

Werkstoffe und Fertigung I - Notizen

Ahmed Bajra

2020-09-20

Intro

Weitere Beispiele für Produktionsinnovation

- "Stahlbanane"

Verformbarkeit und Festigkeit sind in negativer Abhängigkeit bei Werkstoffen

- Ultra Light Steel Body (ULSB) → Versuch der Stahlproduktion, Aluminium konkurrenz zu machen mit leichter **Autokarosserie**

Werkstoffeigenschaften:

- Gebrauchseigenschaften
- Fertigungseigenschaften
- Komerzielle Eigenschaften (Kosten)
- Umwelteigenschaften

Kommerzielle Eigenschaften

Der billigste, gerade noch geeignete Werkstoff ist zu Wählen

$$\frac{G + F}{P} = \max.$$

G = Mass für Gebrauchseigenschaften F = Mass für Fertigungseigenschaften P = Preis

Umwelteigenschaften

- Umweltbelastung
- Toxizität
- Wasserverbrauch
- Energieverbrauch bei Herstellung
- Recyclingfähigkeit
- Sortereinreine Trennung
- Degradation
- Begleitelemente - Bsp.: Wiederverwendung von Stahl aus der Autoproduktion verunreinigte mit **Kupfer**
- Ministahlwerke

Ziel: Wenig entsorgen, mehr recycling - "Stoffkreisläufe schliessen"

Werkstoff der Zukunft: Keramik

Werkstoff(haupt)gruppen

- Metalle (M)
- Polymere (P)
- Keramik / Gläser (K)
- Verbundstoffe (V)

M + K → Halbleiter, Supraleiter

M + P → Leitfähige Polymere

K + P → Silikone

Cremeschnitte

Ziel: Cremeschnitten für ganze Stadt Zürich portionieren, Messer geht nicht

Mittel: Wasserstrahlschneider

