



H. Eberle E. Gonser M. Hornberger R. Kupke

Fachwissen Bekleidung

12. Auflage

VERLAG EUROPA-LEHRMITTEL · Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG
Düsselberger Straße 23 · 42781 Haan-Gruiten · www.europa-lehrmittel.de

Europa-Nr.: 62013

Autorinnen der 12. Auflage:

Eberle, Hannelore	Weingarten
Gonser, Elke	Dußlingen
Hornberger, Marianne	München
Kupke, Renate	Stuttgart

Lektorat und Leitung des Arbeitskreises:

Kupke, Renate	Stuttgart
---------------	-----------

Autorinnen und Autoren früherer Auflagen:

Hermann Hermeling †
Roland Kilgus
Dieter Menzer
Werner Ring

Modezeichnungen:

Hannes Döllel	Oberding-Aufkirchen
---------------	---------------------

Bildbearbeitung:

Zeichenbüro des Verlags Europa-Lehrmittel	Ostfildern
--	------------

Diesem Buch wurden die neuesten Ausgaben der DIN-Blätter zugrunde gelegt. Verbindlich sind jedoch nur die DIN-Blätter selbst. Verlag für die DIN-Blätter: Beuth-Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin.

12. Auflage 2022

Druck 5 4 3 2 1

Alle Drucke derselben Auflage sind parallel einsetzbar, da sie bis auf die Korrektur von Druckfehlern identisch sind.

ISBN 978-3-8085-6347-2

Alle Rechte vorbehalten. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der gesetzlich geregelten Fälle muss vom Verlag schriftlich genehmigt werden.

© 2022 by Verlag Europa-Lehrmittel, Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG, 42781 Haan-Gruiten
www.europa-lehrmittel.de

Umschlaggestaltung: braunwerbeagentur, 42477 Radevormwald
Satz: Satz+Layout Werkstatt Kluth GmbH, 50374 Erftstadt
Druck: Himmer GmbH, 86167 Augsburg

Vorwort zur 12. Auflage

Fachwissen Bekleidung ist ein wichtiges Grundlagenwerk in der Aus- und Weiterbildung von Berufen der Textil- und Bekleidungstechnik.

Es dient Auszubildenden wie z.B. Textil- und Modenäher/in, Textil- und Modeschneider/in, Maßschneider/in, Änderungsschneider/in, Technische/r Konfektionär/in, Bekleidungstechnische/r Assistent/in, Designer/in für Mode sowie Produktionsmechaniker/innen als Lehrmittel. Es wird an Berufsschulen, Berufskollegs, Berufsoberschulen, Fachschulen und Hochschulen eingesetzt.

In der Bekleidungsindustrie und im Bekleidungshandwerk wird es als umfangreiches Nachschlagewerk verwendet.

Die **inhaltliche Gestaltung** dieses Fachbuches richtet sich nach den Ausbildungsordnungen und den jeweils gültigen Rahmenlehrplänen der oben genannten Ausbildungsberufe.

Für die **Gliederung** des Buches sind neben didaktischen Gesichtspunkten die Abläufe der technologischen Fertigungsprozesse maßgebend. Die Reihenfolge der 14 Kapitel des Buches erfolgt im Wesentlichen nach der „**Textilen Kette**“.

In der nun vorliegenden **12. Auflage** wurde das prägnante und kompakte Layout modernisiert.

Inhaltliche Änderungen gegenüber der 11. Auflage:

- Das Thema **Nähfäden** im Kapitel **Garne** wurde grundlegend überarbeitet und erweitert.
- Das Thema **Maschenwaren** im Kapitel **Textile Flächen** wurde neu gegliedert und umfangreich erweitert.
- Die Kapitel **Organisation der Bekleidungsherstellung** sowie **Bekleidungsfertigung** wurden aktualisiert.
- Die **Geschichte der Bekleidung** wurde überarbeitet und **mit den ersten beiden Jahrzehnten des 21. Jahrhunderts** fortgeschrieben

In diesem Zusammenhang wird den auf Seite 343 aufgeführten **Personen, Verbänden und Firmen** für ihre wertvolle Unterstützung bei der Klärung von Fragen und für die Überlassung von Bildmaterial gedankt.

Insbesondere gilt unser Dank:

- Frau Ruth Kneisel, AMANN Group, für die Unterstützung beim Thema Nähfäden
- Herrn Martin Schmidt, PFAFF Industriesysteme und Maschinen GmbH, für die Unterstützung im Themenbereich Nähtechnik
- Herrn Professor Matthias Kimmerle, Hochschule Albstadt-Sigmaringen, für die fachliche Unterstützung im Themenbereich Automatisierung
- Herrn Professor Dr. Ahmet Ünal, Hochschule Reutlingen, für die Unterstützung bei der grundlegenden Erweiterung und Neugliederung des Themenbereichs Maschenware
- Herrn Oberstudienrat a.D. Willy Knecht für die Unterstützung mit Stoffmustern und Bildmaterial bei der Erweiterung des Themenbereichs Maschenware
- Frau Karin Dauth, BG-ETEM, für die Unterstützung im Themenbereich Sicherheit im Bekleidungsbetrieb
- Herrn Matthias Hackinger, VEIT GmbH, für die Unterstützung im Themenbereich Bügeln

Für konstruktive Anregungen, die zur Vervollständigung und Verbesserung des Buches beitragen können, sind wir jederzeit aufgeschlossen und dankbar. Sie können dafür die E-Mail-Adresse lektorat@europa-lehrmittel.de nutzen

Haan, im Herbst 2022

Lektorin und Autorinnen

1	Faserstoffe	6	5.3.4	Grundlagen der Bindungslehre	77
1.1	Entstehung und Bedeutung textiler Faserstoffe	6	5.3.5	Leinwandbindung und Ableitungen	78
1.2	Einteilung der textilen Faserstoffe	7	5.3.6	Körperbindung und Ableitungen	79
1.3	Naturfasern: Pflanzenfasern	8	5.3.7	Atlasbindung und Ableitungen	81
1.3.1	Baumwolle	8	5.3.8	Buntgewebe	82
1.3.2	Leinen	12	5.3.9	Kreppgewebe	83
1.3.3	Kapok, Hanf, Ramie, Jute, Sisal, Manila, Kokos	15	5.3.10	Gewebe mit drei und mehr Fadensystemen: Verstärkte, Lancierte, Broschierte Gewebe, Schlingengewebe	84
1.4	Naturfasern: Tierische Fasern	16	5.3.11	Gewebe mit drei und mehr Fadensystemen: Florgewebe	85
1.4.1	Wolle	16	5.3.12	Gewebe mit drei und mehr Fadensystemen: Doppelgewebe	86
1.4.2	Alpaka, Lama, Kamel, Kaschmir, Mohair, Angora	20	5.3.13	Pikeegewebe	87
1.4.3	Seide	21	5.4	Maschenware	88
1.5	Chemiefasern: Grundlagen	25	5.4.1	Einteilung der Maschenwaren	88
1.5.1	Aufbau textiler Faserstoffe	25	5.4.2	Maschinen zur Herstellung von Maschenwaren	89
1.5.2	Spinnmassen	26	5.4.3	Maschenbildung	90
1.5.3	Erspinnen von Chemiefasern	27	5.4.4	Bindungselemente der Strick- und Kulierwirkware (Einfadenware)	91
1.6	Chemiefasern aus natürlichen Polymeren	28	5.4.5	Grundbindungen der Strick- und Kulierwirkware	92
1.6.1	Übersicht	28	5.4.6	Abgeleitete Bindungen der Strick- und Kulierwirkware (Flachstrickware)	93
1.6.2	Viskose, Modal	29	5.4.7	Farb- und Strukturmuster (Flach- und Rundstrickware)	94
1.6.3	Lyocell	31	5.4.8	Futterbindungen und Plüschstrukturen bei Rundstrickware	96
1.6.4	Cupro, Acetat, Triacetat	32	5.4.9	Produktionsverfahren für Strickwaren	97
1.7	Chemiefasern aus synthetischen Polymeren	33	5.4.10	Bindungselemente von Kettenwirkware (Kettfadenware)	98
1.7.1	Übersicht	33	5.4.11	Bindungen der Kettenfadenware (Kettengewirke)	99
1.7.2	Polyamid	34	5.4.12	Musterungen und Plüschstrukturen bei Kettenwirkware	100
1.7.3	Polyester	36	5.4.13	Kettengewirkte Schmaltextilien	101
1.7.4	Polyacryl, Modacryl	38	5.4.14	Konfektionierung von Maschenware	102
1.7.5	Elastan, Fluoro, Polyvinylchlorid, Polyethylen, Polypropylen, Polyvinylalkohol	39	5.4.15	Digitalisierung der Herstellung von Maschenware	103
1.8	Chemiefasern aus anorganischen Stoffen	40	5.4.16	Nähwirkwaren, Vlieswirkwaren	104
1.8.1	Glas, Kohlenstoff, Metall	40	5.5	Besondere textile Flächen	105
1.9	Fasereigenschaften	41	5.5.1	Transparente und durchbrochene Waren	105
1.9.1	Fasererkennung	41	5.5.2	Spitzen und Tülle	106
1.9.2	Technologische Faserdaten	42	5.6	Vergleich textiler Flächen	107
1.10	Mischung von Faserstoffen	44	5.6.1	Eigenschaften und Einsatz von textilen Flächen	107
2	Kennzeichnung von Textilien	45	6	Textilveredlung	108
2.1	Textil- und Pflegekennzeichnung	45	6.1	Grundlagen	108
2.1.1	Textilkennzeichnung	45	6.1.1	Definition, Zweck und Maßnahmen der Textilveredlung	108
2.1.2	Textilpflege	47	6.2	Vor-, Zwischen- und Nachbehandlung	109
2.1.3	Pflegekennzeichnung	48	6.2.1	Sengen, Waschen, Merzerisieren	109
3	Ökologie	51	6.2.2	Bleichen, Optisch Aufhellen, Karbonisieren, Thermofixieren, Entwässern, Trocknen, Fixieren	110
3.1	Ökologie in der textilen Kette	51	6.3	Farbgebung	111
3.1.1	Nachhaltigkeit	51	6.3.1	Färben: Grundlagen	111
3.1.2	Produktionsökologie	51	6.3.2	Färbeverfahren	112
3.1.3	Sozialstandards	52	6.3.3	Druckverfahren	113
3.1.4	Human-, Gebrauchs- und Entsorgungsökologie	53	6.4	Appretur	116
3.1.5	Ökosiegel	54	6.4.1	Mechanische Appretur	116
4	Garne	56	6.4.2	Mechanisch-thermische Appretur	117
4.1	Grundlagen	56	6.4.3	Chemische Appretur	118
4.1.1	Garne: Übersicht und Definitionen	56	6.4.4	Jeansveredlung	120
4.2	Spinnfasergarne	57	6.5	Textilbeschichtung	121
4.2.1	Herstellungsverfahren von Spinnfasergarnen	57	6.5.1	Beschichten, Kaschieren, Laminieren, Bondieren	121
4.2.2	Herstellungsverfahren für Spinnfasergarne	58	7	Warenkunde	122
4.2.3	Eigenschaften und Einsatz von Spinnfasergarnen	62	7.1	Oberstoffe	122
4.3	Filamentgarne	63	7.1.1	Fachbegriffe für bestimmte Effekte	122
4.3.1	Herstellung von Filamentgarnen, Texturieren	63	7.1.2	Handelsbezeichnungen: Afghalaine bis Zefir	124
4.3.2	Texturierte Garne und Bikomponentengarne	64	7.2	Zutaten	143
4.3.3	Eigenschaften und Einsatz von Filamentgarnen	64	7.2.1	Futterstoffe	143
4.4	Zwirne	65	7.2.2	Einlagestoffe	144
4.4.1	Einstufige und mehrstufige Zwirne	65	7.2.3	Fertigungstechnische Bänder und Zutaten	145
4.4.2	Garne mit Kern-Mantel-Struktur	65	7.2.4	Zierbänder und Posamenten	146
4.5	Effektgarne	66	7.2.5	Verschlussmittel	147
4.5.1	Auswahlkriterien für Garne	66	8	Leder und Pelze	149
4.5.2	Farb-, Glanz- und Struktureffekte	66	8.1	Leder	149
4.6	Nähfäden	67	8.1.1	Ledergewinnung	149
4.6.1	Anforderungen und Herstellung von Nähfäden	67	8.1.2	Ledersorten	151
4.6.2	Aufmachung und Etikettierung von Nähfäden	68	8.1.3	Eigenschaften und Verarbeitung von Leder	152
4.6.3	Übersicht und Einsatzgebiete von Nähfäden	69	8.2	Pelze	153
4.7	Garnfeinheiten	70	8.2.1	Pelztierarten, Eigenschaften und Verarbeitung von Pelz	153
4.7.1	Nummerierungssysteme für Garne	70	8.2.2	Pelzzurichtung, Pelzveredlung	154
4.7.2	Nummerierung von Einfachgarnen	70	8.2.3	Herstellung von Pelzbekleidung	155
4.7.3	Nummerierung von Zwirnen und Nähfäden	71	8.2.4	Pelzimitate	157
4.7.4	Feinheitsangabe von Nähfäden	71	9	Organisation der Bekleidungsherstellung	158
5	Textile Flächen	72	9.1	Arbeitsorganisation	158
5.1	Textile Flächen: Übersicht	72	9.1.1	Arbeitssysteme	158
5.2	Faserverbundwaren: Walkfilze und Vliesstoffe	72	9.1.2	Arbeitsgestaltung und Ergonomie	159
5.3	Webware	74	9.2	Zeitermittlung	162
5.3.1	Gewebeherstellung	74	9.2.1	Zeitermittlung durch Zeitaufnahmen	162
5.3.2	Webereivorbereitung	75	9.2.2	Zeitermittlung durch Systeme vorbestimmter Zeiten	164
5.3.3	Schusseintragsverfahren	76			

9.3	Betriebsorganisation	166	11.7	Sicherheit im Bekleidungsbetrieb	256
9.3.1	Anfertigung von Bekleidung	166	11.7.1	Arbeitsschutzmaßnahmen	256
9.3.2	Organisation industrieller Bekleidungsfertigung	168	11.7.2	Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung	257
9.3.3	Aufgabengliederung und Weisungssysteme	170	11.7.3	Erste-Hilfe-Maßnahmen	258
9.3.4	Produktionsarten, Fertigungsarten	171	11.7.4	Unfallgefahren und Unfallverhütung	259
9.3.5	Fertigungsorganisation	172			
9.3.6	Logistik und Materialfluss	173	12	Funktionen von Textilien	262
9.3.7	Datenaustausch	174	12.1	Funktionen von Bekleidung	262
9.3.8	Formularwesen	176	12.1.1	Grundfunktionen der Bekleidung, Anforderungen an Bekleidung	262
9.4	Qualitätsmanagement	179	12.1.2	Bekleidungsphysiologische Funktionen	263
9.4.1	Grundlagen	179	12.1.3	Bekleidung mit Feuchtigkeitstransport und Thermoregulierung	264
9.4.2	Qualität im Bekleidungsbetrieb	180	12.2	Textilien mit besonderen Funktionen	265
10	Modellentwicklung und Fertigungsvorbereitung	183	12.2.1	Einsatzbereiche von Textilien, Technische Textilien	265
10.1	Ermittlung von Maßen	183	12.2.2	Wetterschutzbekleidung	266
10.1.1	Körperproportionen	183	12.2.3	Arbeitsschutzbekleidung	267
10.1.2	Maßnahmen und Anwendung von Maßen	184	12.2.4	High-Tech-Textilien	268
10.2	Bekleidungsgrößen	185			
10.2.1	Größentabellen	185	13	Produktgruppen	270
10.2.2	Größen für Damenoberbekleidung (DOB)	186	13.1	Kleidung für bestimmte Zwecke und Zielgruppen	270
10.2.3	Größen für Herren- und Knabenoberbekleidung (HAKA)	187	13.1.1	Unter- und Nachtbekleidung	270
10.2.4	Sonstige Bekleidungsgrößen	188	13.1.2	Miederwaren und Badebekleidung	272
10.2.5	Spezielle Größentabellen	189	13.1.3	Kinderbekleidung	273
10.3	Kollektionsentwicklung	190	13.1.4	Oberhemden	274
10.3.1	Zielgruppenkonzepte	190	13.1.5	Berufsbekleidung	275
10.3.2	Kollektionsablauf	192	13.2	DOB und HAKA	276
10.3.3	Kollektionsrahmenplan und Genre	193	13.2.1	Röcke	276
10.3.4	Erstellung von 3D-Prototypen	194	13.2.2	Blusen	278
10.4	Produktgestaltung	196	13.2.3	Kleider	279
10.4.1	Elemente der Gestaltung	196	13.2.4	Maschenoberbekleidung	280
10.4.2	Einflüsse auf die Gestaltung	197	13.2.5	Hosen	281
10.5	Schnittentwicklung	198	13.2.6	Jacken	282
10.5.1	Entwurf und Schnittkonstruktion	198	13.2.7	Mäntel	283
10.5.2	Gradieren	199	13.2.8	Kombinationen der DOB	284
10.5.3	Schnittbilderstellung	201	13.2.9	Anzüge	285
10.5.4	Schnittbildarten	203	13.2.10	Gesellschaftskleidung	286
11	Bekleidungsfertigung	204	13.3	Sport- und Freizeitbekleidung	287
11.1	Zuschnitt	204	13.3.1	Anforderungen an Sport- und Freizeitbekleidung	287
11.1.1	Lagen legen	204	13.3.2	Bekleidungsformen und Materialien	288
11.1.2	Legeverfahren	205	13.4	Accessoires	290
11.1.3	Maschinen zum Zuschneiden	205	13.4.1	Kopfbedeckungen	290
11.1.4	Geräte zum Markieren und Einrichten	207	13.4.2	Weiteres modisches Zubehör	291
11.1.5	Geräte zum Messen, Zeichnen und Markieren	208			
11.1.6	Geräte zum Schneiden	209	14	Geschichte der Bekleidung	292
11.2	Maschinen der Nähtechnik	210	14.1	Zeitlicher Überblick	292
11.2.1	Bauformen der Nähmaschine	210	14.1.1	Stilepochen	292
11.2.2	Nähmaschinenaufbau	211	14.1.2	Entstehung von Mode	293
11.2.3	Bewegungselemente der Nähmaschine	212	14.2	Altertum und Antike	294
11.2.4	Schiffchen und Greifer	213	14.2.1	Ägyptisches Altertum	294
11.2.5	Nähmaschinennadeln	214	14.2.2	Griechische Antike	296
11.2.6	Nähguttransport	216	14.2.3	Römische Antike	298
11.2.7	Stoffdrücker und Nähgutführungen	218	14.2.4	Germanische Vor- und Frühzeit	300
11.2.8	Nähmaschinenantrieb	220	14.3	Mittelalter	302
11.2.9	Zusatzfunktionen des Schnellnäher	221	14.3.1	Byzantinisches Mittelalter	302
11.2.10	Nähautomaten	222	14.3.2	Romanik	304
11.2.11	Nähanlagen	223	14.3.3	Gotik	306
11.2.12	Einsatz von Nähmaschinen (Übersicht)	224	14.4	Neuzeit	309
11.3	Nähstichtypen	225	14.4.1	Renaissance	309
11.3.1	Nähstichtypen: Übersicht	225	14.4.2	Barock	312
11.3.2	Doppelsteppstich	226	14.4.3	Rokoko	314
11.3.3	Einfachkettenstich	228	14.5	Klassizismus	316
11.3.4	Doppelkettenstich	229	14.5.1	Englische Mode, Directoire, Empire	316
11.3.5	Überwendlichstich	230	14.5.2	Biedermeier	318
11.3.6	Überdeckkettenstich	232	14.6	Historismus	320
11.3.7	Blindstich	233	14.6.1	Zweites Rokoko, Gründerjahre	320
11.3.8	Stichtypen für Handnähte	234	14.7	Neuere Zeit	322
11.3.9	Geräte zum Handnähen	236	14.7.1	Jahrhundertwende, Jugendstil	322
11.4	Nähnähte	237	14.7.2	Zwanziger Jahre	324
11.4.1	Nähnahttypen: Bildliche Darstellung	237	14.7.3	Dreißiger Jahre	326
11.4.2	Nähnahttypen: Einsatz	240	14.7.4	Vierziger Jahre	327
11.4.3	Qualitätskriterien von Nähnähten und Nähfäden	242	14.7.5	Fünfziger Jahre	328
11.4.4	Nähmaschinenstörungen	243	14.7.6	Sechziger Jahre	329
11.4.5	Nähgutschäden	244	14.7.7	Siebziger Jahre	330
11.4.6	Nahtkräuseln	245	14.7.8	Achtziger Jahre	331
11.5	Schweißen und Kleben	246	14.7.9	Neunziger Jahre	332
11.5.1	Nahtverbindung und Nahtabdichtung durch Schweißen und Kleben	246	14.8	Gegenwart	334
11.6	Bügeln und Fixieren	249	14.8.1	Jahrtausendwende	334
11.6.1	Bügeleisen	249	14.8.2	21. Jahrhundert	336
11.6.2	Hilfsmittel zum Bügeln	250	14.9	Fachbegriffe zur Geschichte der Bekleidung	338
11.6.3	Bügeln im Produktionsablauf	250	Fremdsprachliche Fachbegriffe		342
11.6.4	Bügelarbeitsplatz	251	Danksagung		343
11.6.5	Bügelpressen und Finisher	253	Sachwortverzeichnis		344
11.6.6	Fixieren	254			

4.1 Grundlagen

4.1.1 Garne: Übersicht und Definitionen

Das Wort **Garn** wird im Sprachgebrauch vielfach als Sammelbegriff für alle linienförmigen textilen Gebilde benutzt. Im engeren Sinne bedeutet Garn dagegen **einfaches Garn** im Gegensatz zu **Zwirn**. Deshalb wird die Benutzung des Ausdrucks **einfaches Garn** empfohlen, wenn eine eindeutige Abgrenzung gegenüber gefachten Garnen und Zwirnen notwendig ist.

Einfache Garne können Spinnfaser- oder Filamentgarne sein. Das Wort **Faden** wird zur Bezeichnung von linienförmigen textilen Gebilden verwendet, wenn damit die Erscheinungsform und nicht die Art des Erzeugnisses gekennzeichnet werden soll, z. B. Kettfaden, Schussfaden, Nadelfaden, Greiferfaden, Nähfaden.



Definitionen

Begriff	Modell	Definition und Erläuterung
Spinnfasergarn (Stapelfasergarn)		Spinnfasergarne (Fasergarne) entstehen auf mechanischem Wege durch Zusammendrehen (Verspinnen) von Stapelfasern. Je nach Faserart (Wolle, Baumwolle, Leinen, Seide, Chemiefasern) und Faserlänge (Stapel) kommen unterschiedliche Verfahren zum Einsatz.
Filamentgarne		Filamentgarne sind Garne aus endlosen Fasern. Endlose Fasern (Filamente) können durch einen natürlichen Spinnvorgang entstehen (Seide) oder durch das Auspressen einer Spinnmasse durch die Spinn Düse (Chemiefasern).
• Multifilament(-garn) glatt		Multifilamentgarne bestehen aus vielen Einzelfilamenten (je nach Zahl der Seidenfäden bzw. Düsenlöcher). Sie können glatt, gedreht oder texturiert (gekräuselt) sein.
• Multifilament(-garn) gedreht		Zum Texturieren eignen sich Filamente aus synthetischen Polymeren, die thermoplastisch (bei Wärme dauerhaft verformbar) sind.
• Multifilament(-garn) texturiert		Ein Monofilgarn besteht nur aus einem meist dickeren Filament. Es entsteht aus einer Einlochdüse.
• Monofilament(-garn)		
Gefachte Garne		Gefachte Garne entstehen, wenn man zwei oder mehrere Garne zusammenspult (aufwickelt).
Zwirne		Zwirn ist der Sammelbegriff für zusammengedrehte Garne. Die Garne oder Zwirne können gleicher oder verschiedener Art sein. Das Zusammendrehen kann in einer oder in mehreren Stufen erfolgen.

Drehung

Der Begriff **Drehung** umfasst die Drehrichtung und die Drehungszahl von einfachen Garnen und Zwirnen.

Die **Drehrichtung** gibt die Steigungsrichtung der Fasern im Garn oder der Garne im Zwirn an.

Z Man bezeichnet die Drehrichtung mit dem Buchstaben **Z (Z-Drehung)**, wenn die Fasern im Garn bzw. die Garne im Zwirn bei senkrecht gehaltenem Faden in Richtung des Schrägstriches des Buchstaben Z verlaufen.

S Man bezeichnet die Drehrichtung mit dem Buchstaben **S (S-Drehung)**, wenn die Fasern im Garn bzw. die Garne im Zwirn in Richtung des Schrägstriches des Buchstaben S verlaufen.

Die **Drehungszahl** gibt die Anzahl der Drehungen, bezogen auf 1 m, an. Der Einsatz von Garnen mit hoher Drehung ergibt eine glatte, dichte und geschlossene textile Fläche. Mit wenig gedrehten Garnen sind voluminöse, rauere und dickere Textilkonstruktionen mit großem Porenvolumen möglich. Mit überdrehten Garnen erreicht man einen Krepp-Effekt.

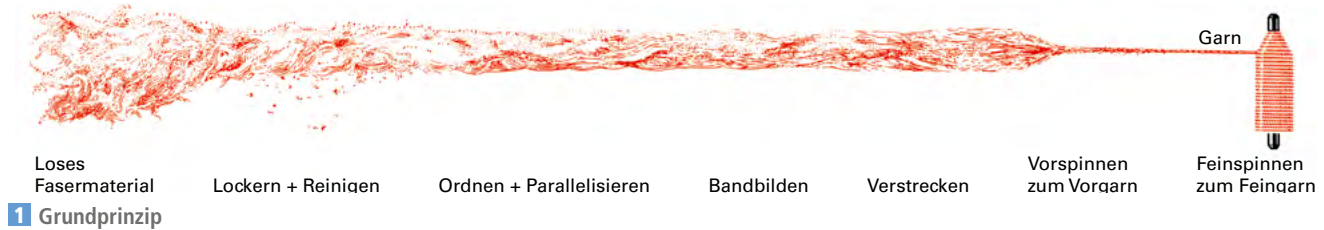
4.2 Spinnfasergarne

4.2.1 Herstellungsprinzip von Spinnfasergarnen

Garne 4
Spinnfasergarne 4.2

Die Herstellung von **Spinnfasergarnen** erfolgt durch das **Zusammendrehen (Verspinnen) von Spinnfasern (Stapelfasern)** **1**. Es werden Naturfasern wie Baumwolle, Leinen, Wolle, die bei der Seidengewinnung anfallenden kurzen und längeren Stapelfasern sowie alle Arten von gerissenen oder geschnittenen Chemiefasern eingesetzt.

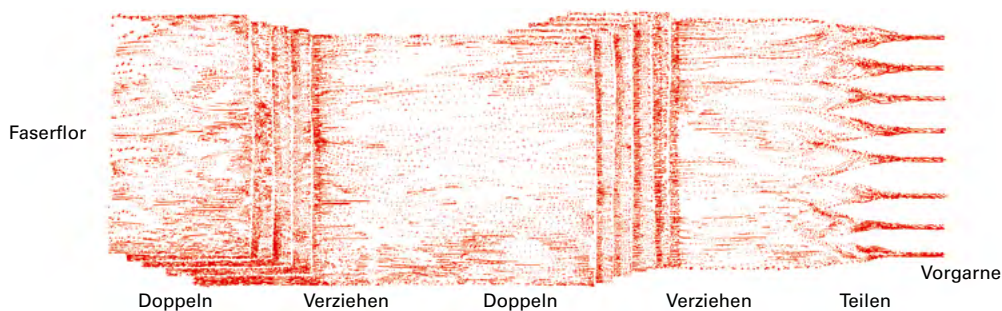
Je nach Stapellänge unterscheidet man Kurzfaserspinnerei unter 40 bis 50 mm Stapellänge und Langfaserspinnerei ab 60 mm.



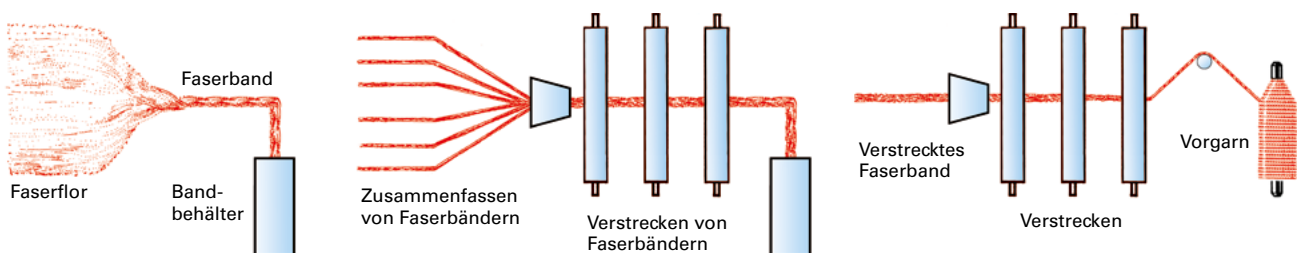
Verfahren der Vorgarnbildung

Bei der klassischen Herstellung von Spinnfasergarnen unterscheidet man zwei Verfahren zur Herstellung des Vorgarnes: Vorgarnbildung durch **Florteilung** **2** und Vorgarnbildung durch **Doppeln und Verstrecken** **3**.

Bei der Bildung des Vorgarnes durch Florteilung wird ein **Faserflor** aus locker liegenden Fasern gebildet. Dieser wird mehrmals übereinander gelegt und verfeinert. Dadurch wird der Faserflor immer gleichmäßiger und die Fasern liegen parallel. Anschließend wird er in schmale Bändchen geteilt, die jeweils zu einem sehr groben, lockeren Vorgarn leicht zusammengedreht werden. Beim Feinspinnen wird zur endgültigen Feinheit verstreckt und die Drehung erteilt. Dieses Verfahren wird bei der Herstellung von **Streichgarnen** angewendet.



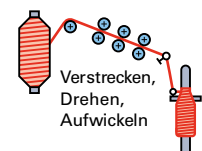
Bei der Bildung des Vorgarns durch Doppeln und Verstrecken von Faserbändern wird aus einem Faserflor ein dickeres **Band** gebildet. Mehrere Faserbänder werden jeweils gedoppelt und wieder verstreckt. Dieser Vorgang wiederholt sich mehrmals bis ein möglichst gleichmäßiges Band erreicht wird, in dem die Fasern parallel liegen. Diese Art der Vorgarnbildung wird zur Herstellung von **Kammgarn, Dreizylindergarn, Ring-, Rotor- und Air-Jet-Garn** angewendet.



Verfahren zum Feinspinnen

Beim Feinspinnen wird das Vorgarn bis zur endgültigen Feinheit verstreckt, durch Zusammendrehen verfestigt und aufgewickelt. Dies erfolgt z. B. durch das klassische **Ringspinnverfahren** mit den Modifikationen **Kompaktspinnen** und **Sirospinnen** (vgl. Seite 61).

Weitere Verfahren zur Feingarnherstellung sind das **Rotorspinnen** und **Luftdüsen-spinnen (Air-Jet-Spinning)** (vgl. Seite 61).



4.2.2 Herstellungsverfahren für Spinnfasergarne

Garne 4
Spinnfasergarne 4.2

Zuordnung verschiedener Faserarten zu bestimmten Spinnverfahren

Gruppe	Spinnverfahren	Faserart	Faserlänge
Wollspinnerei	Streichgarnspinnerei Halbkammgarnspinnerei Kammgarnspinnerei Sirospinnerei	Wolle und wollähnliche Chemiefasern (W-Typen)	18 ... 60 mm 60 ... 250 mm
Baumwollspinnerei	Dreizylinderspinnerei Rotorspinnerei Luftdüsenspinnerei (Air-Jet-Spinnerei)	Baumwolle und baumwollähn- liche Chemiefasern (B-Typen)	20 ... 50 mm 10 ... 100 mm
Bastfaserspinnerei	Flachsspinnerei Hanfspinnerei Jutespinnerei	Flachs Hanf Jute	bis 1000 mm
Seidenspinnerei	Schappespinnerei Bourettespinnerei	Seide	bis 250 mm bis 60 mm
Chemiefaserspinnerei	Konverterspinnerei	Spinnfasergarne	Baumwolltype 40 mm Wolltype 60 ... 80 mm Teppichtype 100 ... 250 mm

Streichgarnspinnerei

Nach dem Streichgarnspinnverfahren können alle spinnfähigen Faserstoffe verarbeitet werden. Vorwiegend werden kürzere Fasern nach diesem Verfahren verarbeitet.

Die Rohwolle, Reißwolle oder sonstigen Faserstoffe werden in der Regel meist in den Erzeugerländern sortiert und gewaschen und der Spinnerei als Ballen angeliefert. Sie werden dann direkt dem Krempelwolf (Wolfen) zugeführt [5](#).

