

Punkte:

/ 28

Note

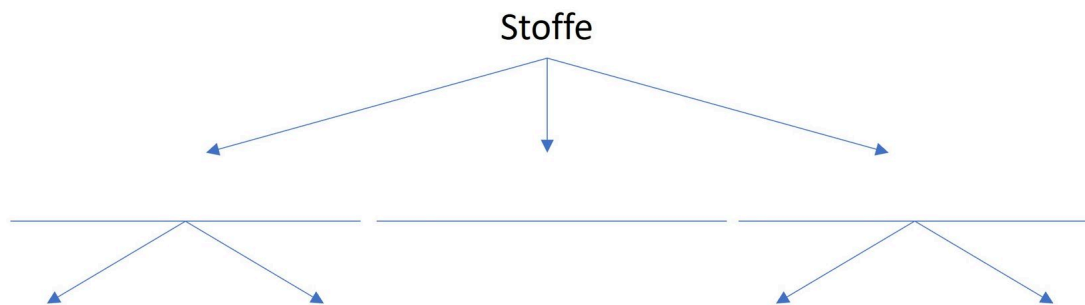
**Extrablatt**

Nutzen Sie für die Beantwortung der Fragen ein Extrablatt.

Beschriften Sie das Aufgaben- **und** das Blatt mit den Antworten mit Ihrem Namen!

Viel Erfolg!

- ① Zeichnen Sie die Gliederung zur Einteilung der Werkstoffe mit deren Haupt- und Untergruppen! / 12  
Nennen Sie zu jeder Untergruppe ein Werkstoffbeispiel!



- ② Eine bestimmte Werkstoffgruppe kann hinsichtlich Ihrer Dichte eingeteilt werden. / 5
- Nennen Sie die 2 Gruppen nach denen sich Metalle hinsichtlich ihrer Dichte unterscheiden lassen.
  - Geben Sie die Grenze der Dichte an.
  - Nennen Sie 2 Werkstoffe, die sich oberhalb und 2 Werkstoffe die sich unterhalb dieser Grenze einordnen lassen.
- ③ Aus den Ergebnissen eines Zugversuches können für die Auslegung von Bauteilen wichtige Werkstoffkennwerte abgelesen und berechnet werden. / 8
- Nennen Sie die beiden Probenotypen, die für einen Zugversuch verwendet werden können (Geometrie).
  - Zeichnen Sie ein exemplarisches Spannungs-Dehnungs-Diagramm.
  - Welchen Streckgrenzentyp haben Sie gezeichnet?
  - Benennen Sie die Achsen inkl. der Einheit!
  - Kennzeichnen Sie 3 Kennwerte und/ oder charakteristische Bereiche im Diagramm.
- ④ Ein hochfester Stahl hat eine Zugfestigkeit von  $1.400 \text{ N/mm}^2$  bei einer Bruchdehnung von 8 %. Hingegen weist ein unlegierter Baustahl bei einer Bruchdehnung von 22 % eine Zugfestigkeit von  $480 \text{ N/mm}^2$  auf. / 3
- Erklären Sie in Satzform den Zusammenhang zwischen der Zugfestigkeit  $R_m$  und der Bruchdehnung  $A$ !
  - Was ergibt sich aus dieser Erkenntnis für die Einsatzmöglichkeiten der Werkstoffe?