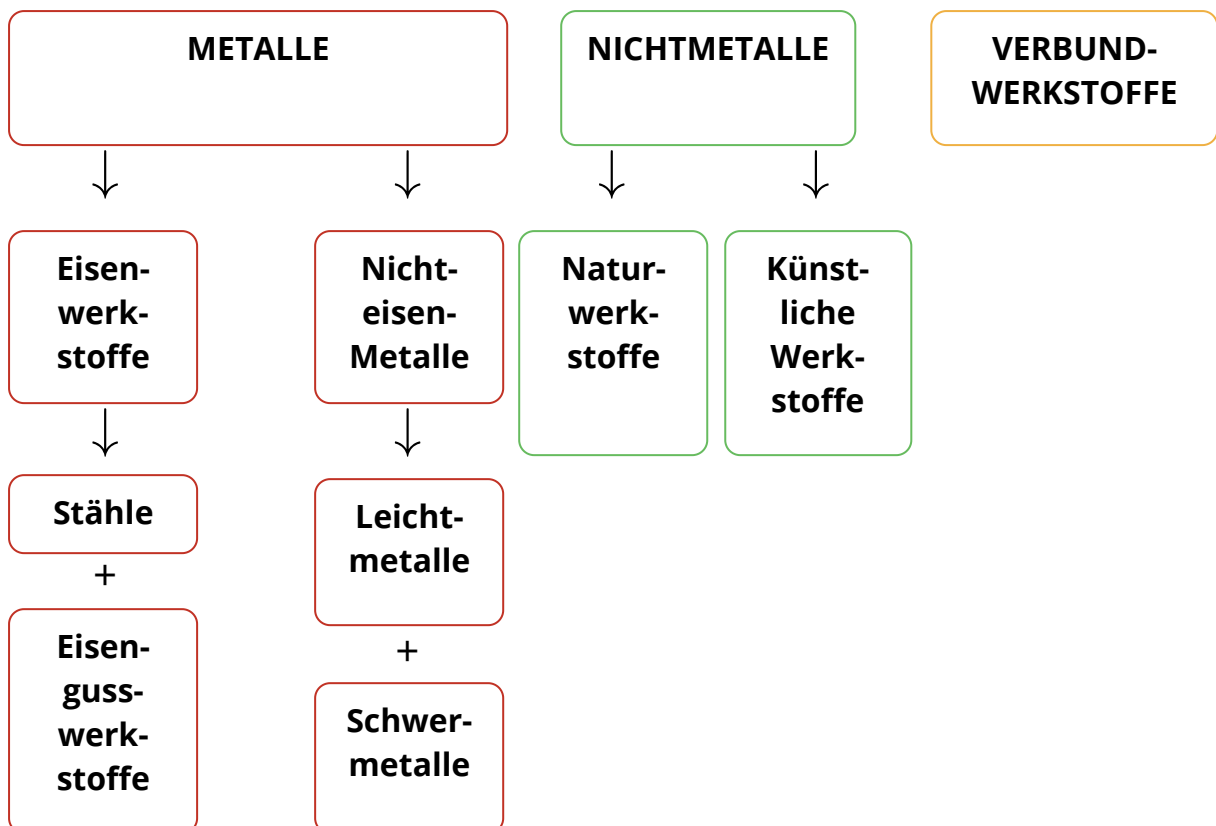


IV. Werkstoffkunde

Einteilung der Werkstoffe in Werkstoffgruppen



Welcher Werkstoff ist der beste?

Diese Frage lässt sich so nicht beantworten. Jeder Werkstoff hat gute und weniger gute Eigenschaften.

Daher muss die Frage besser lauten:

Welcher Werkstoff hat die Eigenschaften, die das Bauteil oder Werkzeug besitzen soll, um seine Aufgaben optimal zu erfüllen?

► Stähle:

z. B. *Baustahl, Werkzeugstahl, Vergütungsstahl...*

Aus ihnen werden vor allem Maschinenteile hergestellt, die Kräfte übertragen: Schrauben, Bohrer und Zahnräder.

► Eisen- und Gusswerkstoffe:

z. B. *Stahlguss, Gusseisen und Temperguss* sind gut gießbare Werkstoffe.

► Leichtmetalle:

$Dichte < 5\text{kg/dm}^3$

z. B. *Aluminium, Magnesium, Titan*

Finden vor allem im Fahrzeugbau und in der Luft- und Raumfahrttechnik Verwendung.

► Schwermetalle:

$Dichte > 5\text{kg/dm}^3$

z. B. *Kupfer, Zink, Chrom, Nickel, Blei, Zinn...*

Eigenschaften wie elektrische Leitfähigkeit oder Korrosionsbeständigkeit.

► Naturwerkstoffe:

sind in der Natur vorkommende Stoffe wie z. B. *Hartgestein* oder *Holz*.

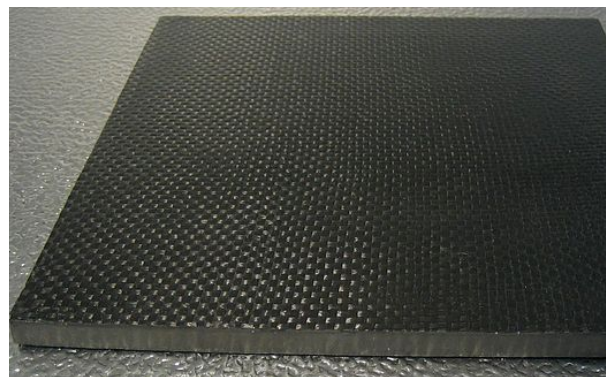
► Künstliche Werkstoffe:

z. B. *Kunststoffe, Gläser* und *Keramiken*.

Sie sind leicht, elektrisch isolierend oder elastisch.

► Verbundwerkstoffe:

Sind aus mehreren Werkstoffen zusammengesetzt, z. B. *glasfaserverstärkter Kunststoff* oder *Kevlar*.



Kevlar-Verbundwerkstoff - Membeth - CC0 - wikipedia.org

Vokabeln

Eisen-Werkstoffe	ferrous materials
Stahl	steel
Baustahl	mild steel, structural steel
Qualitätsstahl	high-grade steel
Edelstahl	special steel
Eisenguss-Werkstoffe	cast irons
Nicht-Eisenmetalle	non-ferrous metals
Schwermetalle	heavy metals
Kupfer, Zinn, Zink, Nickel, Blei	copper, tin, zinc, nickel, lead
Leichtmetalle	light metals
Aluminium, Magnesium, Titan	aluminum, magnesium, titanium
Kunststoffe	plastics

Platz für eigene Notizen:

Und jetzt du:

① In welche **3 Werkstoffgruppen** werden die Werkstoffe eingeteilt?

.....

② Welche Aussagen treffen auf **Leichtmetalle** zu?

- ☐ Verwendung im Fahrzeugbau
- ☐ Dichte kleiner 5kg/dm^3
- ☐ Dichte größer 5kg/dm^3
- ☐ Beispielsweise Aluminium, Magnesium, Titan

③ Welche Aussagen treffen auf **Schwermetalle** zu?

- ☐ Dichte kleiner 5kg/dm^3
- ☐ Dichte größer 5kg/dm^3
- ☐ Eigenschaften wie elektrische Leitfähigkeit oder Korrosionsbeständigkeit
- ☐ Beispielsweise Eisen, Stahl, Gusswerkstoffe

④ Ergänze die Lücken um die fehlenden Begriffe!

Die **Eisenwerkstoffe** werden unterteilt in und

.

Die **Nichteisen-Metalle** werden unterteilt in und

.

Die **Nichtmetalle** werden unterteilt in und

.

⑤ Nenne zwei Beispiele für **Naturwerkstoffe**!

.....