

**Metallische Konstruktionswerkstoffe / Übung 1**

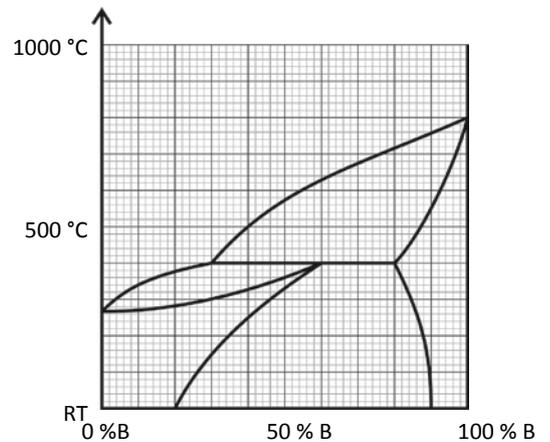
1.1 Durch die Behinderung der Versetzungsbewegung wird die Festigkeit eines metallischen Werkstoffs gesteigert. Tragen Sie in der folgenden Tabelle die vier metallkundlichen Mechanismen einer Festigkeitssteigerung, die Art der Behinderungen, die Abhängigkeiten für deren Wirksamkeit und mögliche technologische Verfahren für die entsprechende Verfestigung ein!

Mechanismus	Behinderung durch	Abhängigkeiten	Verfahren

1.2.1 Benennen Sie die Phasen in dem dargestellten Zustandsdiagramm eines Zweistoffsystems (A, B)!

1.2.2 500 g einer Legierung mit einer A-Konzentration von 60 % kühlt langsam bis auf Raumtemperatur ab.

- a) Wie hoch ist die Solidus- und die Liquidustemperatur dieses Werkstoffs?
- b) Skizzieren Sie seine Abkühlkurve (Temp.-Zeit-Verlauf)!
- c) Skizzieren Sie das Gefüge und ermitteln Sie die Massenanteile der Phasen sowie deren Konzentrationen von B bei 600 °C, 450 °C, 350 °C, 300 °C und Raumtemperatur!



1.3.1 Erläutern Sie die Gefügeentwicklung beim Abkühlen von unlegiertem Stahl mit 0,6 ma% und 1,2 ma% Kohlenstoff von einer Temperatur um 1000 °C!

1.3.2 Berechnen Sie die Gefüge- und Phasenanteile bei Raumtemperatur für den Stahl C60!