

# Begrifflichkeiten / Materialkunde

## Materialkunde

Organisch, anorganisch, mineralisch, tierisch, pflanzlich, künstlich, ... Die Materialkunde macht es schwer. Ein paar wichtige Begriffe zum Verständnis, woraus sich Kompositwerkstoffe unter anderem ableiten. Das hilft beim Finden von laserbaren Werkstoffen!

- **Leder (leather):** durch Gerbung chemisch haltbar gemachte Tierhaut - auch als Echtleder bekannt
  - **Echtleder (real leather)**
  - **Kunstleder (synthetic leather, pleather):** (ein Echtlederimitat mit ähnlicher oder gleicher Optik; Verbund aus einem textilen Grundträger und einer Kunststoffdeckschicht)
- **Faser (fibre):** feines, dünnes fadenähnliches Gebilde, das aus einem pflanzlichen oder tierischen Rohstoff besteht oder synthetisch erzeugt ist und als Ausgangsmaterial für Garne und Gewebe dient
  - **Naturfaser (natural fibre):** Fasern, die von natürlichen Quellen wie Pflanzen, Tieren oder Mineralien stammen und sich ohne weitere chemische Umwandlungsreaktionen direkt einsetzen lassen. Naturfasern können organischen (pflanzlich oder tierisch) oder anorganischen Ursprungs (mineralisch) sein
  - **Synthesefaser (synthetic fibre):** als Synthesefasern, **Kunstfasern** oder **Chemiefasern** werden alle Fasern bezeichnet, die künstlich, nach chemisch-technischen Verfahren aus natürlichen oder synthetischen Polymeren sowie aus anorganischen Stoffen überwiegend in Form von Filamenten hergestellt und zu Filamentgarnen weiterverarbeitet oder zu Spinnfasern (Stapelfasern) durch Schneiden oder Reißen verarbeitet und anschließend durch Sekundärspinnverfahren zu Garnen versponnen oder z. B. durch Vliesstoff-Herstellungsverfahren direkt zu textilen Flächengebilden verarbeitet werden.
- **Stoff (fabric, cloth):** aus Textilfasern gewebtes, gewirktes, gestricktes, in Bahnen gerolltes Erzeugnis
- **Vlies (fleece):** Bezeichnung für einen Veloursstoff (flauschiger Stoff), der meist aus Polyester hergestellt wird
- **Filz (felt):** textiles Flächengebilde aus einem ungeordneten, nur schwer zu trennenden Fasergut
- **Gewebe (textile):** textiles Flächengebilde, das aus mindestens zwei Fadensystemen besteht, auch als "**Textil**" bekannt

- **Wolle (wool):** spinnfähige Haare von Tieren oder spinnfähige Pflanzenfasern
- **Papier (paper):** flächiger, im Wesentlichen aus Fasern meist pflanzlicher Herkunft bestehender Werkstoff, der durch Entwässerung einer Faserstoffaufschwemmung auf einem Sieb gebildet wird. Dabei entsteht ein Faserfilz, der anschließend verdichtet und getrocknet wird; flächenbezogene Masse  $\leq 225 \text{ g/m}^2$
- **Pappe (paper):** Oberbegriff für Vollpappe und Wellpappe
  - **Vollpappe (solid cardboard):** im Wesentlichen aus Fasern pflanzlicher Herkunft bestehender, massiver Werkstoff, einlagig und gegautscht, auch zusammengeklebt, beklebt, imprägniert oder beschichtet als Maschinenpappe oder Wickelpappe hergestellt, dessen flächenbezogene Masse im Regelfall oberhalb derjenigen für Karton liegt
  - **Wellpappe (corrugated cardboard):** Pappe aus einer oder mehrerer Lagen eines gewellten Papiers, das auf eine Lage oder zwischen mehreren Lagen eines anderen Papiers oder Pappe geklebt ist
- **Karton (cardboard):** in der Regel mehrlagig, besteht also aus mehreren Lagen von Papier unterschiedlicher Dicke und teilweise aus unterschiedlichem Material, die ohne Einsatz von Klebstoff miteinander verpresst (vergautscht) werden. Eine Seite kann – insbesondere beim Faltschachtelkarton – dabei gestrichen sein. Auch verklebte Kartons werden hergestellt. Grammaturn zwischen  $150$  und  $600 \text{ g/m}^2$  (überstreicht Bereich der Papiere und Pappen)
- **Hartpapier:** ein Faserverbundwerkstoff aus Papier und einem Phenol-Formaldehyd-Kunstharz (Phenoplast). Vorwiegend verwendet in Form von Leiterplatten. Bekannte Produkte sind **Bakelite** und **Pertinax**.
- **Holz (wood):** hartes Gewebe der Sprossachsen (Stamm, Äste und Zweige) von Bäumen und Sträuchern. Besteht durchschnittlich und wesentlich aus Zellulose (40-50 %, Zellwandsubstanz), Hemizellulose (20-25 %) und Lignin (20-30 %)
- **Harz (resin)**
  - **Naturharz (natural resin):** Gemische von festen, amorphen, nichtflüchtigen, lipophilen Pflanzenprodukten. Sie treten nach natürlichen oder künstlichen Verletzungen als zähflüssige Masse aus bestimmten Pflanzen, überwiegend Bäumen, aus.
  - **Kunstharz (synthetic resin):** industriell hergestellte, viskose Substanzen, die sich durch Aushärten in starre Polymere umwandeln
- **Furnier (veneer):** 0,5 bis 8 mm dicke Blätter aus Holz, die durch verschiedene Säge- und Schneidverfahren vom Stamm abgetrennt werden
- **Laminat (laminat):** Fußbodenbelag, der durch schichtweisen Aufbau aus hauptsächlich einer Holzfasertafel, Papier und Melamin-Klebstoff besteht
- **Wachs (wax):** Gemisch verschiedener Kohlenwasserstoffe, die bei über etwa  $40 \text{ }^\circ\text{C}$  schmelzen und eine Flüssigkeit niedriger Viskosität bilden
- **Kunststoff (plastic):** besondere Materialien, die es in der Natur nicht gibt. Der Mensch hat sie künstlich hergestellt. Synonym bzw. umgangssprachlich häufig

gebrauchter Begriff: **Plastik**

- **Kautschuk ( rubber)**

- **Naturkautschuk (natural rubber):** gummiartiger Stoff im Milchsafte (Latex) vieler verschiedener Kautschukpflanzen
- **Synthesekautschuk (synthetic rubber):** elastische Polymere, aus denen Gummi hergestellt wird und die auf der Basis petrochemischer Rohstoffe hergestellt werden

- **Latex (latex):** Kautschuklösung bzw. milchige Flüssigkeit bzw. flüssiges Sekret von Pflanzenkörpern, auch als **Milchsafte** bekannt; Name rührt vom milchig-trüben Aussehen her

- **Naturalatex (natural latex):** milchige Flüssigkeit aus Naturkautschuk
- **Syntheselatex (synthetic latex):** milchige Flüssigkeit aus aus Synthesekautschuk, z.B. Chloropren (Neopren)

- **Gummi (gum):** durch Vulkanisation aus natürlichem oder synthetischem Kautschuk hergestelltes Produkt von hoher Elastizität

- **Schaum (foam):** aus einer Vielzahl von aneinanderhaftenden Bläschen bestehende, lockere Masse (die sich auf bzw. aus Flüssigkeiten bildet)

- **Klebeband (tape):** Sammelbezeichnung für ein- oder beidseitig mit Haftklebstoffen beschichtete, streifenförmige Trägermaterialien, z. B. aus Kunststofffolien bzw. -schäumen, Papier, Metallfolien oder Textilgewebe

- **Folie (foil):** aus Metall oder Kunststoff in Bahnen hergestelltes, sehr dünnes Material. Es gibt z.B. Trägerfolien, Klebefolien, magnetische Folien, Vakuumierfolien, etc.

- **Platte (plate):** flaches, überall gleich dickes, auf zwei gegenüberliegenden Seiten von je einer im Verhältnis zur Dicke sehr ausgedehnten ebenen Fläche begrenztes Stück eines harten Materials (z. B. Holz, Metall, Stein)

- **Paneel (panel):** im ursprünglichen Sinn eine Holztafel bzw. eine furnierte Platte für Wand- und Deckenverkleidungen. Im allgemeineren Sinn werden heute viele großflächige Verkleidungsplatten als Paneele bezeichnet, auch solche aus nicht-hölzernen Werkstoffen wie etwa Hart-PVC oder beschichtetem Stahlblech.

- **Blech (sheet metal):** ist ein Walzwerkserzeugnis aus Metall, das als Tafel ausgeliefert wird und dessen Breite und Länge sehr viel größer als seine Dicke sind

- **Glas (glass):** ein anorganisches Schmelzprodukt, das im Wesentlichen ohne Kristallisation erstarrt, also ein Feststoff, der so schnell abgekühlt wurde, dass er nicht kristallisieren konnte

- **Verbundwerkstoff (composite):** auch als **Komposit** bezeichnet; Werkstoff aus zwei oder mehr verbundenen Materialien, der andere Werkstoffeigenschaften besitzt als seine einzelnen Komponenten