

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Grundlagen</b>	
	<i>R.-D. Reumann, E. Kleinhansl</i> . . . . .	1
1.1	Einführung	
	<i>R.-D. Reumann</i> . . . . .	1
1.2	Normen, Regeln und Prüfvorschriften	
	<i>E. Kleinhansl</i> . . . . .	2
1.3	Prüf- und meßtechnische Grundlagen	
	<i>R.-D. Reumann</i> . . . . .	2
1.3.1	Meßunsicherheit . . . . .	4
1.3.2	Empfindlichkeit . . . . .	4
1.3.3	Meßbereich . . . . .	5
1.3.4	Fehler . . . . .	5
1.4	Einflußgrößen auf das Meß- und Prüfergebnis	
	<i>R.-D. Reumann</i> . . . . .	7
1.4.1	Prüfumgebung . . . . .	7
	1.4.1.1 Prüfraum . . . . .	7
	1.4.1.2 Klima im Prüfraum . . . . .	8
1.4.2	Feuchteinfluß bei textilen Messungen . . . . .	16
	1.4.2.1 Wechselbeziehung Klimazustand-Faserstofffeuchte . . . . .	16
	1.4.2.2 Einfluß von Luftfeuchte und Temperatur auf die Faserstoffeigenschaften . . . . .	18
	1.4.2.3 Angleichung an einen bestimmten Klimazustand . . . . .	21
1.4.3	Grundlagen der Probenahme . . . . .	25
	1.4.3.1 Begriffe . . . . .	25
	1.4.3.2 Grundsätze der Probenahme . . . . .	27
	1.4.3.3 Probenahme von Fasern . . . . .	31
	1.4.3.4 Probenahme von Garnen und Zwirnen . . . . .	34
	1.4.3.5 Probennahme von Flächengebilden, Fertigwaren . . . . .	35
1.4.4	Stichprobenprüfung . . . . .	37
	1.4.4.1 Allgemeines . . . . .	37
	1.4.4.2 Stichprobenpläne für die Attributprüfung . . . . .	38
	1.4.4.3 Stichprobenpläne für die Variablenprüfung . . . . .	42

1.4.5	Auswertung von Prüfergebnissen . . . . .	43
1.4.5.1	Statistische Auswertung von Meß- und Prüfreiheiten . . . . .	44
1.4.5.2	Statistische Vergleiche von Meß- und Prüfreiheiten . . . . .	50
1.5	Literatur . . . . .	56
<b>2</b>	<b>Mechanisches Formänderungsverhalten textiler Materialien</b>	
	<i>R.-D. Reumann</i> . . . . .	57
2.1	Grundlagen . . . . .	57
2.1.1	Allgemeines . . . . .	57
2.1.2	Wechselwirkung Belastung – Formänderung . . . . .	59
2.1.3	Allgemeines zur Messung des mechanischen Form- änderungsverhaltens . . . . .	60
2.1.4	Elastizitätsmodul . . . . .	61
2.1.4.1	Tangentenmodul . . . . .	63
2.1.4.2	Sekantenmodul . . . . .	65
2.1.4.3	Modul-Dehnungs-Kurve . . . . .	66
2.2	Zug-Deformations-Verhalten . . . . .	67
2.2.1	Zugfestigkeitsprüfung mit dem einfachen Zugversuch . . . . .	68
2.2.1.1	Prinzipielle Versuchsdurchführung . . . . .	68
2.2.1.2	Begriffe und Kennwerte für den einfachen Zugversuch . . . . .	71
2.2.1.3	Zugprüfmaschinen . . . . .	77
2.2.1.4	Einflußgrößen . . . . .	88
2.2.2	Zugelastizitätsprüfung . . . . .	98
2.2.2.1	Vorbemerkung . . . . .	98
2.2.2.2	Elastizitätsprüfung mit der Zugprüfmaschine . . . . .	99
2.2.3	Statische Dauerzugversuche . . . . .	114
2.2.3.1	Relaxation . . . . .	115
2.2.3.2	Retardation . . . . .	117
2.2.4	Dynamische Dauerzugbeanspruchung . . . . .	118
2.2.4.1	Prüfmaschinen . . . . .	119
2.2.4.2	Prüfverfahren . . . . .	120
2.2.4.3	Kenngrößen . . . . .	121
2.3	Verhalten bei Druckbeanspruchung . . . . .	122
2.4	Verhalten bei Biegebeanspruchung . . . . .	123
2.5	Verhalten bei Torsionsbeanspruchung . . . . .	124
2.6	Literatur . . . . .	124

<b>3</b>	<b>Faserprüfungen</b>	
	<i>E. Kleinhansl, R.-D. Reumann</i>	127
3.1	Einführung	
	<i>E. Kleinhansl</i>	127
3.1.1	Historisches und Entwicklung der Faserprüfung	127
3.1.2	Definitionen	128
3.2	Geometrische Merkmale und Gewicht	
	<i>R.-D. Reumann, E. Kleinhansl</i>	128
3.2.1	Kräuselung von Fasern	
	<i>E. Kleinhansl, R.-D. Reumann</i>	128
3.2.1.1	Allgemeines zur Kräuselung	
	<i>E. Kleinhansl</i>	128
3.2.1.2	Bestimmung der Kräuselbogenzahl	
	<i>E. Kleinhansl</i>	129
3.2.1.3	Bestimmung der Einkräuselung und Kräuselungsbeständigkeit	
	<i>E. Kleinhansl</i>	130
3.2.1.4	Kräuselungsmessung mit der Faserzugprüfmaschine	
	<i>E. Kleinhansl</i>	133
3.2.1.5	Kräuselungsmessung mit optischer Abtastung	
	<i>E. Kleinhansl</i>	135
3.2.1.6	Bauschigkeit von Fasern	
	<i>R.-D. Reumann</i>	136
3.2.2	Faserlänge und Faserlängenverteilung	
	<i>E. Kleinhansl</i>	136
3.2.2.1	Grundlagen der Faserlängenmessung	136
3.2.2.2	Meßverfahren	146
3.2.3	Dicke, Durchmesser und Breite von Fasern	
	<i>E. Kleinhansl</i>	156
3.2.3.1	Allgemeines	156
3.2.3.2	Mikroskopische Verfahren	157
3.2.3.3	Mikroskopische Bildauswertung	159
3.2.3.4	Bestimmung des Faserdurchmessers im Flüssigkeits- bzw. Luftstrom ( <i>FDA</i> und <i>AFIS</i> )	160
3.2.4	Faserfeinheit	
	<i>E. Kleinhansl</i>	162
3.2.4.1	Grundlagen, Definition der Faserfeinheit, Feinheitssysteme	162
3.2.4.2	Gravimetrisches Verfahren	165
3.2.4.3	Schwingungsverfahren	166
3.2.4.4	Luftstromprüfverfahren	168

3.2.5	Bestimmung der Dichte von Fasern	
	<i>E. Kleinhansl</i>	171
3.2.5.1	Pyknometerverfahren	171
3.2.5.2	Auftriebsverfahren	172
3.2.5.3	Schwebeverfahren (Gradientenmethode)	172
3.2.6	Mikroskopische Untersuchungen an Fasern	
	<i>E. Kleinhansl</i>	173
3.2.7	Untersuchungen zur Identifizierung von Fasern	
	<i>E. Kleinhansl</i>	177
3.2.7.1	Mikroskopische Längsansicht und Querschnitt	177
3.2.7.2	Anfärbetest mit Testfarbstoffen	177
3.2.7.3	Löslichkeit in Lösemitteln	178
3.2.7.4	Frotteereaktion	179
3.3	Faserzugdeformationsverhalten	
	<i>R.-D. Reumann</i>	180
3.3.1	Bestimmung von Höchstzugkraft und Höchstzugkraftdehnung an Einzelfasern	180
3.3.1.1	Prüfbedingungen	181
3.3.1.2	Prüfverfahren	181
3.3.2	Bestimmung der Zugelastizität	183
3.3.3	Schlingenzugversuch	183
3.3.4	Bündelzugversuch	185
3.3.4.1	Prüfverfahren mit dem Pressley-Tester (DIN ISO 3060)	185
3.3.4.2	Bündelzugversuch nach dem Stelometerprinzip	187
3.3.4.3	Bündelzugversuch mit Zugprüfmaschine	189
3.3.4.4	Automatische Bestimmung der feinheitsbezogenen Bündelhöchstzugkraft	189
3.4	Faserbiegeverhalten	
	<i>R.-D. Reumann</i>	190
3.4.1	Biegesteifigkeit	191
3.4.2	Dauerbiegeeigenschaften	199
3.5	Torsionsverhalten	
	<i>R.-D. Reumann</i>	202
3.5.1	Torsionssteifigkeit und Torsionsmodul	203
3.5.2	Quersprödigkeitswinkel	205
3.6	Verhalten gegenüber Feuchte und Wasser	
	<i>E. Kleinhansl</i>	207
3.6.1	Feuchtegehalt	208
3.6.1.1	Verfahren mit Ofentrocknung	208
3.6.1.2	Sonstige Verfahren	211

3.6.2	Wasseraufnahme- und Wasserrückhaltevermögen . . . . .	213
3.6.3	Faserquellung . . . . .	215
3.7	Thermisches und hydrothermisches Verhalten	
	<i>E. Kleinhansl</i> . . . . .	217
3.7.1	Schrumpf . . . . .	217
3.7.2	Charakteristische Temperaturen . . . . .	221
	3.7.2.1 Glasumwandlungspunkt . . . . .	221
	3.7.2.2 Erweichungsbereich . . . . .	223
	3.7.2.3 Schmelztemperatur . . . . .	223
	3.7.2.4 Zersetzungstemperatur . . . . .	223
	3.7.2.5 Selbstentzündungs- und Verkohlungstemperatur . . . . .	224
3.8	Faserreibung	
	<i>E. Kleinhansl</i> . . . . .	224
3.9	Bestimmung von Fremdbestandteilen, Faserbegleitstoffen und extrahierbaren Auflagerungen	
	<i>E. Kleinhansl</i> . . . . .	228
3.9.1	Allgemeines . . . . .	228
3.9.2	Trash- und Staubgehaltsbestimmung bei Baumwolle . . . . .	229
	3.9.2.1 Messung des optischen Schmutzgehalts mit Videoscanner . . . . .	230
	3.9.2.2 Shirley-Analyzer . . . . .	230
	3.9.2.3 Mikrostaub- und Trashtester . . . . .	230
3.9.3	Bestimmung extrahierbarer Begleitstoffe auf Wolle . . . . .	232
3.9.4	Bestimmung extrahierbarer Begleitstoffe auf Chemiefasern . . . . .	232
3.9.5	Bestimmung des Honigtaugehalts bei Baumwolle . . . . .	233
3.9.6	Sonstige Fremdbestandteile und Faserbegleitstoffe . . . . .	234
3.10	Bestimmung des Reifegrads von Baumwolle	
	<i>E. Kleinhansl</i> . . . . .	235
3.10.1	Allgemeines zum Reifezustand von Baumwollfasern . . . . .	235
3.10.2	Mikroskopische Reifegradbestimmung . . . . .	236
	3.10.2.1 Quellung mit Natronlauge . . . . .	236
	3.10.2.2 Verfahren mit dem Polarisationsmikroskop . . . . .	237
3.10.3	Causticaire-Verfahren . . . . .	238
3.10.4	Differenzdruckverfahren bei der Luftstromprüfung . . . . .	239
3.10.5	Rot-Grün-Test . . . . .	239
3.11	Automatisierte Teststraßen (HVI)	
	<i>E. Kleinhansl</i> . . . . .	240
3.12	Literatur . . . . .	243

<b>4</b>	<b>Prüfungen an Faserbändern und Vorgarnen</b>	
	<i>R.-D. Reumann</i> . . . . .	245
4.1	Länge und Feinheit . . . . .	245
4.2	Band- und Vorgarnungleichmäßigkeit . . . . .	246
4.3	Haft-Gleit-Eigenschaften . . . . .	246
4.4	Literatur . . . . .	249
<b>5</b>	<b>Garnprüfungen</b>	
	<i>H. Thomas, R.-D. Reumann, E. Kleinhansl</i> . . . . .	251
5.1	Feinheit	
	<i>H. Thomas, R.-D. Reumann</i> . . . . .	251
5.1.1	Begriffe . . . . .	251
	5.1.1.1 Feinheit Tt im Tex-System . . . . .	251
	5.1.1.2 Feinheit Nm im metrischen System . . . . .	252
	5.1.1.3 Weitere Feinheitssysteme . . . . .	252
5.1.2	Prüfverfahren . . . . .	253
	5.1.2.1 Weifverfahren . . . . .	253
	5.1.2.2 Abschnittverfahren . . . . .	257
	5.1.2.3 Automatische Feinheitsbestimmung . . . . .	258
5.2	Handelsgewicht und Handelsfeinheit	
	<i>H. Thomas, R.-D. Reumann</i> . . . . .	259
5.2.1	Begriffe . . . . .	259
5.2.2	Prüfverfahren . . . . .	262
5.3	Drehung	
	<i>H. Thomas, R.-D. Reumann</i> . . . . .	264
5.3.1	Vorbemerkung und Begriffe . . . . .	264
5.3.2	Prüfverfahren . . . . .	268
	5.3.2.1 Aufdrehverfahren . . . . .	269
	5.3.2.2 Spannungsfühlverfahren . . . . .	270
	5.3.2.3 Weitere Prüfverfahren . . . . .	272
5.4	Festigkeits- und Dehnungsverhalten	
	<i>H. Thomas, R.-D. Reumann</i> . . . . .	274
5.4.1	Einfacher Zugversuch . . . . .	274
	5.4.1.1 Vorbemerkung und Begriffe . . . . .	274
	5.4.1.2 Prüfverfahren . . . . .	275
5.4.2	Knoten- und Schlingenfestigkeit . . . . .	280
	5.4.2.1 Knotenzugversuch . . . . .	282
	5.4.2.2 Schlingenzugversuch . . . . .	283

5.5	Zugelastisches Verhalten	
	<i>H. Thomas, R.-D. Reumann</i>	285
5.5.1	Vorbemerkung und Begriffe	285
5.5.2	Prüfverfahren	287
5.5.2.1	Elastizitätsbestimmung mit vorgewählten Kraftgrenzen	288
5.5.2.2	Elastizitätsbestimmung mit vorgewählten Dehngrenzen	293
5.6	Kräuselung und Bauschigkeit	
	<i>E. Kleinhansl</i>	297
5.6.1	Allgemeines zu den Begriffen	297
5.6.2	Kräuselungsmessungen	299
5.6.3	Kontraktionskräfte bei texturierten Filamentgarnen	302
5.6.4	Volumenmessungen an Garnen (Bauschigkeit)	303
5.7	Thermisches und hydrothermisches Formänderungsverhalten	
	<i>E. Kleinhansl</i>	307
5.7.1	Allgemeines	307
5.7.2	Schrumpfmessung	308
5.7.3	Schrumpfkraft	312
5.8	Biegeverhalten	
	<i>R.-D. Reumann</i>	317
5.8.1	Biegesteifigkeit	317
5.8.2	Dauerbiegeeigenschaften	322
5.9	Ungleichmäßigkeit	
	<i>R.-D. Reumann, H. Thomas</i>	322
5.9.1	Grundlagen	323
5.9.1.1	Begriffe	323
5.9.1.2	Kennwerte	324
5.9.1.3	Grafische Darstellungen	328
5.9.2	Prüfverfahren	338
5.9.2.1	Verfahren zur Bestimmung der inneren Ungleichmäßigkeit	339
5.9.2.2	Verfahren zur Bestimmung der äußeren Ungleichmäßigkeit	341
5.10	Garnfehler und Garnfehlerklassierung	
	<i>H. Thomas, R.-D. Reumann</i>	354
5.10.1	Imperfektionen	354
5.10.2	Garnfehlerklassierung	355
5.10.3	Klassieranlagen	358

5.11	Abriebverhalten	
	<i>E. Kleinhansl</i>	358
5.11.1	Allgemeines	358
5.11.2	Beurteilung des Webverhaltens	361
5.11.3	Abriebmessungen an geschädigten Polyestergeräten	363
5.12	Reibwert	
	<i>E. Kleinhansl</i>	366
5.12.1	Reibwertmessung mit Reibkörper und zwei Fadenspannungsmeßköpfen	367
5.12.2	Reibwertwaagen	368
5.13	Haarigkeit	
	<i>R.-D. Reumann</i>	370
5.13.1	Allgemeines	370
5.13.2	Haarigkeitsmessung	371
	5.13.2.1 Diskrete Zählung	371
	5.13.2.2 Integralverfahren	373
5.14	Literatur	377
<b>6</b>	<b>Flächengebildeprüfungen</b>	
	<i>R.-D. Reumann, P. Hempel, J. Haase</i>	379
6.1	Geometrische Merkmale	
	<i>R.-D. Reumann</i>	379
6.1.1	Länge und Breite	379
	6.1.1.1 Länge	379
	6.1.1.2 Breite	382
6.1.2	Dicke	383
	6.1.2.1 Begriffe	384
	6.1.2.2 Meßverfahren	385
	6.1.2.3 Einflußgrößen	389
6.2	Konstruktionsmerkmale	
	<i>R.-D. Reumann</i>	391
6.2.1	Fadendichte	391
6.2.2	Maschendichte	396
6.2.3	Faden- und Maschenzahlen in Nähgewirken	397
6.2.4	Garnlängenverhältnisse	398
6.2.5	Gewicht	400
6.2.6	Gewichtsanteile von Kette und Schuß	402



6.3	Verhalten gegenüber Zugbeanspruchungen	
	<i>R.-D. Reumann</i>	403
6.3.1	Streifenzugversuch	403
	6.3.1.1 Vorbemerkungen und Begriffe	403
	6.3.1.2 Prüfverfahren	405
6.3.2	Grab-Zugversuch	409
6.3.3	Spezielle Zugversuche	412
	6.3.3.1 Weiterreißversuche	412
	6.3.3.2 Ausreißversuch	422
	6.3.3.3 Noppenausreißversuch	424
	6.3.3.4 Trennversuch von haftend verbundenen Flächengebilden	425
6.3.4	Zugelastisches Verhalten	427
	6.3.4.1 Einzyklische Elastizitätsprüfung	428
	6.3.4.2 Mehrzyklische Elastizitätsprüfung	432
6.4	Verhalten bei Wölbbeanspruchung	
	<i>P. Hempel, R.-D. Reumann</i>	433
6.4.1	Biaxiale Beanspruchung von Flächengebilden	
	<i>P. Hempel</i>	433
6.4.2	Berstfestigkeit	
	<i>P. Hempel</i>	435
	6.4.2.1 Prüfgerät	435
	6.4.2.2 Prüfverfahren	438
6.4.3	Durchdrück-, Durchstoß- und Durchstechfestigkeit	
	<i>R.-D. Reumann</i>	443
	6.4.3.1 Durchdrückfestigkeit	443
	6.4.3.2 Durchstoßfestigkeit	446
	6.4.3.3 Durchstechfestigkeit	448
6.5	Schnittwiderstand	
	<i>R.-D. Reumann</i>	450
6.6	Biegeeigenschaften	
	<i>R.-D. Reumann</i>	454
6.6.1	Biegesteifigkeit	455
6.6.2	Rückformvermögen	462
6.6.3	Biegefestigkeit	465
6.7	Verhalten gegenüber Wasser	
	<i>R.-D. Reumann, J. Haase</i>	467
6.7.1	Benetzbarkeit	
	<i>R.-D. Reumann, J. Haase</i>	468

6.7.2	Wasseraufnahmevermögen <i>R.-D. Reumann</i> . . . . .	474
6.7.3	Wasserrückhaltevermögen <i>R.-D. Reumann</i> . . . . .	475
6.7.4	Wasserabweisendes Verhalten <i>R.-D. Reumann</i> . . . . .	476
6.7.5	Wasserdichtheit und Wasserdurchlässigkeit <i>R.-D. Reumann</i> . . . . .	483
	6.7.5.1 Verfahren mit konstantem Wasserdruck . . . . .	484
	6.7.5.2 Verfahren mit steigendem Wasserdruck . . . . .	485
6.8	Luftdurchlässigkeit <i>R.-D. Reumann</i> . . . . .	487
6.9	Literatur . . . . .	490
<b>7</b>	<b>Prüfungen an konfektionierten Teilen und Fertigwaren (Gebrauchseigenschaftsprüfungen)</b> <i>R.-D. Reumann, J. Haase, H. Thomas, S. Krzywinski, E. Finnimore, J. Arnold, J.-H. Dittrich</i> . . . . .	<b>493</b>
7.1	Allgemeines zum Gebrauchswert und zu Gebrauchseigenschaftsprüfungen <i>R.-D. Reumann</i> . . . . .	493
7.2	Oberflächenverhalten <i>H. Thomas, R.-D. Reumann</i> . . . . .	496
7.2.1	Vorbemerkungen . . . . .	496
7.2.2	Scheuerverhalten . . . . .	498
	7.2.2.1 Allgemeines . . . . .	498
	7.2.2.2 Einflußgrößen auf den Scheuereffekt . . . . .	499
	7.2.2.3 Prüfgeräte . . . . .	503
	7.2.2.4 Scheuerprüfverfahren . . . . .	508
7.2.3	Pillverhalten . . . . .	511
	7.2.3.1 Allgemeines . . . . .	511
	7.2.3.2 Prüfverfahren . . . . .	514
7.3	Knitterverhalten <i>H. Thomas, R.-D. Reumann</i> . . . . .	523
7.3.1	Vorbemerkungen . . . . .	523
7.3.2	Knittererholungswinkelmeßverfahren . . . . .	525
	7.3.2.1 Allgemeines . . . . .	525
	7.3.2.2 Verfahren mit hochstehendem freiem Faltenschenkel . . . . .	526
	7.3.2.3 Verfahren mit senkrecht hängendem freiem Faltenschenkel . . . . .	529

7.3.3	Zylinderknitterverfahren . . . . .	531
7.3.4	Selbstglättungsverhalten . . . . .	534
7.4	Verhalten gegenüber Feuchte- oder Wassereinwirkung <i>H. Thomas, R.-D. Reumann, J.-H. Dittrich</i> . . . . .	537
7.4.1	Maßänderung <i>H. Thomas, R.-D. Reumann</i> . . . . .	537
7.4.1.1	Allgemeines und Begriffe . . . . .	537
7.4.1.2	Prüfverfahren . . . . .	540
7.4.2	Hygrale Expansion <i>R.-D. Reumann, J.-H. Dittrich</i> . . . . .	547
7.4.2.1	Grundlagen . . . . .	547
7.4.2.2	Prüfverfahren . . . . .	550
7.5	Nahtprüfungen <i>S. Krzywinski, H. Thomas, R.-D. Reumann</i> . . . . .	552
7.5.1	Nahtfestigkeit und -dehnbarkeit . . . . . <i>S. Krzywinski</i>	552
7.5.2	Nahtkräuselung . . . . . <i>S. Krzywinski</i>	560
7.5.2.1	Grundlagen und Begriffe . . . . .	560
7.5.2.2	Prüfverfahren . . . . .	563
7.5.3	Bestimmung des Nahtschiebeverhaltens . . . . . <i>H. Thomas R.-D. Reumann</i>	567
7.5.3.1	Vorbemerkungen und Begriffe . . . . .	567
7.5.3.2	Prüfverfahren . . . . .	568
7.6	Ausgewählte nähtechnische Prüfungen zur Vernähbarkeit <i>J. Arnold</i> . . . . .	574
7.6.1	Nähmaschine . . . . .	574
7.6.1.1	Nähmaschinennadel . . . . .	575
7.6.1.2	Transporteinrichtung . . . . .	578
7.6.1.3	Fadenführungsorgane . . . . .	579
7.6.2	Nähgarn . . . . .	580
7.6.3	Nähgut . . . . .	581
7.6.4	Weitere Prüfungen zur Vernähbarkeit . . . . .	584
7.7	Bestimmung der Farbechtheit <i>H. Thomas R.-D. Reumann</i> . . . . .	586
7.7.1	Vorbemerkungen und Begriffe . . . . .	586
7.7.2	Begleitgewebe . . . . .	587

7.7.3	Maßstäbe zur Bewertung der Echtheiten . . . . .	588
7.7.3.1	Graumaßstäbe . . . . .	589
7.7.3.2	Lichtechtheitsmaßstab . . . . .	591
7.7.3.3	Instrumentelle Bewertung . . . . .	592
7.7.4	Prüfverfahren . . . . .	593
7.7.4.1	Reibechtheit . . . . .	593
7.7.4.2	Waschechtheit . . . . .	595
7.7.4.3	Schweißechtheit . . . . .	598
7.7.4.4	Weitere Gebrauchsechtheiten . . . . .	599
7.7.4.5	Lichtechtheit . . . . .	600
7.7.4.6	Fabrikationsechtheiten . . . . .	603
7.8	Komplexe Prüfung von textilem Verhalten und Qualität <i>S. Krzywinski, E. Finnimore</i> . . . . .	605
7.8.1	Drapierverhalten <i>S. Krzywinski</i> . . . . .	605
7.8.1.1	Fallvermögen . . . . .	606
7.8.1.2	Drapierbarkeit . . . . .	613
7.8.2	Griff <i>E. Finnimore</i> . . . . .	614
7.8.2.1	Subjektive Griffbeurteilung . . . . .	614
7.8.2.2	Objektive Griffbeurteilung . . . . .	618
7.8.2.3	Zusammenhang zwischen subjektiver und objektiver Griffbeurteilung . . . . .	629
7.8.3	Verarbeitungscharakteristik von Bekleidungstextilien <i>E. Finnimore</i> . . . . .	631
7.9	Bekleidungsphysiologische Eigenschaften <i>J. Haase</i> . . . . .	637
7.9.1	Physiologische und physikalische Grundlagen bekleidungsphysiologischer Meßmethoden . . . . .	638
7.9.1.1	Wärmehaushalt . . . . .	638
7.9.1.2	Feuchteabgabe . . . . .	643
7.9.2	Trockener Wärmedurchgang, Wärmeisolation . . . . .	648
7.9.2.1	Grundlagen . . . . .	648
7.9.2.2	Messung des Wärmedurchgangswiderstands . . . . .	659
7.9.3	Feuchteverhalten . . . . .	665
7.9.3.1	Grundlagen . . . . .	665
7.9.3.2	Messung des Wasserdampfdurchgangswiderstands und der Wasserdampfdurchlässigkeit . . . . .	674
7.9.4	Mikroklimatische Komplexprüfungen . . . . .	680
7.9.4.1	Thermoregulationsmodell der menschlichen Haut (modifiziertes Hohensteiner Hautmodell) . . . . .	680

7.9.4.2	Meßmethoden für den simultanen Wärme- und Feuchtetransport . . . . .	683
7.9.4.3	Ganzkörperthermopuppe . . . . .	686
7.10	Teppichprüfungen	
	<i>R.-D. Reumann</i> . . . . .	687
7.10.1	Vorbemerkung . . . . .	687
7.10.2	Dicke . . . . .	688
7.10.3	Polmerkmale . . . . .	689
7.10.4	Nutzschichtgewicht bei genadelten Fußbodenbelägen . . . . .	690
7.10.5	Eindruckverhalten . . . . .	691
7.10.6	Noppenzahl . . . . .	692
7.10.7	Abnutzungsverhalten (Tetradversuch nach Lisson) . . . . .	693
7.10.8	Veränderung des Oberflächenbilds . . . . .	696
	7.10.8.1 Trommelversuch . . . . .	696
	7.10.8.2 Stuhlrollenversuch . . . . .	698
	7.10.8.3 Tetrapod-Walker-Versuch . . . . .	700
	7.10.8.4 Subjektiv-visuelle Beurteilung der Aussehens- veränderung . . . . .	701
7.10.9	Einstufung der Fußbodenbeläge . . . . .	702
	7.10.9.1 Fußbodenbeläge mit Pol (Polteppiche) . . . . .	702
	7.10.9.2 Nadelvliesfußbodenbeläge . . . . .	708
7.10.10	Zusatzeigenschaften und -eignungen . . . . .	708
	7.10.10.1 Feuchtraumeignung . . . . .	710
	7.10.10.2 Fußbodenheizungseignung . . . . .	711
	7.10.10.3 Elektrische Eigenschaften . . . . .	711
7.10.11	Gebäudetechnische Eigenschaften . . . . .	715
	7.10.11.1 Schallabsorptionsvermögen . . . . .	715
	7.10.11.2 Trittschallverminderung . . . . .	715
	7.10.11.3 Wärmeisolation . . . . .	716
	7.10.11.4 Brandverhalten . . . . .	716
7.11	Literatur . . . . .	717
8	<b>Spezielle Eigenschaften</b>	
	<i>A. Wehlow, J. Haase</i> . . . . .	727
8.1	Farbmessung	
	<i>A. Wehlow</i> . . . . .	727
8.1.1	Grundlagen . . . . .	727
	8.1.1.1 Farbenlehre . . . . .	727
	8.1.1.2 Menschliches Auge . . . . .	733
	8.1.1.3 Ordnungsschema für Farben . . . . .	735
	8.1.1.4 Farbmischungen . . . . .	738

8.1.2	Grundlagen der Auswertung von Farbmessungen . . . . .	739
8.1.2.1	CIE-Farbraum . . . . .	739
8.1.2.2	MacAdam-Ellipsen . . . . .	742
8.1.2.3	CIE-Lab-System . . . . .	743
8.1.2.4	Farbabstand (Farbdifferenz) . . . . .	746
8.1.3	Meßverfahren . . . . .	748
8.1.3.1	Remissionsmessung (Spektralverfahren) . . . . .	748
8.1.3.2	Glanz . . . . .	753
8.1.3.3	Metamerie . . . . .	754
8.1.3.4	Remissionsmessung (Dreibereichs-Verfahren) . . . . .	756
8.1.3.5	Transmissionsmessung . . . . .	758
8.1.3.6	Ermittlung von Eichkenndaten . . . . .	760
8.1.3.7	Farbrezepturberechnung . . . . .	763
8.1.3.8	Farbabmusterung . . . . .	764
8.1.3.9	Probenvorbereitung . . . . .	767
8.1.3.10	Farbtiefe und Farbstärke . . . . .	768
8.2	Weißgrad	
	<i>A. Wehlow</i> . . . . .	769
8.2.1	Grundlagen . . . . .	769
8.2.2	Bestimmung . . . . .	772
8.3	Elektrostatische Eigenschaften	
	<i>J. Haase</i> . . . . .	776
8.3.1	Physikalische Grundlagen . . . . .	777
8.3.1.1	Grundgrößen . . . . .	777
8.3.1.2	Aufladung . . . . .	782
8.3.1.3	Entladung . . . . .	783
8.3.2	Elektrostatische Prüfverfahren . . . . .	787
8.3.2.1	Übersicht . . . . .	787
8.3.2.2	Widerstandsmessung . . . . .	788
8.3.2.3	Direkte Prüfung des Entladeverhaltens . . . . .	802
8.3.2.4	Prüfung der Ladungsentstehung und komplexe Prüfung Ladungstrennung/Entladung . . . . .	806
8.4	Literatur . . . . .	810
<b>9</b>	<b>Qualitätsmanagement</b>	
	<i>H. Thomas</i> . . . . .	813
9.1	Begriffe Qualität und Management . . . . .	814
9.2	Notwendigkeiten für eine neue Qualitätskonzeption . . . . .	816
9.2.1	Änderungen der Märkte . . . . .	816
9.2.2	Änderungen bei den Produkten . . . . .	817

---

9.3	Qualitätspolitik . . . . .	817
9.3.1	Grundlegende Absichten . . . . .	818
9.3.2	Zielsetzungen . . . . .	818
9.4	Instrumente des Qualitätsmanagements . . . . .	820
9.4.1	Qualitätsplanung . . . . .	820
9.4.2	Qualitätsprüfung . . . . .	824
9.4.3	Qualitätslenkung . . . . .	826
9.4.4	Qualitätsverbesserung . . . . .	826
9.5	Aufbau eines Qualitätsmanagementsystems . . . . .	827
9.6	Qualitätskosten . . . . .	830
9.7	Termintreue . . . . .	832
9.8	Literatur . . . . .	832
	Sachverzeichnis . . . . .	835