.1.2.1	Wolle (Schafwolle) und feine Tierhaare (WO)	27
2.1.2.2	Seide (Maulbeerseide) (SE)	31
2.1.3	Mineralische Fasern	33
2.2	Chemiefasern	33
2.2.1	Herstellungsverfahren	33
2.2.2	Chemiefasern aus natürlichen Polymeren	38
2.2.2.1	Viskosefasern (CV)	40
2.2.2.2	Lyocellfasern (CLF)	42
2.2.2.3	Cuprofasern (CUP)	45
2.2.2.4	Acetatfasern (CA)	47
2.2.3	Chemiefasern aus synthetischen Polymeren	49
2.2.4	Chemiefasern aus anorganischen Stoffen	54
2.2.4.1	Glasfasern (GF)	54
2.2.4.2	Carbonfasern (CF)	55
2.2.5	Weiterverarbeitung	56
2.2.5.1	Verstrecken	56
2.2.5.2	Texturieren	59
2.2.5.3	Herstellung von Spinnfasern	62
2.3	Beispiele	65
2.4	Literatur	71

Kapitel 3:	Verfahren und Maschinen der Garnherstellung	75
3.1	Baumwollspinnverfahren	75
3.1.1	Vorbereitungsmaschinen	77
3.1.2	Kämmerei	86
3.1.3	Ringspinnverfahren	89
3.1.4	Nichtkonventionelle Spinnverfahren	93
3.2	Kammgarnspinnverfahren	100
3.3	Halbkammgarnspinnverfahren	105
3.4	Streichgarnspinnverfahren	106
3.5	Entwicklungsrichtungen	109
3.6	Faser- und Garnnumerierung	111
3.7	Zusammenfassende Darstellung der Berechnungsgrundlagen	115
3.8	Beispiele	116
3.9	Literatur	117
Kapitel 4:	Verfahren und Maschinen der Gewebeerstellung	123
4.1	Produktionsverfahren	123
4.2	Webereivorbereitung	124
4.3	Gewebekonstruktion	130
4.3.1	Grundbindungen	131
4.3.2	Besondere Verbindungstechniken	132
4.4	Aufbau und Funktion von Webmaschinen	134
4.5	Entwicklungsrichtungen	141
4.6	Beispiele	142
4.7	Literatur	147
Kapitel 5:	Verfahren und Maschinen der Maschenwaren-herstellung	153
	<i>Mitautor: K.-P. Weber</i>	
5.1	Maschenbildung	153
5.2	Maschenbildende Maschinen	157
5.2.1	Strickmaschinen	157
5.2.2	Wirkmaschinen	161
5.3	Entwicklungsrichtungen	164

5.4	Beispiele	165
5.5	Literatur	165
Kapitel 6:	Verfahren und Maschinen der Vliesstoffherstellung	167
	<i>Mitautor: A. Gräber</i>	
6.1	Verfahren und Maschinen	168
6.1.1	Vliesbildeverfahren	168
6.1.1.1	Mechanische Vliesbildeverfahren	169
6.1.1.2	Aerodynamische Vliesbildeverfahren	171
6.1.1.3	Hydrodynamische Vliesbildeverfahren	171
6.1.1.4	Herstellung von Spinnvliesen	173
6.1.2	Vliesverfestigungsverfahren	173
6.1.2.1	Vliesverfestigung durch Friktionskräfte	174
6.1.2.2	Herstellung von Vliesstoffen durch Vernadeln ...	174
6.1.2.3	Herstellung von Vliesstoffen durch Nähwirken ...	174
6.1.2.4	Herstellung von Vliesstoffen durch Wasserstrahlverfestigung	177
6.1.2.5	Vliesverfestigung durch chemisch/thermische Bindung	178
6.1.2.6	Trocknung	179
6.1.3	Ausrüstung	179
6.2	Anwendung	181
6.3	Entwicklungsrichtungen	182
6.4	Beispiele	185
6.5	Literatur	186
Kapitel 7:	Verfahren und Maschinen der Geflechtherstellung	187
7.1	Flechtverfahren	188
7.1.1	Konventionelle Flechtverfahren	188
7.1.2	Verfahren zur Herstellung von dreidimensionalen Geflechten	191
7.2	Einteilung der Geflechte	198
7.3	Entwicklungsrichtungen	200
7.4	Literatur	201

Kapitel 8:	Verfahren und Maschinen zur Herstellung von zwei-dimensionalen Verstärkungstextilien mit multiaxialem Aufbau	205
8.1	Verwirkte multiaxiale Gelege (WIMAG)	205
8.2	Malimo Nähwirktechnik	210
8.3	Entwicklungsrichtungen	213
8.4	Literatur	213
Kapitel 9:	Verfahren und Maschinen der Textilveredlung	215
	<i>Mitautorin: N. Elsasser</i>	
9.1	Vorbehandlung	215
9.1.1	Trockenvorbehandlung	216
9.1.2	Naßvorbehandlung	217
9.1.3	Faserstoffspezifische Vorgänge	221
9.2	Trocknen	226
9.3	Farbgebung	228
9.3.1	Färben	228
9.3.2	Drucken	231
9.4	Appretur	234
9.4.1	Chemische Appretur	235
9.4.2	Mechanische Appretur	235
9.4.3	Thermische Appretur	236
9.5	Beschichten	236
9.6	Entwicklungsrichtungen	237
9.7	Beispiele	238
9.8	Literatur	240
Kapitel 10:	Verfahren und Maschinen der Konfektion	243
10.1	Teilen	244
10.2	Fügen	248
10.2.1	Nähen	248
10.2.2	Kleben und Fixieren	256
10.2.3	Schweißen	256
10.3	Formen	257
10.4	Automatisierung	258

10.5	Entwicklungsrichtungen	261
10.6	Beispiele	262
10.7	Literatur	262
Kapitel 11:	Technische Textilien	265
11.1	Definitionen von Technischen Textilien	265
11.2	Beispiele von Technischen Textilien	266
11.2.1	Faserverbundwerkstoffe	266
11.2.2	Sicherheitstextilien (Mobiltech, Protech)	270
11.2.3	Textilien für den Hoch- und Tiefbau (Buildtech)	274
11.2.4	Geotextilien (Geotech)	279
11.2.5	Textilien in der Medizin (Medtech)	287
11.3	Entwicklungsrichtungen	291
11.4	Literatur	292
Kapitel 12:	Entsorgung von Textilien	295
12.1	Stoffkreislauf in der Textilindustrie	295
12.1.1	Lebensstufen eines Produktes	295
12.1.2	Kreislaufwirtschaftsgesetz und Warenkennzeichnung	300
12.2	Beispiele für Recycling	301
12.2.1	Bekleidung	301
12.2.2	Teppichböden	303
12.2.3	Autotextilien	304
12.2.4	Aufbereitung und Verarbeitung von Sekundärfasern	305
12.3	Entwicklungsrichtungen	310
12.4	Beispiele	310
12.5	Literatur	312
Sachwortregister	313	