



EUROPA-FACHBUCHREIHE
für bekleidungstechnische Berufe

Prüfungsbuch Bekleidung

6. Auflage

VERLAG EUROPA-LEHRMITTEL · Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG
Düsselderger Straße 23 · 42781 Haan-Gruiten
Europa-Nr.: 61955

Autorinnen

Eberle, Hannelore
Gonser, Elke
Hornberger, Marianne
Kupke, Renate

Weingarten
Dußlingen
München
Stuttgart

Lektorat und Leitung des Arbeitskreises

Hannelore Eberle

Modezeichnungen

Hannes Döllel, Oberding/Aufkirchen

Bildbearbeitung

Zeichenbüro Verlag Europa-Lehrmittel, Ostfildern

Grafiken

Guido Hofenbitzer, Stuttgart
Kristina Schneider, Stuttgart

Repro- und Makroaufnahmen

Hans Mengelt, Eningen

Für die Überlassung von Bildmaterial bedanken wir uns bei den im Anhang ab Seite 333 aufgeführten Einzelpersonen, Firmen, Museen, Institutionen und Verlagen.

6. Auflage 2025

Druck 5 4 3 2 1

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

ISBN 978-3-8085-6434-9

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

© 2025 by Verlag Europa-Lehrmittel, Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG, 42781 Haan-Gruiten
www.europa-lehrmittel.de

Umschlag: braunwerbeagentur, 42477 Radevormwald, unter Verwendung einer Illustration von Hannes Döllel, Oberding/Aufkirchen

Satz: Reemers Publishing Services GmbH

Druck: UAB BALTO print, Vilnius LT-08217, Litauen

Vorwort

Das **Prüfungsbuch Bekleidung** dient zur Kenntnisfestigung sowie zur Vorbereitung auf die Zwischen- und Abschlussprüfungen bekleidungstechnischer Berufe wie Textil- und Modenäher/-in, Textil- und Modeschneider/-in, Änderungsschneider/-in, Maßschneider/-in, Modedesigner/-in. Es kann in Berufs- und Berufsfachschulen, in Meister- und Technikerschulen sowie in Berufskollegs und Berufs- bzw. Fachoberschulen eingesetzt werden und ist auch als Nachschlagewerk geeignet.

Die Gliederung des Buches erlaubt ein gezieltes Wiederholen spezieller Wissensgebiete und gibt Informationen über die einzelnen Kammerprüfungen. Als Grundlage dienen im Wesentlichen die Inhalte der Europa-Bücher **Fachwissen Bekleidung**, **Fachmathematik Bekleidung**, **Mode – Zeichnen und Gestalten**.

Teil A, Teil B, Teil C: Thematisch gegliederte Fragen und Antworten

Die einzelnen Kapitel umfassen Aufgaben zu den textilen Grundlagen, zur Bekleidungsherstellung sowie zu Sachverhalten bezüglich Kleidung und Mode. Nach jeder Frage wird die Antwort aufgezeigt. Ergänzende Abbildungen vertiefen den Lernerfolg. Zuordnungsaufgaben und Multiple-Choice-Aufgaben runden einzelne Abschnitte ab.

Teil D: Komplexe Aufgaben zur Materialauswahl

Anhand von Kundenaufträgen wird problemorientiert das Auswählen der Oberstoffe und Zutaten im Zusammenhang mit der Modellauswahl bei der Bekleidungsfertigung aufgezeigt.

Teil E: Projektaufgaben mit Fachmathematik

Der Schwerpunkt dieser handlungsorientierten Aufgaben liegt im Erkennen von Zusammenhängen. Dies wird durch die Kombination von Sachverhalten unterschiedlichster Lerngebiete mit Mathematikaufgaben zur Bekleidungstechnik erreicht.

Der Schwierigkeitsgrad der Aufgaben richtet sich nach einzelnen Zielgruppen, z. B. Grundausbildung, Meisterausbildung. Aufgaben mit Fachschulniveau sind mit einem * gekennzeichnet.

Teil F: Dokumentieren und Präsentieren

In diesem Kapitel werden die Möglichkeiten aufgezeigt, komplexe Aufgabenstellungen erfolgreich zu erarbeiten und zu präsentieren, um dadurch die Handlungskompetenz zu verbessern.

Teil G: Beispiel einer Abschlussprüfung für Änderungsschneider/-in

Teil H: Beispiel einer Abschlussprüfung für Maßschneider/-in

Nach Aufzeigen der jeweiligen Vorgaben zum schriftlichen Teil der Gesellenprüfung folgt eine Prüfungseinheit mit Lösungsvorschlag.

Diese Prüfungen des Maßschneiderhandwerks sind in den einzelnen Bundesländern unterschiedlich.

Teil I: Beispiel einer Abschlussprüfung für Textil- und Modenäher/-in

Teil J: Beispiel einer Abschlussprüfung für Textil- und Modeschneider/-in

Nach Darstellung der Prüfungsstruktur werden jeweils Aufgaben der Prüfbereiche Planung und Fertigung bzw. Planung, Fertigung und Konstruktion aufgezeigt, im Anschluss daran die Lösungsvorschläge. Die Prüfungseinheiten sind im Aufbau und Inhalt den bundeseinheitlichen Kammerprüfungen (IHK) angeglichen und basieren auf der Neuordnung der Ausbildung in der Bekleidungsindustrie.

Die Überarbeitung zur **6. Auflage** erfolgte in Abstimmung auf die 12. Auflage von **Fachwissen Bekleidung** und der 7. Auflage von **Fachmathematik Bekleidung**.

Die Erstellung einer **Prüfungs – Doc** zur Online-Bearbeitung ist in Vorbereitung.

Für Anregungen, die zu einer Vervollständigung und Verbesserung des Prüfungsbuches beitragen können, sind wir jederzeit aufgeschlossen und dankbar.

Frühjahr 2025

Die Autorinnen

Inhaltsverzeichnis

Thematisch gegliederte Fragen und Antworten

Teil A: Textile Grundlagen

1	Fasern	5
2	Kennzeichnung von Textilien	19
3	Ökologie	22
4	Garne	24
5	Textile Flächen	32
6	Textilveredlung	50
7	Warenkunde	53
8	Leder und Pelze	62

Teil B: Bekleidungsherstellung

9	Organisation der Bekleidungsherstellung	64
10	Modellentwicklung und Fertigungsvorbereitung	76
11	Bekleidungsfertigung	92

Teil C: Kleidung und Mode

12	Funktionen von Textilien	118
13	Produktgruppen	121
14	Geschichte der Bekleidung	143
Lösungen der Zuordnungs- und Multiple-Choice-Aufgaben zu Teil A,B,C		188

Projektorientiertes Lernen

Teil D: Komplexe Aufgaben zur Materialauswahl mit Lösungsvorschlägen

Materialauswahl für		
1	ein Kapuzenjackchen	190
2	eine Folklorebluse	192
3	Funktionskleidung	194
4	einen Hosenanzug	196
5	einen Trenchcoat	198
6	ein Abendkleid	200

Teil E: Projektaufgaben mit Fachmathematik und Lösungsvorschlägen

1	Fachbegriffe und Abkürzungen	202
2	Grafische Darstellungen (1), (2)	203
3	Fasereigenschaften	206
4	Fasermischung/ Flächenbezogene Masse	208
5	Textile Flächen	210
6	Garne	212
7	Nähtechnik	214
8	Kleinteile	216
9	Verschlüsse (1), (2), (3)	218
10	Muster	224
11	Borten	225
12	Blenden (1), (2)	226

13	Schrägstreifen (1), (2)	230
14	Rüschen	232
15	Falten (1), (2), (3)	234
16	Biesen	240
17	Glockenrock	242
18	Volants	246
19	Zeitdaten und Löhne	248
20	Preiskalkulation	250
21	Kundenauftrag Kleid	253
22	Kundenauftrag Mantel	258

Teil F: Dokumentieren und Präsentieren

1	Das Projekt	261
2	Das Plakat	262
3	Mündliche Präsentation	263
4	Dokumentation (z.B. Projektmappe)	266
5	Das Fachgespräch	269
6	Feedback, Umgang mit Kritik	270

Musterprüfungen

Teil G: Beispiel einer Abschlussprüfung für Änderungsschneider/-in

1	Prüfungsvorgaben	271
2	Auftragsbearbeitung	272
3	Änderungen	272
4	Lösungsvorschlag zu Teil G	277

Teil H: Beispiel einer Abschlussprüfung für Maßschneider/-in

1	Prüfungsvorgaben	281
2	Gestaltung und Konstruktion	282
3	Planung und Fertigung	284
4	Lösungsvorschlag zu Teil H	286

Teil I: Beispiel einer Abschlussprüfung für Textil- und Modenäher/-in

1	Prüfungsstruktur	294
Prüfbereich Planung und Fertigung		
2	Teil A Gebundene Aufgaben	295
3	Teil B Projekt mit ungebundenen Aufgaben	299
4	Lösungsvorschläge zu Teil I	309

Teil J: Beispiel einer Abschlussprüfung für Textil- und Modeschneider/-in

1	Prüfungsstruktur	313
Prüfbereich Planung, Fertigung und Konstruktion		
2	Teil A Gebundene Aufgaben	314
3	Teil B Projekt mit ungebundenen Aufgaben	319
4	Lösungsvorschläge zu Teil J	327

Anhang: Bildquellen		333
---------------------	--	-----

Thematisch gegliederte Fragen und Antworten

Teil A: Textile Grundlagen

1 Fasern

01 Zeigen Sie die für die Herstellung von Bekleidungstextilien bedeutendsten Naturfasern auf und untergliedern Sie diese in Hauptgruppen.

Pflanzliche Fasern:

Baumwolle (Samenfaser), Leinen (Bastfaser)

Tierische Fasern:

Wolle, Feine Tierhaare (z.B. Alpaka, Kamel, Kaschmir, Mohair), Seide

02 Geben Sie die beiden wichtigsten Gruppen von Chemiefasern an und ordnen Sie Fasern (Gattungsnamen) zu, die im Bekleidungsbereich eingesetzt werden.

Chemiefasern aus natürlichen Polymeren:

Zellulosische Chemiefasern wie Viskose, Modal, Lyocell, Cupro, Acetat, Triacetat

Chemiefasern aus synthetischen Polymeren:

Synthetische Chemiefasern wie Polyamid, Polyester, Polyacrylnitril, Elastan, Polypropylen.

03 Definieren Sie die Begriffe Egrenieren und Linters.

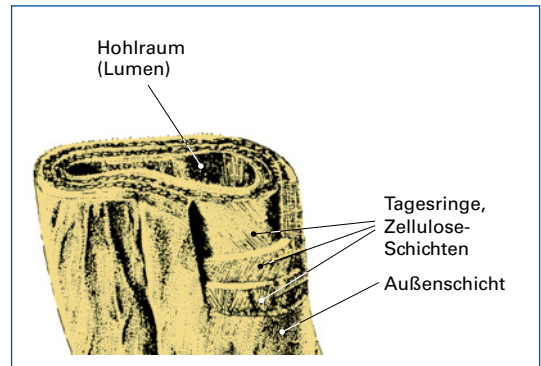
- Beim **Egrenieren** werden Baumwollfasern und -samen durch Entkörnen getrennt.
- **Linters** sind die kurzen Baumwollfasern (unter 20 mm). Sie sind zum Verspinnen zu kurz und werden zur Herstellung zellulosischer Chemiefasern verwendet.

04 Zeigen Sie Merkmale der Baumwolle auf, nach denen die Faserqualität beurteilt wird.

Qualitätsmerkmale der Baumwollfasern sind: Stapellänge, Feinheit, Reinheit, Festigkeit, Farbe, Glanz.

05 Begründen Sie die Eigenschaft der Baumwolle, Feuchtigkeit aufzunehmen, anhand des Faseraufbaus.

Die Feuchtigkeit wird vor allem im Lumen (Hohlraum im Faserinneren) und zwischen den Zelloso-schichten aufgenommen.



1: Modell der Baumwollfaser

06 Beurteilen Sie das bekleidungsphysiologische Verhalten von Baumwolltextilien.

Wärmeisolation:

Grundsätzlich isolieren dünne, glatte Textilkonstruktionen wenig, während dicke voluminöse gut isolieren.

Feuchtigkeitsaufnahme:

Baumwolle ist saugfähig, die Feuchtigkeitsaufnahme ist begrenzt; sie trocknet langsam.

Hautfreundlichkeit:

Die feine, weiche Baumwollfaser ist sehr hautfreundlich.

07 Bewerten Sie folgende technologischen Eigenschaften der Baumwolle: Trocken- und Nassfestigkeit, Dehnung, Elastizität, Knitterverhalten.

Trockenfestigkeit:

Baumwolle hat gute bis sehr gute Trockenfestigkeit.

Nassfestigkeit:

Baumwolle hat eine sehr gute Nassfestigkeit. Sie ist höher als die Trockenfestigkeit.

Dehnung:

Die Dehnbarkeit ist gering (6 % ... 10 %).

Elastizität:

Die Elastizität der Baumwolle ist gering.

Knitterverhalten:

Wegen der geringen Elastizität knittern Baumwollstoffe stark.

A

08 Erläutern Sie Veredlungsverfahren zur Veränderung der Eigenschaften bei Baumwollstoffen.

Merzerisieren:

Behandlung mit Natronlauge unter gleichzeitigem Spannen. Der Faserquerschnitt wird rund, man erzielt Glanz, eine höhere Faserfestigkeit und Feuchtigkeitsaufnahme.

Krumpfen:

Gewolltes Einlaufen von Baumwollstoffen durch Einwirkung von Dampf und Mechanik.

Fleckschutzausrüstung:

Tränken mit wasser- und schmutzabweisenden Chemikalien (Imprägnieren). Die textile Fläche wird rauer, Flüssigkeiten und Schmutzpartikel haben eine geringere Kontaktfläche und können nicht anhaften.

Knitterarm-/Pflegeleicht-Ausrüstung (Wash & Wear):

Durch das Einlagern von sog. Vernetzern wird die Elastizität der Baumwolle erhöht und das Knitterverhalten verbessert. Die Textilie trocknet schnell und muss kaum gebügelt werden.

09 Leiten Sie den Verlauf der Brennprobe bei Baumwolle von ihrer Fasersubstanz ab.

Baumwolle besteht aus **Zellulose**, der Verlauf der Brennprobe ist bei allen Zellulosefasern gleich:

- Rasche Verbrennung, helle Flamme, nachglühend
- Geruch nach verbranntem Papier
- Hellgraue Flugasche als Rückstand

10 Begründen Sie die Verwendung von Baumwolle für Unter- und Nachtwäsche und geben Sie Beispiele für typische Stoffe für diesen Einsatz.

Baumwolle ist saugfähig, kochfest (hygienisch), hautfreundlich.

Typische Stoffe (Handelsbezeichnungen):

Feinripp, Single-Jersey, Interlock, Doppelripp

11 Entwerfen Sie ein Pflegeetikett für Baumwolltextilien bei Maximalbelastung. Geben Sie drei Beispiele an, für welche Textilien diese Pflegemaßnahmen möglich und sinnvoll sind.



Maximalbehandlung ist möglich und sinnvoll

- bei weißer Unterwäsche, Säuglingswäsche,
- bei weißer Tischwäsche,
- bei weißer Berufskleidung.

12 Geben Sie die Garantien an, die mit dem Internationalen Baumwollzeichen verbunden sind.

Das Gütezeichen garantiert, dass ...

- es sich bei Baumwolle um Fasern der Baumwollpflanze handelt.
- die Baumwolle beste Qualität aufweist.
- Toleranzen von 5 % anderer Fasern für Effektzwecke und 3 % Fremdfasern zulässig sind.



1: Internationales Baumwollzeichen

13 Geben Sie drei Beispiele für Oberbekleidung aus Baumwolle und schlagen Sie typische Stoffe vor (Handelsbezeichnungen).

Hemden und Blusen:

Batist, Oxford, Madras, Popeline

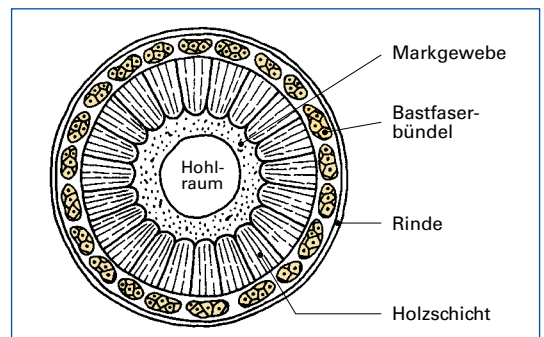
Freizeitbekleidung:

Canvas, Cordsamt, Denim, Gabardine

Sommerliche DOB:

Borkenkrepp, Käseleinen, Kattun, Liberty, Piqué

14 Erläutern Sie im Zusammenhang mit dem abgebildeten Querschnitt eines Flachsstängels die Gewinnung von Leinenfasern.



2: Flachsstängelquerschnitt, schematisch

Leinenfasern werden aus den in der Rinde eingelagerten Bastfaserbündeln in einer Länge von 45 bis 90 cm gewonnen.

Um Leinenfasern mit Baumwollfasern mischen zu können, werden aus kürzeren Abfallfasern (Leinenwerg) etwa 25 – 40 mm lange Elementarfasern gewonnen. Der Pflanzenleim zwischen den Elementarfasern wird durch chemische oder mechanische Verfahren gelöst, man nennt dies Kotonisieren.

15 Beurteilen Sie das bekleidungsphysiologische Verhalten von Leinentextilien.

Wärmeisolation:

Garne und Gewebe aus den glatten Leinenfasern haben kaum Lufteinschlüsse, sie isolieren wenig.

Feuchtigkeitsaufnahme:

Leinen ist sehr saugfähig, es trocknet schneller als Baumwolle.

Hautfreundlichkeit:

Leinen ist glatter, steifer und weniger geschmeidig als Baumwolle.

16 Bewerten Sie folgende technologischen Leineneigenschaften:
Festigkeit trockene Faser und nasse Faser, Dehnung, Elastizität, Knitterverhalten.

Trockenfestigkeit:

Die Trockenfestigkeit von Leinen ist sehr gut.

Nassfestigkeit:

Die Nassfestigkeit ist noch höher als die Trockenfestigkeit.

Dehnung:

Mit 2 % Dehnung hat Leinen die geringste Dehnung aller Bekleidungsfasern.

Elastizität:

Die Elastizität von Leinen ist sehr gering.

Knitterverhalten:

Wegen der geringen Elastizität knittert Leinen stark.

17 Begründen Sie, warum Leinen geschätzt wird und besonders für Sommerbekleidung geeignet ist. Geben Sie Beispiele für Bekleidung aus Leinen und schlagen Sie typische Handelsbezeichnungen vor.

Leinen hat einen milden Glanz und durch Feinheitsschwankungen eine interessante Optik. Da die Fasern wenig Luft einschließen und die Oberfläche glatt ist, fühlen sich Leinenstoffe kühl an.

Einsatzgebiete: Hemden und Blusen, Röcke, Hosen, Blazer, Trachtenmode

Handelsbezeichnungen: Leinenbatist, Reinleinen, Halbleinen, Leinen, Jägerleinen

18 Beschreiben Sie den Verlauf der Brennprobe bei Leinen.

Leinen besteht aus **Zellulose**, der Verlauf der Brennprobe ist bei allen Zellulosefasern gleich:

- Rasche Verbrennung, helle Flammen nachglühend
- Geruch nach verbranntem Papier
- Hellgraue Flugasche als Rückstand

19 Vergleichen Sie die Ergebnisse der Lichtprobe und der Trockenreißprobe bei der Unterscheidung von Baumwolle und Leinen.

Lichtprobe:

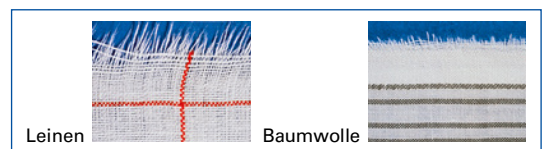
Baumwolle: Baumwollstoffe zeigen weniger Verdickungen als Leinenstoffe.

Leinen: Leinenstoffe zeigen typische Verdickungen.

Trockenreißprobe:

Baumwolle: Reiß-Enden der Garne zeigen kurze Faserenden.

Leinen: Reiß-Enden der Garne zeigen lange Faserenden.



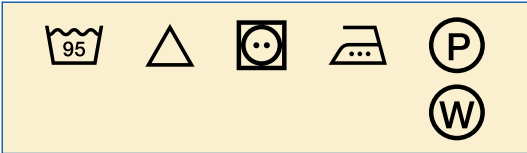
1: Trockenreißprobe

20 Erklären Sie, wie die Begriffe **Reinleinen** und **Halbleinen** nach der Textilkennzeichnungsverordnung (TKV) geregelt und zulässig sind.

Nach der TKV dürfen Textilien aus 100 % Leinen als **Reinleinen** bezeichnet werden.

Die Bezeichnung **Halbleinen** darf nach der TKV bei Geweben verwendet werden, die in der Kette vollständig aus Baumwolle und im Schuss ganz aus Leinen bestehen. Der Leinenanteil muss mindestens 40 % betragen.

21 Entwerfen Sie ein Pflegeetikett für Leinentextilien bei Maximalbelastung. Zählen Sie zwei Beispiele auf, für welche Textilien diese Pflegemaßnahmen möglich und sinnvoll sind. Geben Sie an, worauf beim Bügeln von Leinentextilien zu achten ist.



Maximalbelastung ist möglich und sinnvoll bei

- weißer Tisch- und Bettwäsche,
- Geschirr- und Haushaltstüchern.

Im trockenen Zustand ist Leinen schwer zu bügeln, Knitterfalten sind hartnäckig. Deshalb müssen die Textilien vor dem Bügeln stark angefeuchtet werden.

22 Geben Sie Beispiele für Pflanzenfasern (außer Baumwolle und Leinen). Zeigen Sie auf, aus welchem Teil der Pflanze sie gewonnen werden und wozu sie geeignet sind.

	Gewinnung	Verwendung
Kapok:	Fasern aus dem Samen der Kapokfrucht	Füllmaterial für Schwimmwesten und für die Polsterei
Hanf:	Fasern aus dem Stängel der Hanfpflanze	Sommerliche Bekleidung, technische Anwendungen, Seile
Jute:	Fasern aus dem Stängel der Jutepflanze	Wandbespannungen (Rupfen), Gurte, Säcke, Teppichgrundgewebe
Ramie:	Fasern aus dem Stängel der Ramiepflanze	Leichte strapazierfähige Gewebe für technische Anwendungen; Handarbeitsmaterial
Sisal:	Fasern aus den Blättern der Sisalpflanze	Seilerwaren, Teppiche, Netze, Matten

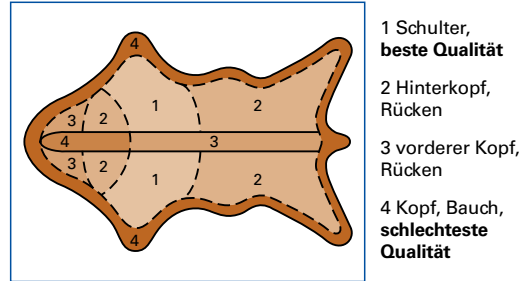
23 Beschreiben Sie die Arbeitsgänge zur Wollgewinnung.

- Schafschur
- Sortieren des Vlieses nach Wollqualitäten
- Waschen des Vlieses, dabei wird Wollfett (Lanolin) gewonnen
- Karbonisieren (pflanzliche Verunreinigungen mit Schwefelsäure zerstören)
- Weiterverarbeitung zu Kammgarnen oder Streichgarnen

24 Erklären Sie den Begriff Vlies.

Beschreiben Sie unter Einbeziehung der Abbildung die Qualitätszonen.

Mit **Vlies** bezeichnet man das zusammenhängende Wollkleid des Schafes nach dem Scheren.



1: Wollvlies

25 Kennzeichnen Sie die drei bevorzugten Schafrasen. Beurteilen Sie Feinheit, Stapellänge und Kräuselung ihrer Wollen in einer Tabelle.

Schaf- rasse	Fein- heit	Stapel- länge	Kräuselung
Merino (-wolle)	sehr fein	kurzstapelig, 50 bis 120 mm	 überbogig, hochbogig
Cross- bred (-wolle)	mittel- fein	mittelstape- lig, 120 bis 150 mm	 normalbogig
Cheviot (-wolle)	grob	langstapelig, über 150 mm	 feinbogig, schlicht

26 Definieren Sie die Begriffe Schurwolle, Lammwolle und Reißwolle und beurteilen Sie jeweils die Qualität.

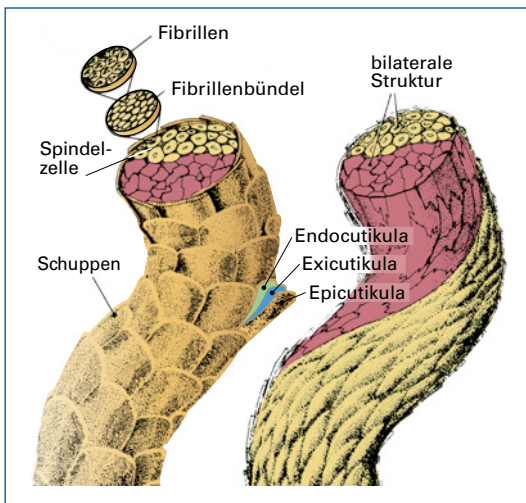
Schurwolle ist eine Faser vom Fell des Schafes. Die Fasern sind neu und ungebraucht, waren noch nie in einem Fertigerzeugnis enthalten. Beste Wollqualität.

Lammwolle stammt von der ersten Schur des Schafes. Sie ist fein, weich, aber wenig zug- und scheuerfest.

Reißwolle stammt von Wollabfällen oder getragenen Wolltextilien, die wieder aufbereitet werden. Die Fasern sind beschädigt und von minderwertiger Qualität.

27 Kennzeichnen Sie vier wesentliche Merkmale vom Aufbau der Wollfaser.

- Eine feine Membran, die **Epicuticula**, umgibt die Wollfaser.
- Die äußere Struktur der Wollfaser weist **Schuppen** auf.
- Die Wollfaser besteht aus zwei unterschiedlichen Faserhälften, die sich spiralförmig umeinander winden und unterschiedlich viel Feuchtigkeit aufnehmen (**bilaterale Struktur**).
- Die Eiweißmolekülketten winden sich spiralförmig (**elastische Spindelzellen**).



1: Modell der Wollfaser

28 Beschreiben Sie Eigenschaften der Wolle, die sich aus dem Faseraufbau ergeben.

- Durch die Epicuticula ist die Wolle **hydrophob (wasserabweisend)**.
- Durch die Schuppenstruktur ist die Wolle **filzfähig**.
- Auf die bilaterale Struktur ist die **Kräuselung** der Wolle zurückzuführen.
- Die elastischen Spindelzellen geben der Wolle die gute **Elastizität**.

29 Begründen Sie die Filzfähigkeit von Wolle und geben Sie die Einflussfaktoren an.

Die Schuppen der Wollfasern können sich durch den Einfluss von Wärme, Feuchtigkeit, Walkmittel, Reibung dauerhaft ineinander verhaken (verfilzen).

30 Erläutern Sie die bekleidungsphysiologischen Eigenschaften der Wolle.

Wärmeisolation:

Dicke, voluminöse und aufgeraute Wollstoffe aus Streichgarnen isolieren sehr gut. Feine, glatte Wollstoffe aus Kammgarnen, z.B. Cool Wool, isolieren wenig.

Feuchtigkeitsaufnahme:

Dampfförmige Feuchtigkeit wird von Wolle sehr gut aufgenommen (sie ist hygroskopisch). Wolle ist wasserabweisend (hydrophob).

Hautfreundlichkeit:

Feine Lamm- und Merinowolle sind hautfreundlich, grobe Wollsorten können kratzen.

31 Beurteilen Sie die folgenden technologischen Eigenschaften von Wolle:

Festigkeit, Dehnung der trockenen und der nassen Faser, Elastizität, Knitterverhalten und Formbarkeit.

Festigkeit:

Sie ist geringer als die der übrigen Bekleidungsfasern, aber ausreichend.

Dehnung trockene Faser:

Die Dehnung der trockenen Wollfaser ist sehr hoch, 25 bis 50 %.

Dehnung nasse Faser:

Nasse Wolle dehnt sich noch stärker als trockene Wolle.

Elastizität:

Wolle ist sehr elastisch, sie hat eine sehr gute „Sprungkraft“.

Knitterverhalten:

Wegen der hohen Elastizität sind Wollstoffe knitterarm.

Formbarkeit:

Wolle ist bedingt dauerhaft formbar (Bügefalten, Plisseefalten).

32 Zeigen Sie Veredlungsverfahren für Wollstoffe auf und geben Sie die damit erzielten Auswirkungen an.

Walken: Gewolltes Verfilzen der textilen Fläche, sie wird dadurch wind- und wasserabweisend, wärmerückhaltend, strapazierfähig, knitterarm.

Rauen: Erzeugung einer faserigen Oberfläche, der Griff wird dadurch flauschiger, weicher, das Wärmehaltevermögen wird erhöht.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Fortsetzung von Aufgabe 32

Filzfreiusrüstung: Wolltextilien werden maschinenwaschbar.

Mottenschutzusrüstung: Wolltextilien werden vor Mottenfraß geschützt.

Dekatieren: Vorwegnahme späteren Einlaufens, Beseitigung von Pressglanz, Verbesserung des Griffs, Verminderung der Tropfenempfindlichkeit.

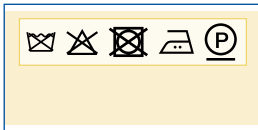
33 Leiten Sie den Verlauf der Brennprobe bei Wolle von ihrer Fasersubstanz ab.

Wolle besteht vorwiegend aus tierischem Eiweiß (Keratin). Der Verlauf der Brennprobe ist bei allen Eiweißfasern gleich:

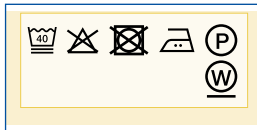
- Wolle brennt brodelnd, mit kleiner Flamme, verlöschend,
- es riecht nach verbranntem Horn oder Haar,
- der Rückstand ist dunkle zerreibbare Schlacke.

34 Entwerfen Sie ein Pflegeetikett für einen Wollmantel und für filzfrei ausgerüstete Wollsocken.

Wollmantel:



Wollsocken:



35 Erklären Sie, wann nach der Textilkennzeichnungsverordnung die Bezeichnung Schurwolle, wann die Bezeichnung Reine Schurwolle verwendet werden darf.

Schurwolle ist neue und unbeschädigte Wolle, die noch keiner Verarbeitung unterzogen war.

In Mischungen muss der Schurwollanteil mindestens 25% betragen. Liegt der Anteil unter 25%, so darf nur die Bezeichnung **Wolle** verwendet werden.

Als **Reine Schurwolle** dürfen Textilien aus 100% Schurwolle bezeichnet werden (erlaubte Fremdfasern: 0,3% für Faseranflug während der Produktion, 2% für antistatische Wirkung und bis 7% für sichtbare Ziereffekte).

36 Geben Sie jeweils die Qualitätsmerkmale an, die durch folgende Warenzeichen garantiert werden: Wollmark® Woolmark-Blend® Wool Blend® und Total Easy Care Wool®.



1: Woolmark

Der Artikel besteht aus reiner Schurwolle. Mindestechtheiten der Farben, Mindestreißfestigkeit und Formbeständigkeit werden garantiert.



2: Woolmark Blend

Der Schurwollanteil beträgt mindestens 50%. Mindestechtheiten der Farben, Mindestreißfestigkeit und Formbeständigkeit werden garantiert.



3: Wool Blend

Dieses Warenzeichen wird bei Mischungen mit einem Schurwollanteil von 30% bis 49% z.B. für Funktionstextilien verwendet.



4: Total Easy Care Wool

Der Artikel aus Schurwolle ist filzfrei ausgerüstet und kann deshalb in der Waschmaschine gewaschen werden.

37 Begründen Sie, warum Wollstoffe für Winterbekleidung geeignet sind, geben Sie Beispiele und schlagen Sie typische Handelsbezeichnungen vor.

Wollstoffe aus voluminösen Garn- und Flächenkonstruktionen weisen ein gutes Wärmerückhaltevermögen auf.

Einsatzgebiete: Jacken, Mäntel, Kostüme, Anzüge, Strickwaren

Handelsbezeichnungen: Bouclé, Flanell, Flausch, Loden, Tuch, Tweed, Velours, Doppelripp, Webstrick

38 Zeigen Sie die Herkunft und die besonderen Eigenschaften der nachstehenden feinen Tierhaare auf und geben sie typische Verwendungen an: Alpaka, Kamelhaar, Kaschmir, Mohair und Angora (Kanin).

Die **Alpakafasern** stammen von einer Lamaart. Sie sind fein, weich und leicht gekräuselt und haben eine ausgezeichnete Isolationsfähigkeit. Sie werden für hochwertige Maschenwaren, Mäntel und Decken verwendet.

Bei **Angora** (Kanin) handelt es sich um die feinen, sehr leichten Haare der Angorakaninchen. Sie nehmen Wasserdampf sehr gut auf und werden meist mit Wolle gemischt. Einzelne gröbere Grannenhaare geben Stoffen einen typischen Stichelhaareffekt. Verwendung für Rheuma- und Skunterwäsche und feine Maschenwaren.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Fortsetzung von Aufgabe 38

Kamelhaar ist das Flaumhaar der zweihöckerigen Kamele. Es ist sehr fein, weich, leicht gekräuselt und beigebraun. Kamelhaar wird für Oberbekleidung verwendet.

Kaschmir stammt von der Kaschmirziege, die ein außergewöhnlich feines Unterhaar hat. Textilien aus Kaschmir sind fein, weich, geschmeidig und glänzend (teuerstes Naturhaar). Aus Kaschmir werden Maschenwaren, Jacken, Mäntel, Tücher, Schals und feinste Anzüge hergestellt.

Mohair ist die Bezeichnung für die Haare der Angora- oder Mohairziege. Die Haare sind langstapelig, leicht gelockt und seidig glänzend. Ihre Farbe ist weiß, sie filzen kaum und lassen sich ausgezeichnet färben. Man stellt aus Mohair Oberbekleidung und Decken her.

39 Zeigen Sie den Verwendungszweck grober Tierhaare auf.

Die wichtigsten groben Tierhaare sind **Rosshaar**, **Kamelhaar** (Granenhaar) **Rinderhaar** und **Ziegenhaar**. Sie werden in der Bekleidungsherstellung vor allem für elastische und formbeständige Einlagestoffe verwendet.

40 Definieren Sie die folgenden Begriffe: Kokon, Fibroin, Serizin, Flockseide.

Als **Kokon** wird die taubeneigroße Hülle bezeichnet, in die sich die Raupe einspinn.

Fibroin ist die Eiweißsubstanz, aus der die Seide besteht.

Serizin oder Seidenbast ist der Seidenleim, mit dem der Seidenfaden umgeben ist.

Als **Flockseide** werden die wirren Haltefäden, mit denen der Kokon befestigt ist, bezeichnet.

41 Unterscheiden Sie Haspelseide (Reale Seide), Schappeseide und Bouretteseide.

Haspelseide (Reale Seide) ist die endlose Seide von abgehaspelten Kokons.

Als **Schappeseide** werden die längeren Seidenfasern von nicht mehr abhaspelbaren, aufgeschnittenen Kokons bezeichnet. Sie werden nach dem Kammgarnspinnverfahren zu feinen, glatten, gleichmäßigen Schappeseidengarnen verarbeitet.

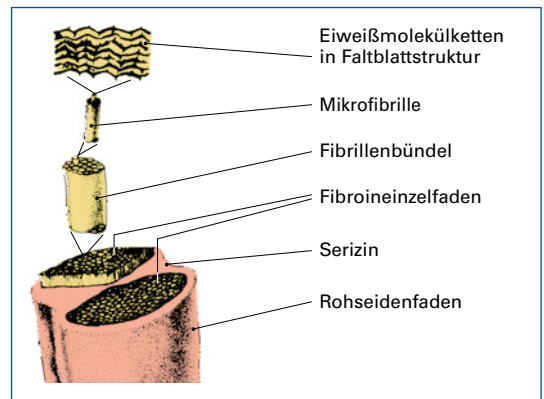
Bouretteseide sind die bei der Schappeseidenverarbeitung anfallenden kurzen Seidenfasern (Kämmlinge). Sie werden nach dem Streichgarnspinnverfahren zu groben, ungleichmäßig noppigen Bourretteseidengarnen verarbeitet.

42 Beschreiben Sie den Aufbau des Seidenfadens.

Der **Querschnitt** eines Fibroineinzelfadens ist fast dreieckig.

Zwei **Fibroineinzelfäden** sind vom Seidenleim, dem **Serizin**, umgeben.

Jeder Seidenfaden ist aus **Fibrillenbündeln** aufgebaut. Die Fibrillenbündel bestehen aus **Fibrillen**; eine Fibrille besteht aus **Eiweißmolekülketten**, die in „**Faltblattstruktur**“ angeordnet sind.



1: Modell des Rohseidenfadens

43 Geben Sie zwei Eigenschaften der Seide an, die sich aus ihrem Faseraufbau ergeben.

- Glanz durch die glatte Faseroberfläche
- Hohe Elastizität auf Grund der Faltblattstruktur

44 Beurteilen Sie die bekleidungsphysiologischen Eigenschaften der Seide.

Wärmeisolation: Seide wird als kühl und zugleich warmhaltend bezeichnet. Seidenfilamente ergeben feine Gewebe mit geringem Luftabschluss, sie liegen glatt auf der Haut und wirken deshalb kühlend. Trotzdem sind solche feinen Seidengewebe warm haltend, weil die zwischen Körper und dem feinen, dichten Gewebe vorhandene warme Luft nicht so leicht entweichen kann.

Hautfreundlichkeit: Seide ist eine feine, weiche, hautfreundliche Faser.

Feuchtigkeitsaufnahme: Seide saugt Feuchtigkeit gut auf. Schweiß kann allerdings zu Farbtonveränderungen und Festigkeitsverlust führen.

45 Bewerten Sie die folgenden technologischen Eigenschaften der Seide: Festigkeit, Dehnung, Elastizität, Knitterverhalten.

Festigkeit:

Seide hat eine sehr gute Festigkeit.

Dehnung:

Die Dehnbarkeit von Seide ist hoch (10% bis 30%); nasse Seide dehnt sich stärker als trockene.

Elastizität:

Seide hat eine sehr gute Elastizität.

Knitterverhalten:

Wegen der hohen Elastizität knittert Seide kaum außer sehr feine, glatte sowie erschwerte Seide.

46 Erklären Sie die Begriffe Entbasten und Erschweren.

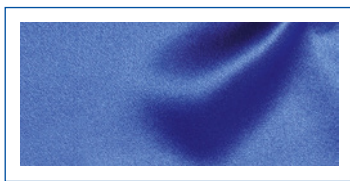
Beim **Entbasten** wird durch Abkochen in Seifenlauge der Seidenleim (Seidenbast) entfernt.

Als **Erschweren** wird der Ausgleich des Gewichtsverlustes (der durch das Entbasten entstanden ist) mit geeigneten Chemikalien bezeichnet.

47 Zeigen Sie die Unterschiede von entbasteter, unbeschwerter Maulbeerseide und Wildseide auf.

Entbastete und unbeschwerter Maulbeerseide ist sehr fein, glatt, elastisch, geschmeidig, hat einen edlen Glanz und hohe Festigkeit.

Wildseide ist sehr ungleichmäßig (Titterschwangen), gröber, hat mattglänzendes Aussehen und wird normalerweise nicht entbastet.



1: Gewebe aus entbasteter und unbeschwerter Maulbeerseide



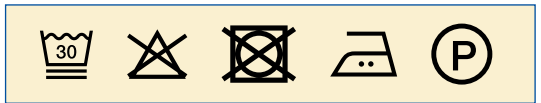
2: Gewebe aus Wildseide

48 Leiten Sie den Verlauf der Brennprobe bei unbeschwerter Seide von ihrer Fasersubstanz ab.

Seide besteht vorwiegend aus tierischem Eiweiß (Fibroin). Der Verlauf der Brennprobe ist bei allen Eiweißfasern gleich:

- Seide verbrennt langsam, verlöschend.
- Es riecht nach verbranntem Horn.
- Der Rückstand ist zerreibbare Schlacke.

49 Entwerfen Sie das Pflegeetikett für eine waschbare Seidenbluse. Geben Sie drei Hinweise für die Pflege von Seidentextilien.



Pflegehinweise:

- Feinwaschmittel verwenden,
- nicht reiben,
- kalt spülen,
- von links bügeln, mit wenig oder ohne Dampf.

50 Erläutern Sie die gesetzliche Bestimmung der Textilkennzeichnungsverordnung für Seide.

Als **Seide** dürfen nur Fasern bezeichnet werden, die aus dem Kokon seidenspinnender Insekten (Seidenraupen) gewonnen werden.

Wortverbindungen wie z. B. „Kunstseide“, „Chemieseide“ sowie „Seidenjersey“ und „Seiden damast“ sind unzulässig.

51 Geben Sie Beispiele für den Einsatz von Seidenstoffen bei Damenoberbekleidung und schlagen Sie typische Handelsbezeichnungen vor.

Elegante Kleider und Blusen:

Crêpe de Chine, Crêpe Satin, Satin, Toile, Twill

Gesellschaftskleidung:

Chiffon, Crêpe Georgette, Duchesse, Taft

Kostüme, Hosenanzüge, Ensembles:

Dupion, Wildseide, Reversible

52 Erläutern Sie die Begriffe Atom, Molekül, Synthese und Polymer.

Ein **Atom** ist das kleinste Teilchen eines chemischen Grundstoffes (Elementes).

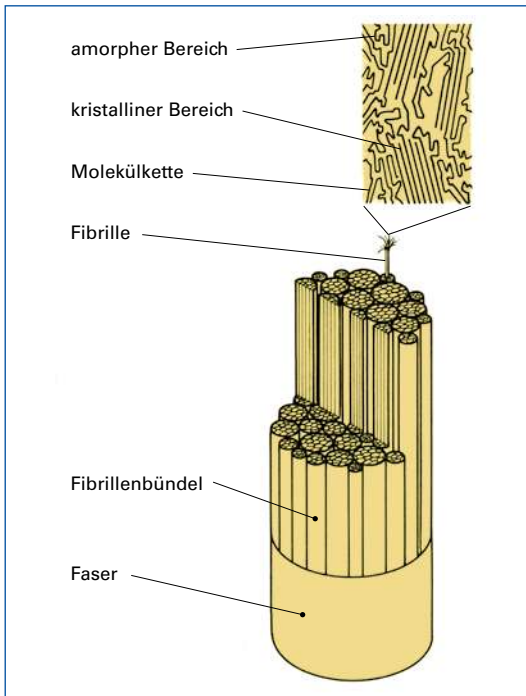
Ein **Molekül** ist das kleinste Teilchen einer chemischen Verbindung, aufgebaut aus Atomen.

Den Aufbau einer chemischen Verbindung nennt man **Synthese**.

Als **Polymer** bezeichnet man ein kettenförmig angeordnetes Makromolekül (Kettenmolekül).

53 Beschreiben Sie den modellhaften Aufbau von textilen Fasern.

Die Faser ist aus Fibrillenbündeln, die Fibrillenbündel sind aus Fibrillen aufgebaut. Eine Fibrille besteht aus vielen Molekülketten, die kristalline und amorphe Bereiche bilden.



1: Faseraufbau, modellhaft

54 Zeigen Sie die Bedeutung der amorphen und kristallinen Bereiche im Faserinneren auf.

Die **kristallinen Bereiche** geben der Faser die Festigkeit.

Die **amorphen Bereiche** geben der Faser die Beweglichkeit, sie ermöglichen die Feuchtigkeits- und die Farbstoffaufnahme.

55 Unterscheiden Sie die drei Verfahren für die Erspinnung von Chemiefasern und geben Sie jeweils zwei nach diesem Verfahren hergestellte Chemiefasern an.

Beim **Nassspinnverfahren** verfestigen sich die Filamente in einem Chemikalienbad.

Faserbeispiele: **Viskose, Modal**

Beim **Trockenspinnverfahren** verfestigen sich die Filamente im Warmluftstrom.

Faserbeispiele: **Acetat, Triacetat**

Beim **Schmelzspinnverfahren** werden die Polymere zur Spinnmasse geschmolzen, die Filamente erstarren im Kaltluftstrom.

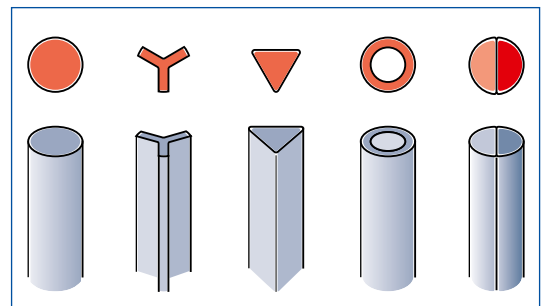
Faserbeispiele: **Polyester, Polyamid**

56 Machen Sie Angaben darüber, wie Feinheit, Glanz und Griff bei Chemiefasern beeinflusst werden können.

Die **Feinheit** der Chemiefasern ergibt sich durch die Größe der Austrittsöffnung bei der Spinndüse und durch den Verstreckungsgrad.

Der **Glanz** wird beeinflusst durch die Faserquerschnittsform und durch den Zusatz von Mattierungsmitteln.

Der **Griff** wird durch Feinheit, Faserquerschnitt sowie durch den Zusatz von Mattierungsmitteln beeinflusst.



2: Düsenquerschnittformen und Faserquerschnitte

57 Begründen Sie, warum das Verstrecken bei der Herstellung von Chemiefasern so wichtig ist.

Durch das **Verstrecken** werden die Kettenmoleküle, die im Faserinneren noch warr liegen (überwiegend amorph) in Faserlängsrichtung ausgerichtet. Es bilden sich kristalline Bereiche und zwischen den Molekülketten Querverbindungen (Querbrücken).

58 Erklären Sie die folgenden Begriffe: Filament, Monofil, Multifil, Texturieren, Stapelfaser.

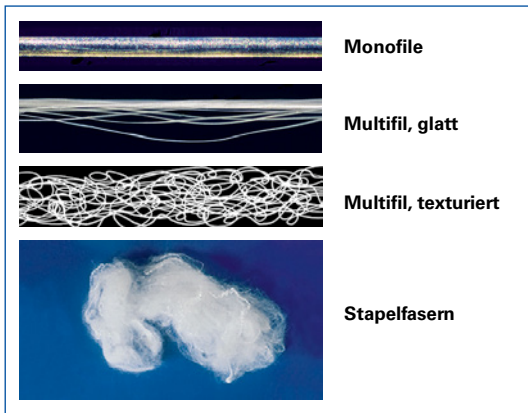
Als **Filament** wird eine endlose Faser bezeichnet.

Ein **Monofil** ist ein einzelnes Filament.

Viele Filamente werden zu einem **Multifil** zusammengefasst.

Beim **Texturieren** werden thermoplastische Filamente bei Hitzeeinwirkung und anschließendem Abkühlen dauerhaft gekräuselt.

Stapelfasern sind geschnittene oder gerissene Chemiefasern oder Naturfasern (außer Haspel-seide) einer bestimmten Länge (Stapel).



1: Fachbegriffe

59 Erläutern Sie, weshalb bei hochwertigen Maschenwaren häufiger Modal statt Viskose verwendet wird.

Modal hat durch die veränderten Spinnbedingungen mehr kristalline Bereiche als Viskose und damit eine höhere Trocken- und Nassfestigkeit sowie einen geringeren Nassschumpf als Viskose.

(Bei Viskose beträgt die Nassfestigkeit nur 50 % der Trockenfestigkeit.)

Textilien aus Modal sind deshalb formbeständiger als Textilien aus Viskose und können bei 60°C gewaschen und im Wäschetrockner getrocknet werden.

60 Begründen Sie die unterschiedlichen Eigenschaften von Zellulose regeneratfasern und Zellulose derivatfasern und ordnen Sie entsprechend Fasernamen zu.

Zellulose regeneratfasern werden aus Zellulose hergestellt. Die Zellulose wird durch verschiedene Verfahren zur Spinnmasse aufgelöst. Die Fasersubstanz der neu hergestellten Faser ist Zellulose (regenerieren = erneuern).

Viskose, Modal, Cupro und **Lyocell** sind Zellulose regeneratfasern.

Zellulose derivatfasern werden zwar auch aus Zellulose hergestellt, die Zellulose geht jedoch vor dem Lösen zur Spinnmasse eine Verbindung mit Essigsäure ein. Es bildet sich als Fasersubstanz Zelluloseacetat bzw. Zellulose triacetat (Derivat = Abkömmling).

Acetat und **Triacetat** sind Zellulose derivatfasern.

61 Bewerten Sie in Tabellenform die folgenden Eigenschaften von Viskose und Acetat: Festigkeit trockene Faser, Festigkeit nasse Faser, Feuchtigkeitsaufnahme, maximale Bügeltemperatur (Hitzeverträglichkeit), Formbarkeit, Knitterverhalten

	Viskose	Acetat
Festigkeit trockene Faser:	befriedigend	ausreichend
Festigkeit nasse Faser:	mangelhaft	mangelhaft
Feuchtigkeitsaufnahme:	sehr saugfähig	geringe Saugfähigkeit
Bügeltemperatur (Hitzeverträglichkeit):	relativ hitzebeständig	hitzeempfindlich
Knitterverhalten (Elastizität):	geringe Elastizität, knittert stark	gute Elastizität, knittert wenig

62 Zeigen Sie die besonderen Eigenschaften von Cupro und Triacetat auf.

Cupro ist saugfähig, sehr schmiegsam und weich, hat geringe Elastizität und knittert, ist relativ hitzebeständig. Die Trockenfestigkeit ist befriedigend, die Nassfestigkeit ist gering.

Triacetat hat einen edlen, mattschimmernden Glanz, einen fülligen Griff und eleganten Fall, ist elastisch und dadurch knitterarm, ist thermofixierbar und lädt sich elektrostatisch auf. Saugfähigkeit, Trocken- und Nassfestigkeit sind gering.

63 In einer Kollektion soll das Hemdenmodell „Sven“ aus drei verschiedenen Faserstoffen hergestellt werden: aus Viskose, Modal und Lyocell. Entwerfen Sie für alle drei Hemdenmaterialien ein Pflegeetikett.

	Pflegeetikett für Hemd aus Viskose
	Pflegeetikett für Hemd aus Modal
	Pflegeetikett für Hemd aus Lyocell

64 Begründen Sie anhand des Faseraufbaus die besonderen Eigenschaften von Lyocell.

Lyocellfasern haben einen hohen Anteil kristalliner Bereiche, die der Faser die gute Festigkeit geben.

Sowohl die Trocken- als auch die Nassfestigkeit sind mit der von Baumwolle vergleichbar.

65 Beschreiben Sie zwei typische Veredelungen für Stoffe aus Lyocell und geben Sie an, warum die von Ihnen aufgeführte Veredelung vorteilhaft ist.

Durch **Hochveredlung** kann Lyocell pflegeleicht ausgerüstet werden. Dadurch wird die Elastizität, die bei allen Zellulosefasern gering ist, erhöht. Die Knitterneigung wird herabgesetzt.

Durch **Schmirkeln** wird auf der Stoffoberfläche ein Pfirsichhauteffekt erzielt. Für diese Veredelung ist die Fibrillierung vorteilhaft.

Die hohe Kristallinität von Lyocell ist die Ursache für das **Fibrillieren**. Das heißt, dass sich einzelne Fibrillen – vor allem von der nassen Faser – ablösen können. Damit lassen sich verschiedene Oberflächeneffekte erzielen. Nicht erwünscht ist eine Pillingbildung.

66 Geben Sie Beispiele für den Einsatz von zellulosischen Chemiefasern für Bekleidung und schlagen Sie typische Handelsbezeichnungen vor.

Kleider und Blusen: Changeant, Crêpe Satin, Croisé, Damassé, Faille, Javanese, Sandkrepp

Damenwäsche: Charmeuse, Single-Jersey

Futterstoffe: Taft, Pongé, Serge, Duchesse

67 Bewerten Sie Festigkeit, Dehnung/Elastizität und Feinheit von Polyamid, Polyester und Polyacryl.

Polyamid, Polyester haben eine sehr gute, Polyacryl hat eine gute **Festigkeit**. Alle haben eine hohe **Dehnbarkeit** und **Elastizität**.

Polyamid und Polyester werden in allen **Feinheitsbereichen** bis zu Mikrofasern als glatte und texturierte Filamente und als Spinnfasern hergestellt.

Aus Polyacryl werden fast ausschließlich Spinnfasern mit wollähnlichem Charakter hergestellt.

68 Beurteilen Sie Wärmeisolation und Feuchtigkeitsaufnahme der synthetischen Chemiefasern Polyamid, Polyester und Polyacryl.

Bei glatten Filamenten aus Polyamid und Polyester ist die **Wärmeisolation** gering.

Texturierte, voluminöse Filamente schließen viel Luft ein und isolieren gut.

Spinnfasern aus Polyacryl, Polyamid oder Polyester können zu voluminösen, warmhaltenden Spinnfasergarnen verarbeitet werden.

Polyamid nimmt wenig, Polyester und Polyacryl nehmen fast keine **Feuchtigkeit** auf. Durch die Kapillarwirkung bei texturierten Filamenten oder bei Spinnfasergarnen wird jedoch Feuchtigkeit (Schweiß) gut transportiert.

69 Geben Sie Einsatzgebiete an für glatte und texturierte Polyamidfilamente, für Polyamidspinnfasern und für Aramide.

Glatte Polyamidfilamente setzt man ein für Futter-, Kleider- und Blusenstoffe sowie Stoffe für Wetterschutzbekleidung.

Texturierte Polyamidfilamente werden für Feinstrümpfe, Damenwäsche, Miederwaren, Badebekleidung verwendet.

Polyamidspinnfasern werden meist in Mischung mit Wolle oder Baumwolle für Maschenwaren, Plüsch und Dekorationsstoffe verwendet.

Aramide dienen vor allem zur Verstärkung von Kunststoffen und zur Herstellung von Schutzbekleidung, z.B. für schussichere Westen.

70 Stellen Sie die typischen Eigenschaften und Einsatzgebiete von Polyester und Polyacryl dar.

Polyester

Typische Eigenschaften:

- höchste Reiß- und Scheuerfestigkeit
- hohe Elastizität
- gute Temperaturbeständigkeit

Typische Einsatzgebiete:

- Wetterschutzbekleidung
- Technische Textilien
- Gardinen
- in Mischung mit Wolle: Anzugstoffe
- in Mischung mit Baumwolle: Hemdenstoffe

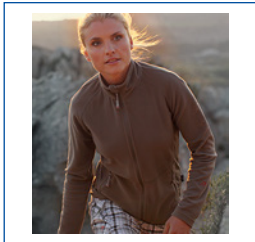
Polyacryl

Typische Eigenschaften:

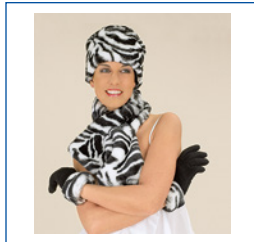
Spinnfasern mit weichem Griff, mit wollähnlicher guter Bauschelastizität

Typische Einsatzgebiete:

Rein oder mit Wolle gemischt: Strickwaren, Decken, Pelzimitationen, Dekostoffe



1: Fleece aus Polyester-Mikrofasern



2: Wärmende Accessoires aus Polyacryl

71 Beschreiben Sie die Pflegeeigenschaften der synthetischen Chemiefasern Polyamid, Polyester und Polyacryl.

Polyamidtextilien, Polyestertextilien und Polyacryltextilien sind **pflegeleicht**, also waschbar in der Waschmaschine, schnell trocknend, weitgehend bügelfrei.

Polyamid und Polyacryl sind hitzeempfindlich und deshalb eingeschränkt bügelfähig und eingeschränkt für die Trocknung im Wäschetrockner geeignet.

72 Zeigen Sie für Stoffe aus Polyamid, Polyester und Polyacryl jeweils mögliche Handelsbezeichnungen auf.

Polyamid: Charmeuse, Futtertaft, Popeline

Polyester: Duchesse, Fleece, Lamé, Moiré, Sandkreppe, Satin, Taft, Toile, Voile

Polyacryl: Doppelripp, Jacquard, Mousseline, Plüsch

73 Definieren Sie die folgenden Begriffe, und geben Sie an, welche Faserstoffgruppe diese Eigenschaften besitzt: thermoplastisch, thermofixierbar, texturierbar.

Thermoplastisch sind Materialien, die bei Wärmeeinwirkung verformt werden können und nach dem Abkühlen ihre Form behalten.

Thermofixierbar sind thermoplastische Fasern, Garne oder Stoffe, die bei Wärmeeinwirkung dauerhaft eine bestimmte Form erhalten.

Texturierbar sind thermoplastische Filamente, die bei Wärmeeinwirkung dauerhaft gekräuselt werden können.

Die synthetischen Chemiefasern und Triacetat haben diese Eigenschaften.

74 Führen Sie besondere Eigenschaften von Elastan, Fluoro und Polypropylen mit jeweils mindestens einen Einsatzgebiet auf.

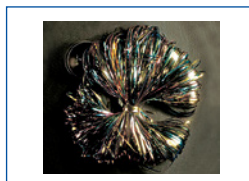
Elastanfilamente weisen bis 800 % elastische Dehnung auf. Zusammen mit anderen Fasern (hauptsächlich mit Polyamid) verwendet man Elastan für elastische Bekleidung wie Damenfeinstrümpfe, Miederwaren, Badebekleidung.

Fluoro ist wasserabweisend und chemikalienbeständig. Man verwendet Fluoro als Membran (dünne Folie) in Wetterschutzbekleidung (z.B. Gore-Tex®).

Polypropylen nimmt keine Feuchtigkeit auf und hat gute Kapillarwirkung. Deshalb setzt man diesen Faserstoff bei funktioneller Sportwäsche zum Schweißtransport ein.

75 Erklären Sie den Begriff Lurex und geben Sie Einsatzgebiete an.

Lurex® ist der Markenname für feine Polyesterfolienbändchen, die mit Aluminiumstaub geschichtet und mit Kunstharzlack überzogen sind. Silber-, goldfarben oder bunt wird Lurex als Effektgarn eingesetzt (Brokat, Lamé).



3: Lurex® – Multicolor



76 Zeigen Sie mögliche Prüfmethode zur Erkennung textiler Faserstoffe jeweils an einem Beispiel auf.

Mikroskopisches Bild: Erkennung von Baumwolle und Wolle

Brennprobe: Unterscheidung von Viskose und Acetat

Nassreißprobe: Unterscheidung von Viskose und Baumwolle

Löslichkeitsprobe: Unterscheidung von Polyamid und Polyester

77 Vergleichen Sie die Brennprobe von zellulosischen und tierischen Fasern und ordnen Sie Faserarten zu.

Zellulosische Fasern, z.B. Baumwolle, Leinen, Viskos, Modal, Cupro, Lyocell:

- Sie verbrennen rasch und glühen nach.
- Geruch nach verbranntem Papier.
- Rückstand hellgraue Flugasche.

Tierische Fasern, z.B. Wolle und Seide:

- Sie verbrennen langsam, verlöschend.
- Geruch nach verbranntem Horn.
- Rückstand zerreibbare Schlacke.

78 Definieren Sie den Begriff Mikrofaser und geben Sie die Einsatzgebiete an.

Mikrofaser sind Fasern mit einem feineren Titer als 1 Decitex. Es handelt sich dabei vor allem um Polyamid- und Polyesterfasern. Man verwendet Gewebe aus glatten Mikrofaser-Filamentgarnen für Wetterschutzbekleidung. Aus Mikrofaser-garnen werden außerdem voluminöse, warmhaltende Fleece-Gestricke hergestellt.

79 Beschreiben Sie das Verhalten von Baumwolle und Wolle bei Einwirkung von Natronlauge und Schwefelsäure.

Durch Einwirkung von **Natronlauge** wird Baumwolle z.B. glatt und glänzend (Merzerisieren), Wolle löst sich auf.

Durch Einwirkung von **Schwefelsäure** werden bei Wolle z.B. pflanzliche Verunreinigungen zerstört (Karbonisieren). Baumwolle löst sich auf.

80 Stellen Sie die Brennproben von Acetat und Polyester gegenüber.

Acetat:

- Schmilzt in der Flamme.
- Brennt brodelnd mit stechend saurem Geruch.
- Der Rückstand ist hart und unzerreibbar.

Polyester:





- Schmilzt in der Nähe der Flamme (aus der Schmelze lassen sich Fäden ziehen).
- Es rußt sehr stark und riecht nach verschmortem Kunststoff.
- Der Rückstand ist glänzend, hart und nicht zerreibbar.

81 Ordnen Sie den Faserstoffen Wolle, Leinen, Polyester und Viskose die jeweils typische Eigenschaft zu:

- Ⓐ geringste Dehnung
- Ⓑ größte Feuchtigkeitsaufnahme (in dampfförmigem Zustand)
- Ⓒ geringe Nassfestigkeit
- Ⓓ höchste Festigkeit

- Ⓐ Leinen
- Ⓑ Wolle
- Ⓒ Viskose
- Ⓓ Polyester

82 Bewerten Sie für Textilien aus Baumwolle, Viskose, Wolle, Polyester folgende Gesichtspunkte: Elastizität, Knittern, Hitzeverträglichkeit/Bügeln, Feuchtigkeitsaufnahme, biologische Beständigkeit.

	Baumwolle	Viskose	Wolle	Polyester
Elastizität:	gering	gering	gut	sehr gut
Knittern:	knittert stark	knittert stark	knittert mäßig	knitterarm
Hitzeverträglichkeit/ Bügeln (Maximalbelastung):	sehr gut 	gut 	mäßig bis gut 	mäßig bis gut 
Feuchtigkeitsaufnahme:	sehr saugfähig	sehr saugfähig	Dampf aufnehmend, Tropfen abweisend	nimmt kaum Feuchtigkeit auf
Biologische Beständigkeit:	gering	gering	gering	sehr gut

83 Geben Sie Gründe an für das Mischen von verschiedenen Faserstoffen.

Qualitätserhöhung durch Verbesserung der Gebrauchs- und Pflegeeigenschaften sowie der bekleidungsphysiologischen Eigenschaften.

Optik: Verbesserung des Aussehens

Rentabilität: Erhöhung der Wirtschaftlichkeit

Innovative Textilerzeugnisse, z. B. Mikrofasern, Funktionstextilien.

84 Bewerten Sie gängige Mischungen von Baumwolle mit einer anderen Faserart.

Mischung Baumwolle/Polyester oder **Baumwolle/Polyamid:**

Man erreicht durch die Mischung eine sehr gute Strapazierfähigkeit, hohe Formbeständigkeit und günstige Pflegeeigenschaften.

Allerdings sind diese Fasermischungen nur bedingt thermofixierbar.

Mischung Baumwolle/Viskose oder **Baumwolle/Modal:**

Im Allgemeinen werden diese Fasern wegen der Erzielung von Glanzeffekten, guter Gleichmäßigkeit der Garne und Flächen und sehr guter Saugfähigkeit miteinander gemischt.

Mischung Baumwolle/Leinen:

Zum Beispiel bei Halbleinen erreicht man durch den Leinenanteil (mind. 40 %) den typischen Leinencharakter, durch den Baumwollanteil (mind. 60 %) einen weicheren Griff und einen günstigeren Preis. Dabei bestehen die Kettfäden aus Leinen und die Schussfäden aus Baumwolle.

85 Führen Sie die erreichten Eigenschaften gängiger Mischungen von Wolle mit anderen Faserarten auf.

Mischung Wolle/synthetische Chemiefasern (Polyamid, Polyester, Polyacryl):

Verminderte Filzneigung, günstige Pflegeeigenschaften (trocknet schnell, leicht zu bügeln), beschränkte Feuchtigkeitsaufnahme, gute Scheuerfestigkeit, gute Formbeständigkeit (Falten sind beständiger).

Mischung Wolle/Seide:

Leichter Glanz, weicher Fall, schmiegsam, warmhaltend, gute Festigkeit.

Beide Fasern bestehen aus tierischem Eiweiß und haben ähnliche Eigenschaften.

Mischung Wolle/feine Tierhaare:

Mohair, Angora, Alpaka, Kaschmir, mit Wollfasern gemischt, geben Stoffen den typischen Charakter feiner Tierhaare. Sie sind schmiegsam, weich, fein, leicht, warmhaltend, glänzend. Alle Faseranteile sind tierischen Ursprungs.

86 Eine Hose besteht aus 55 % Schurwolle und 45 % Polyester.

Listen Sie Wareneigenschaften auf, die sich aus dieser Fasermischung ergeben.

Wareneigenschaften bei **Mischung 55 % Schurwolle und 45 % Polyester:**

- verminderte Filzneigung
- günstige Pflegeeigenschaften (waschbar, trocknet schnell, leicht zu bügeln)
- gute Scheuerfestigkeit
- ausreichende Feuchtigkeitsaufnahme
- gute Formstabilität

87 Zeigen Sie je eine typische Fasermischung mit möglichen Prozentangaben für ein Oberhemd oder eine Bluse, eine Stretchjeans und einen Kostüm-/Anzugstoff auf.

Oberhemd, Bluse: Baumwolle mit Polyester
z.B. 50 %/50 %; 60 %/40 %; 70 %/30 %

Stretchjeans: Baumwolle mit Elasthan
z.B. 95 %/5 %, 98 %/2 %

Kostüm-, Anzugstoff: Wolle mit Polyester
z.B. 60 %/40 %, 55 %/45 %

88 Erläutern Sie Möglichkeiten zur Herstellung von Mischfasererzeugnissen.

Mischfasererzeugnisse werden erzeugt

Bei der Faserherstellung

- Bikomponentenfasern (Chemiefasern mit verschiedenen Spinnmassen)

Bei der Garnherstellung

- Mischfasergarne (Intimmischung aus Stapelfasern verschiedener Rohstoffe), z. B. für Ausbrenner,
- Bikomponentengarne (synthetische Garne mit unterschiedlichen Faserkomponenten),
- Umspinngarne (Core-Garne),
- Umspinnzwirne (Core-Zwirne).

Durch Herstellung textiler Flächen aus Garnen unterschiedlicher Faserstoffe, z. B. Halbleinen, Cloqué.

2 Kennzeichnung von Textilien

01 Geben Sie den Vorteil der Kennzeichnung von Textilien für den Verbraucher an.

Der Verbraucher soll beim Kauf von Textilien wissen, aus welchen Rohstoffen ein Erzeugnis besteht, um daraus Trage- und Pflegeeigenschaften ableiten zu können.

02 Zeigen Sie wichtige Bestimmungen der Europäischen Textilkennzeichnungsverordnung (TVO) auf.

- Alle Textilien, die zu 80% aus textilen Fasern bestehen, müssen gekennzeichnet werden, bevor sie in den Handel kommen.
- Die **Rohstoffgehaltsangabe** erfolgt in absteigender Reihenfolge der Prozentanteile der Faserstoffe.
- Naturfasern werden mit ihren Namen (z.B. Baumwolle, Leinen), die Chemiefasern mit ihren Gattungsnamen (z.B. Polyester, Elastan, Viskose) angegeben.
- Maßgeschneiderte Textilien müssen nicht gekennzeichnet werden.

03 Definieren Sie die Begriffe Markennamen, Gütezeichen, eingetragenes Warenzeichen.

Markennamen (Herstellermarken) werden von den Herstellern verwendet, sie sollen Produkte mit besonderer Qualität kennzeichnen, z.B.: Trevira micro®, CoolMax®, DanufilTM.

Gütezeichen geben Hinweise darauf, dass die Hersteller bestimmte nachprüfbare Qualitätsvorschriften einhalten, z.B. beim Wollsiegel (Woolmark).

Als **eingetragene Warenzeichen**, gekennzeichnet durch ein hochstehendes ®, werden Markennamen, Symbole und Gütezeichen vor Missbrauch geschützt.

04 Unterscheiden Sie zwischen Angaben, die nach der TVO vorgeschrieben, und solchen, welche freiwillig sind.

Die **Rohstoffgehaltsangabe** ist gesetzlich **vorgeschrieben**. Zusätzlich dürfen abgesetzt auch Markennamen, Warenzeichen oder Firmennamen angegeben sein. Nicht vorgeschrieben, aber sehr sinnvoll, ist die Angabe der Pflegekennzeichnung.

05 Begründen Sie, ob die nachstehenden Textilkennzeichnungen A bis J zulässig sind (B = Begründung).

(A)	Reine Schurwolle zulässig B „Rein“ ist zulässig
(B)	100% Wolle zulässig B „100%“ ist zulässig
(C)	65% Baumwolle, 35% Synthetik unzulässig B „Synthetik“ ist kein Gattungsname
(D)	Kunstseide unzulässig B Seide muss von seidenspinnenden Insekten stammen.
(E)	45% Reine Schurwolle, 55% Polyester unzulässig B 45% ist nicht „Rein“; die Reihenfolge muss absteigend sein.
(F)	60% Viskose, Modal, Baumwolle unzulässig B Viskose erreicht keine 85%, deshalb muss die zweite Faser mit Prozent angegeben werden.
(G)	85% Polyamid, 15% sonstige Fasern zulässig B Polyamid erreicht 85%, als sonstige Fasern dürfen textile Rohstoffe bezeichnet werden, die keine 10% erreichen.
(H)	50% CO, 48% PES, 2% EL unzulässig B Abkürzungen der Faserstoffe dürfen nicht verwendet werden.
(I)	Halbleinen 60% Baumwolle 40% Leinen Kette reine Baumwolle, Schuss reines Leinen zulässig B Die Zusätze Halbleinen usw. sind erlaubt.
(J)	Oberstoff 100% Schurwolle Futter 100% Acetat Taschenfutter 100% Polyester unzulässig B Es muss nur der Faserstoff des Hauptfutters angegeben werden.

06 Beschreiben Sie die Möglichkeiten der Textilpflege.

Textilpflege erfolgt durch die häusliche Wäschepflege wie Auslüften, Waschen und eventuell Bleichen, Trocknen und Bügeln.

Gefütterte Bekleidung mit Einlage muss im Allgemeinen professionell gereinigt werden, z. B. Kostüme, Anzüge, Jacken, Mäntel, sowie auch empfindliche Artikel, z. B. aus Seide und Wolle.

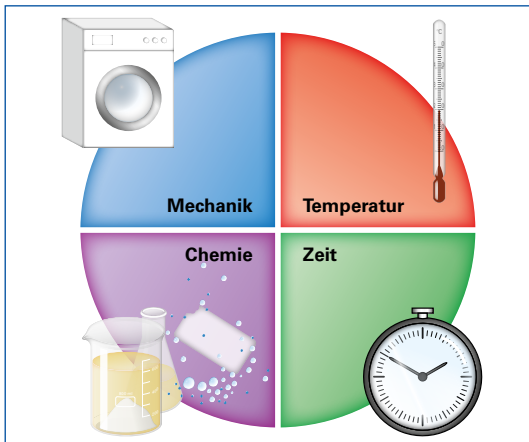
Pflegekennzeichen enthalten Informationen für die häusliche Wäschepflege sowie die professionelle Textilpflege.

07 Stellen Sie Gesichtspunkte zusammen, die bei Pflegemaßnahmen berücksichtigt werden müssen.

- Faserart (Substanz)
- Chemikalienbeständigkeit
- Temperaturverhalten
- Garn- und Flächenaufbau
- Veredlung
- Verarbeitung und Ausstattung (Einlage, Futter, Zutaten)

08 Geben Sie die Faktoren an, die am Wasch- und Reinigungsvorgang beteiligt sind.

Wasch- und Reinigungsfaktoren sind Wasser, Temperatur, Zeit, Mechanik und Chemie (Waschmittel).



1: Wasch- und Reinigungsfaktoren

09 Zeigen Sie an Beispielen den Einsatz professioneller Textilpflegeverfahren auf.







Bei **professioneller Textilpflege** unterscheidet man die Bereiche **Wäscherei** und **Reinigung**.

In die **Wäscherei** werden waschbare Textilien gegeben, z. B. Oberhemden, Bett- und Tischwäsche, Berufskleidung.

In der **Reinigung** werden Textilien, bei denen ein haushaltsübliches Waschverfahren nicht möglich ist, von ihren Verschmutzungen befreit. Man unterscheidet zwischen **Nassreinigung** und **Trockenreinigung**.

- Das **Nassreinigungsverfahren** erfolgt in speziellen Waschmaschinen. Wassermenge, Temperatur, Mechanik und Reinigungsmittel können individuell je nach Empfindlichkeit und Verschmutzungsgrad gewählt werden. Anschließend wird im Tumbler getrocknet.
- In **Trockenreinigungsverfahren** werden die Verschmutzungen mit nicht-wässrigen **Lösungsmitteln** entfernt. Vorteilhaft ist hier, dass die Fasern nicht aufquellen und die Textilien in Form bleiben. Mechanik, Feuchtigkeitszugabe, Lösungsmittel, Reinigungstemperatur und die anschließende Trockentemperatur werden auf die Textilie abgestimmt.

10 Kennzeichnen Sie die Grundsymbole für die Pflegekennzeichnung.

Waschen		Waschbottich
Bleichen		Dreieck
Trocknen		Tumbler (Wäschetrockner)
		Natürliche Trocknung Viereck (in Deutschland nicht üblich)
Bügeln		Bügeleisen
Professionelle Textilpflege		Reinigungstrommel

2: Grundsymbole für die Pflegekennzeichnung