

Materialwissenschaften:

- Was ist eine Phasenumwandlung?
- Nennen Sie verschiedene Formen von Phasenumwandlungen (durch Diffusion, Martensitische...blabla)
- Martensitische Phasenumwandlung
 - o genauer Vorgang → Umklappen, da Diffusion verhindert...
 - o Wie sieht dann die Umwandlung von reinem Austenit zu Ferrit aus (Massivumwandlung)? → nicht diffusionsgesteuert, sondern auch eine Art Umklappen aber nicht alles auf einmal sondern nacheinander

- Kontinuierliche/diskontinuierliche Ausscheidung
 - o Genauen Vorgang erklären und aufzeichnen
 - bei diskont. nur an Korngrenzen, das eine wächst auf Kosten des anderen
 - bei kont. mittendrin, Atome diffundieren gleichmäßig dorthin
 - o Aufzeichnen der Konzentrationsverläufe
 - o Man hat zwei Werkstoffe die gerade ausscheiden, wie kann man ohne Mikroskop feststellen, welcher Prozess vorliegt? → Röntgen → Braggsche Gleichung, bei kontinuierlichem verschieben sich die Peaks langsam auf die neue Position, beim diskontinuierlichen sprunghaft.

Werkstoffphysik:

- Bindungspotential
 - o Kurve aufzeichnen und genau erklären
 - o Was kann man an dem Diagramm noch ablesen?
 - E-Modul
 - therm. Ausdehnung
 - o Wie kann man zeigen, dass sich ein Stoff normalerweise ausdehnt bei steigendem T?
 - waagrechte Linien in Diagramm einzeichnen → Atome schwingen zwischen den zwei Schnittpunkten mit Kurve hin und her → Mittelwert verschiebt sich zu immer größeren Radien → man sieht auch, dass Atome bei höherer Temperatur mehr schwingen
 - o Gleichung der Kurve: $U = A/r^m - B/r^n$
 - beschreiben was die Buchstaben bedeuten → welche Werte von m/n für ionische Bindung → Herleitung über Coulombsche Energie → r^2
- Elastizität/Anelastizität
 - o Beide erklären und Dehnungs-Zeit Diagramme aufzeichnen
 - o Warum ist das idealisiert? → kann im elastischen Fall auch nicht unendlich schnell gehen → Schallgeschwindigkeit
 - o Beispiel für Anelastizität? → Snoek-Effekt (gaaaaaaanz ausführlich erklären)
- Plastische Verformung eines Werkstücks
 - o Was passiert? → Versetzungsbewegung
 - o Was gibt es für Defekte? 0-dim: Punktfehler, 1-dim:.....

- Was passiert noch bei plastischer Verformung? → Zwillingsbildung
- Was passiert wenn man einen Werkstoff ohne Versetzungen stark zusammendrückt? → Verformung durch Leerstellendiffusion
- Wo diffundieren Leerstellen hin? → dorthin wo's kürzer wird
- Und wenn man die Last wieder wegnimmt? → Verformung bleibt; wäre auch nicht energetisch günstiger, wenn es in den ursprünglichen Zustand zurückgeht
- Und beim Snoek-Effekt? → geht zurück da beim loslassen keine speziellen Oktaederlücken mehr bevorzugt werden → statistische Verteilung der Atome

Keramik:

- Keramikherstellung:
 - Wo ist Bindungspotentialkurve bei der Herstellung wichtig? → Bei der nassen Formgebung, da ein stabiler Schlicker hergestellt werden muss.
 - Was gibt es für nasse Verfahren? → beschreiben; Vor-/Nachteile
- Umwandlung:
 - Wo kann man bei Keramiken so etwas wie die martensitische Umwandlung nutzen? → ZrO_2 → monoklin, tetragonal, kubisch → Volumenzunahme von tetragonal zu monoklin
 - Wie kann man ZrO_2 trotzdem einsetzen? → kann dotiert z. Bsp. mit Y_2O_3 werden → Kubisch, Tetragonal oder partiell stabilisiert
 - Wie sieht das aus wenn man mit Y_2O_3 dotiert? → Kröger-Fink-Notation
 - Woher weiß man ob es Zwischengitterkationen oder Anionenleerstellen gibt? → Dichtemessungen
 - Wo kann man das jetzt nutzen? → Lambda-Sonde (nur grob erklären)

So mehr fällt mir leider nicht mehr ein.....

Ich kann auf jeden Fall nur empfehlen die gleiche Prüferreihenfolge zu wählen! Beim Mittemeijer ist es gut wenn man relativ kurz auf die Fragen antwortet, er hilft einem auch viel weiter und leitet einen richtig gut. Beim Strunk kann man die Prüfung gut beeinflussen indem man einfach mal erzählt und dann lässt er sich auch schnell auf ein neues angeschnittenes Thema ein. Keramik war dann eigentlich am lockersten. Wichtig ist auf jeden Fall bei allen, dass man sofort nachfragt, wenn man eine Frage nicht richtig versteht, denn wenn man nur rumrät, dann denken sie man hat die Frage verstanden und weiß einfach nicht worum es geht und man selber wird auch immer nervöser. Also ich hab auch mal nachgefragt und dann wurde die Frage einfach nochmal anders formuliert.

Ich wünsche euch allen ganz viel Erfolg!!!