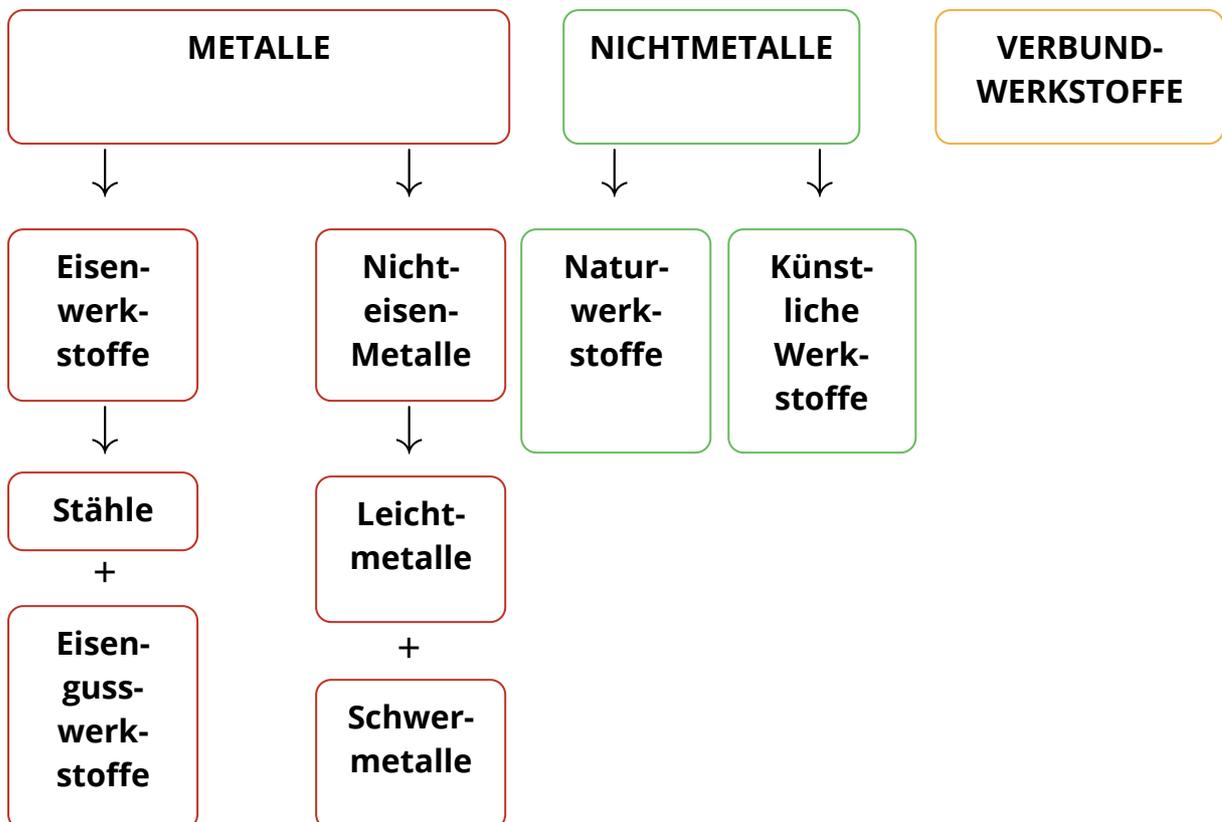


## IV. Werkstoffkunde

### 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 Temporguss* 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*.

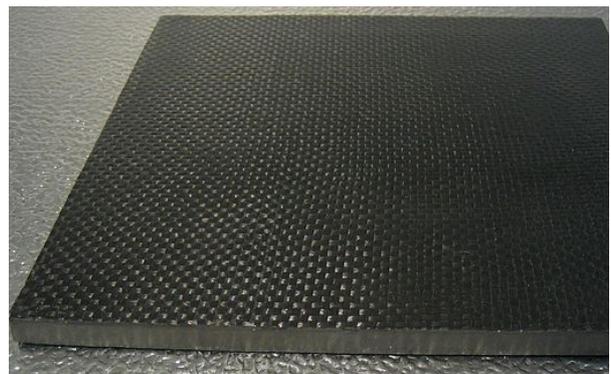
**► Künstliche Werkstoffe:**

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  $5\text{kg}/\text{dm}^3$
- Dichte größer  $5\text{kg}/\text{dm}^3$
- Beispielsweise Aluminium, Magnesium, Titan

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

- Dichte kleiner  $5\text{kg}/\text{dm}^3$
- Dichte größer  $5\text{kg}/\text{dm}^3$
- 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**!

.....