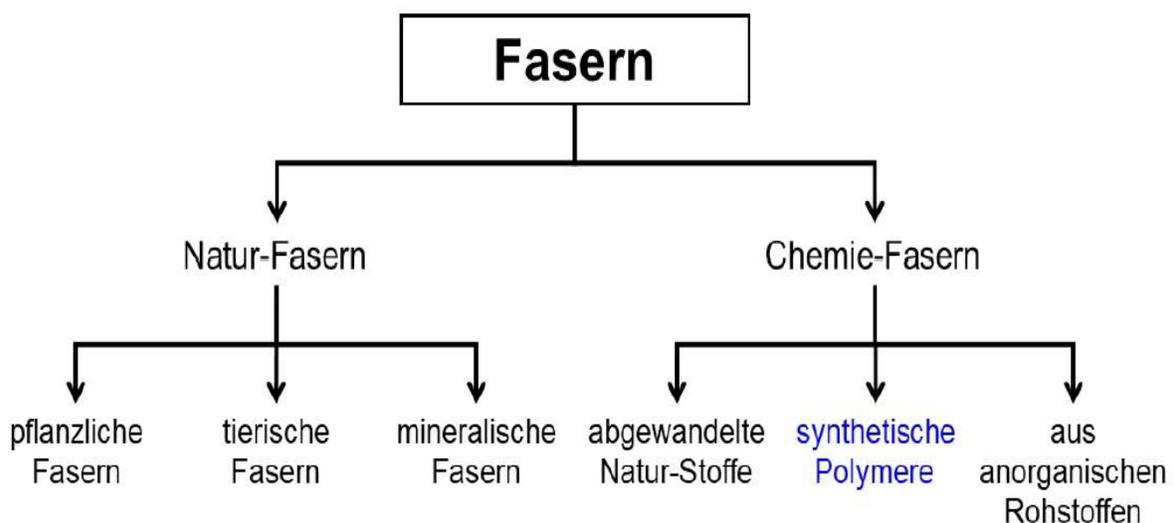


Handout Natur vs. Synthetik

FASERROHSTOFFE



Naturfasern unterteilen sich in 3 Gruppen

Pflanze	Tier	Mineral
Baumwolle	Seide	Asbest
Leinen/Flachs	Schurwolle	
Sisal	Kaschmir	
Hanf	Mohair	
Ramie	Rosshaar	
	Angora	

Chemiefasern unterteilen sich in 3 Gruppen

Zellulosisch	Synthetisch	Anorganisch
Viskose	Polyamid	Glasfaser
Acetat	Polyester	Metallfaser
Modal	Polyacryl	Kohlenstoff
	Elasthan	
	Polypropylen	
	Polyäthylen	

VOR- UND NACHTEILE VON NATURFASERN

Naturfasern sind von je her die ältesten Produkte im Bereich der Textilien. Ihre Produktion/Anbau ist „endlich“, stehen uns also nicht uneingeschränkt zur Verfügung und können durch z.B. Witterungseinflüssen Qualitätsschwankungen unterliegen.

Dementsprechend kann die Verfügbarkeit und der Rohpreis schwanken.

Ihre Haptik wird generell als sehr angenehm empfunden und das Produkt wird allgemein als POSITIV bewertet.

Nachteile von Naturprodukten liegen meist bei Einschränkungen in der Pflege, z.B. Knitterverhalten, Einsprung.

Vorteile sind Klimaausgleich oder ein natürlicher eigener Schmutzschutz.

BAUMWOLLE



Baumwolle ist neben Leinen sicher eins der wichtigsten Naturprodukte bei Textilien.

Baumwolle wächst an der Baumwollpflanze und wird aus der Fruchtkapsel gewonnen > Fruchtfaser.

Hauptanbaugebiete sind subtropische Länder wie China, Indien, USA.

Qualitätsfaktor ist die Faserlänge (90% Kurz- und Mittelstapel, 7-8% Langstapel und 2-3% Extralangstapel).

Eigenschaften:

- Sehr gute Hitzebeständigkeit, sehr gute Waschbeständigkeit > bis 95 Grad waschbar, deshalb auch sehr gut verwendbar für Tischwäsche.
- Hohe Zugfestigkeit und hoher Scheuerwiderstand > gute Verschleißfestigkeit/Strapazierwert.
- Hohe Feuchtigkeitsaufnahme > klimaausgleichend.
- Geringe Dehnung & Elastizität > Knitterbildung.
- Baumwolle ist billiger als Leinen

LEINEN/FLACHS



Leinen hat in den letzten Jahren ein tolles Revival erfahren und passt in den legeren Wohntrend.

Die Fasern des Leinen werden aus dem Stängeln der Flachspflanze gewonnen > Stängelfaser.

Die Fasern sind somit viel länger als bei Baumwolle > 10-80 cm.

Flachs kommt zu 95% hauptsächlich aus den Beneluxländern und zu 5% aus Tunesien.

Charakteristisch ist die flammenartige Verdickung. Von Natur aus ist Leinen hellblond bis silbergrau. Je heller die Farbe, umso wertvoller ist die Leinenfaser.

Eigenschaften:

- Sehr gute Hitzebeständigkeit, sehr gute Waschbeständigkeit > allerdings hoher Einsprung beim Waschen. Bis 95 Grad waschbar, deshalb auch sehr gut verwendbar für Tischwäsche.
- Hohe Zugfestigkeit und hoher Scheuerwiderstand > gute Verschleißfestigkeit/Strapazierwert.
- Hohe Feuchtigkeitsaufnahme > klimaausgleichend (ideal z.B. für Wandbespannungen).
- Glatte Faseroberfläche > deshalb flusen Leinen weniger und schmutzen nicht so leicht an



SEIDE

Seide ist ein edles und kostbares Naturprodukt mit langer Tradition.

Die Maulbeerspinnerraupe spinnt auf dem Weg zur Verwandlung in einen Schmetterling einen Kokon.

Die Seidenkokos werden eingesammelt und durch heißen Dampf die Puppe im Inneren abgetötet.

Der Seidenfaden wird abgelöst, Länge ca. 3000-4000 Meter.

Seide kommt hauptsächlich aus China, Indien, Thailand und Indonesien.

Produktmerkmal neben dem edlen Glanz und weichen Griff ist die Feinheit (0,13-0,3 tex) des Seidenfadens.

Eigenschaften:

- Höchste Zugfestigkeit aller Naturfasern > deshalb Verwendung für Nähseide.
- Mittlere Hitzebeständigkeit und geringe Waschfestigkeit > nur mit 30 Grad Feinwäsche waschen.
- Hoher Scheuerwiderstand > deshalb gerne auch im Einsatz bei Teppichen.
- Glatte Faseroberfläche > schmutzen nicht so leicht an.
- **ACHTUNG:** geringe Lichtbeständigkeit > deshalb sollte Seide immer abgefüttert werden (Sonnenschutz).

SCHURWOLLE



Wolle ist eines der ältesten Materialien aus denen Textilien gefertigt werden. Die Schurwolle wird ausschließlich vom lebenden Schaf gewonnen. Es gibt etwa 450 verschiedene Schafrassen und somit unterschiedliche Wollqualitäten.

Man unterscheidet unter anderem in Lammwolle (erste Schur nach 6 Monaten), Jährlingswolle (Schur nach 12 Monaten) und Einschurwolle (Schur erfolgt einmal im Jahr).

Einer der größten Produzenten für Schurwolle ist Australien, danach Neuseeland, Argentinien und Südafrika.

Eigenschaften:

- Sehr gutes Isolier- und Warmhaltevermögen > durch die Kräuselung wird Luft eingeschlossen und das wirkt isolierend > Wärmeverhang/Portiere > Sealskin.
- Raumklima ausgleichend > hohe Feuchtigkeitsaufnahme mit sehr guten Wiedererholungsvermögen, deshalb sehr gut bei Teppichen.
- Geringe Waschbeständigkeit > mechanische Bewegung mit Hitze und Feuchtigkeit kann Wolle verfilzen > Vorteil, wenn gewollt = FILZ.
- Wolle ist von sich aus **SCHWER ENTFLAMMBAR** und nimmt Schmutz nicht so schnell auf

VOR UND NACHTEILE VON CHEMIEFASERN

Chemiefasern sind ein Produkt der neusten Technik > Faser nach Maß.

Naturprodukte können den Bedarf der immer mehr steigenden Weltbevölkerung nicht mehr decken, somit begann ab 1935 (Geburtsjahr von Polyamid/Nylon) die Chemiefaser ihren enormen Aufschwung.

Ihre Produktion steht fast unendlich zur Verfügung (außer Rohstoff, z.B. Öl) und kann somit mit gleichbleibender Qualität produziert werden, meist kostengünstiger als Naturfasern.

Chemiefasern sollen und können Naturprodukte imitieren. Strukturgarne ähneln im verwebten Zustand der Leinenstruktur und oft kann durch reine optische Betrachtung oder einer Griffprobe keine zuverlässige Aussage zum Material getroffen werden.

Chemiefasern können mit Zusatzfunktionen ausgestattet werden, z.B. Schwerentflammbarkeit.

Die Pflegeeigenschaft ist meistens unproblematischer, sie laufen weniger bis gar nicht ein und knittern nicht so stark.

Durch ihre Thermoplastizität können thermische Veränderungen in der Textur vorgenommen werden, z.B. Craschen, Plissieren.

Nachteil: Chemiefasern neigen zu elektrostatischer Aufladung durch Reibung und geringer Luftfeuchtigkeit.

Oft haben Sie ein glitzrig/glänzendes Erscheinungsbild.

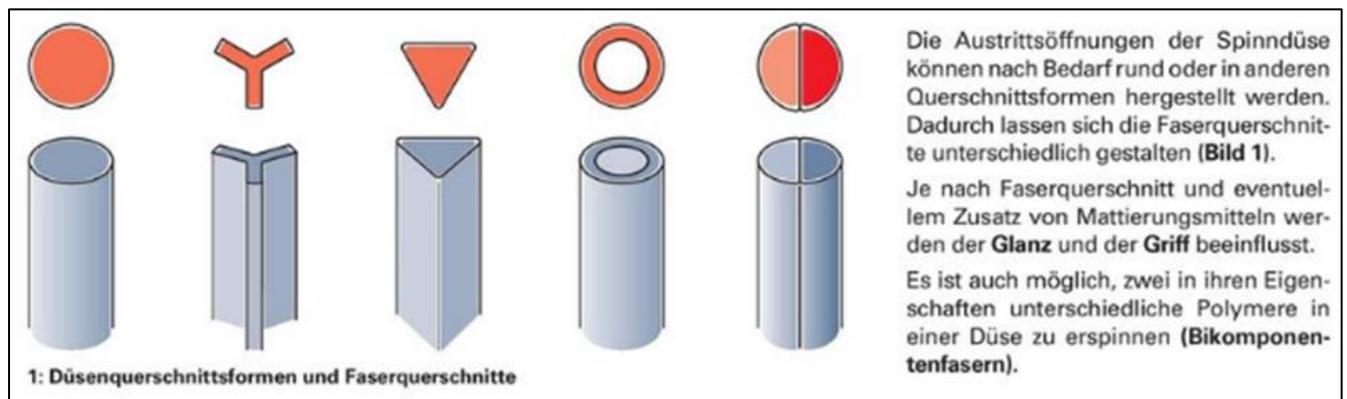
HERSTELLUNGSVERFAHREN VON CHEMIEFASERN

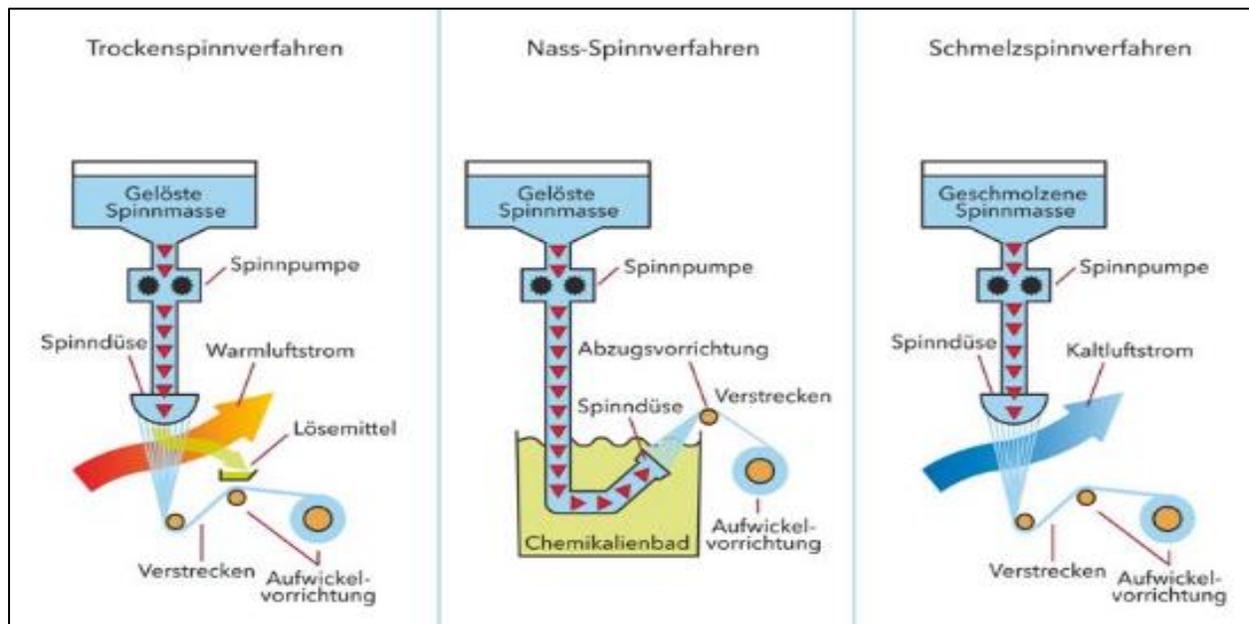
Die Ausgangsstoffe von Chemiefasern werden in fester Form geliefert: Platten, Granulat, Pulver.

Durch z.B. schmelzen, erhält man eine Spinnmasse, die mit Druck durch Spinndüsen gedrückt werden.

Die aus den Spinndüsen heraustretenden Spinnstrahlen erstarren zu Fasern.

Je nach Spinndüsenöffnung kann der Querschnitt beeinflusst werden.





Die Fasern aus dem Spinnverfahren sind ENDLOS und werden durch Strecken nicht nur feiner, sondern auch fester und elastischer (die verknäulten Kettenmoleküle werden in Längsrichtung orientiert).

Hieraus kann die Faser zwei Wege nehmen:

Entweder man verspinnt mehrere Filamentgarne zu einem multifilem (vielfädigem) Filamentgarn oder man kräuselt und schneidet das Filament in Spinnfasern und verspinnt diese dann neu.

Die Eigenschaften der verschiedenen Chemiefasern werden durch den späteren Verwendungszweck bestimmt. Somit ändert sich Feinheit, Glanz und der Querschnitt der Faser.

POLYESTER



Polyester ist die wichtigste Chemiefaser für Textilien.

Ausgangsstoffe für Polyester sind Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff, diese werden aus Erdöl und Steinkohle gewonnen.

Polyester kann durch ein spezielles Verfahren als schwerentflammbar (DIN 4102 / B1) hergestellt werden und ist unter dem Markennamen Trevira CS bekannt. Dies wird für die Anwendung im öffentlichen Bereich vorausgesetzt, z.B. Schulen, Gaststätten, Büros.

Eigenschaften:

- Hohe Lichtbeständigkeit, deshalb für den Einsatz als Gardinen sehr gut geeignet.
- Knitterarm, da Polyester wenig Wasser aufnimmt > pflegeleicht, kaum oder kein Einsprung.
- Hoher Scheuerwiderstand > gute Verschleißfestigkeit/Strapazierwert, deshalb auch gut geeignet als Polsterstoff und für Teppiche.
- Je nach Garn- und Gewebestruktur ähnlicher Griff und Optik wie Baumwolle.

POLYAMID



Polyamid ist neben Polyester die zweitwichtigste Chemiefaser für Textilien.

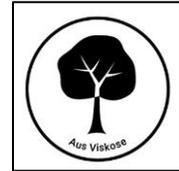
Ausgangsstoffe für Polyamid sind Ammoniak, Propylen und Sauerstoff > daraus entsteht über chemische Prozesse Acrylnitril, welches durch Polymerisation in Polyacrylnitril umgewandelt wird.

Folgende Markennamen sind auf dem Markt bekannt: Dralon, Dolan, Redon, Orlon.

Eigenschaften:

- Höchste Lichtbeständigkeit, deshalb sehr guter Einsatz für Outdoor-Stoffe.
- Hohe Bausch-Elastizität (Dehnung und Elastizität), deshalb sehr gutes Widererholungsvermögen. Idealer Einsatz bei Velours.

- Hoher Scheuerwiderstand > gute Verschleißfestigkeit/Strapazierwert, deshalb auch gut geeignet für Polsterstoffe und Teppiche.
- Je nach Garn- und Gewebestruktur erhält man einen weichen und wolli- gen Griff und Optik.
- Polyamide vergilben und/oder vergrauen bei längerem Gebrauch.



ZELLULOSISCHE CHEMIEFASER/VISKOSE

Viskose basiert auf einem pflanzlichem Ausgangsmaterial, nämlich Holz (Bu- che- und Pinienholz).

Viskose war, nach ihrer Entdeckung, der kostengünstigere Ersatz von Seide.

Eigenschaften:

- Schöner und edler Glanz, deshalb gerne im Einsatz bei Zierkordeln, Quasten oder Stickereien.
- Wird gerne als Mischfaser genommen, z.B. bei Ausbrenner-Stoffen.
- Der Einsatz für Vorhänge oder Bezugsstoffe ist eher gering, da Viskose sich mit Feuchtigkeit/Nässe nicht so gut verträgt. Deshalb müssen diese Produkte chemisch gereinigt werden.

Weiter Produkte wie **Modal**, **Cupro** und **Acetat** finden bei Textilien selten Einsatzgebiete, höchstens als Beimischung in geringen Anteilen, da diese Fasern alle sehr knitterempfindlich und wenig elastisch sind.

MINERALISCHE FASER

Glasfasergewebe werden als technische Textilien eingesetzt, da sie der Brandschutzklasse A1 unterliegen und nicht brennbar sind. Für den ästheti- schen Bereich wird Glasfaser allerdings weniger genutzt.

Metallfasern werden gerne als Beimischung eingesetzt, um einem Gewebe mehr Attraktivität in der Oberfläche zu verleihen. Das Gewebe lässt sich hier- durch verformen und behält dann annähernd diese neue Form.

WARUM BENÖTIGT MAN MISCHFASERN

- Verbesserung der Gebrauchseigenschaften
 - Scheuerfestigkeit, Reißfestigkeit, Knitterverhalten
- Verbesserung der Pflegeeigenschaften
 - weniger Einsprung beim Waschen, bessere Bügeleigenschaft
- Veränderung der Optik
 - Struktur-, Farb- und Glanzeffekte
- Erhöhung der Wirtschaftlichkeit
 - Faserpreise, Garngleichmäßigkeit
- Gemischt werden kann schon bei den Rohmaterialien der Garnherstellung, aber auch später beim Verweben (verschiedene Materialien bei Kette und Schuss).

WIE BESTIMME ICH DAS GRUNDMATERIAL EINES TEXTILS, WENN ICH KEINE KENNZEICHNUNG ODER INFORMATION HABE?

Das einfachste Hilfsmittel, um ein Textil in eine grobe Einteilung seiner Rohstoffgruppe zu ermitteln, ist die **Brennprobe**.

Eine Brennprobe muss nicht immer am ganzen Textil/Gewebe erfolgen, man kann bei Bedarf auch nur einen Faden aus z.B. dem Saum ziehen!

Die verschiedenen Rohstoffe verhalten sich beim Abbrennen unterschiedlich

- Brennverhalten
 - Fängt es überhaupt an zu brennen oder schmilzt es nur?
- Art der Flamme bei der Verbrennung
 - helle Flamme, sprühende Flamme...
- Geruch
 - z.B. verbranntes Papier oder Horn/Haar
- Rückstand nach dem Verbrennen
 - z.B. dunkle Perle oder feine, graue Asche

BRENNPROBE/ERGEBNISSE

FASERN	BRENNVERHALTEN	ART DER VERBRENNUNG	GERUCH WIE	RÜCKSTAND
Baumwolle Wolle Viskose	Entflammend	Helle leuchtende Flamme	Verbranntes Papier	Feine, graue Asche
Leinen Flachs	Entflammend	Leuchtende Flamme	Verbranntes Papier	Graue, gelbe Asche
Wolle Seide	Entflammend	Sprühende Flamme	Verbranntes Horn	Poröse, dunkle Asche
Polyamid	Schmelzend	Hell, Flamme verlöscht wieder	Aromatisch	Dunkle Perle
Polyester	Schmelzend	Kleine, rußende Flamme	Aromatisch scharf	Dunkle Perle
Polyacryl	Verkohlend	Flamme lebhaft brennend	Süßlich	Dunkel, hart, spröde
Polypropylen	Schmelzend	Kleine Flamme	Wachs	Helle Perle

(Quelle: [Arbeitskreis Gesamttextil](#), [Eschbon](#))