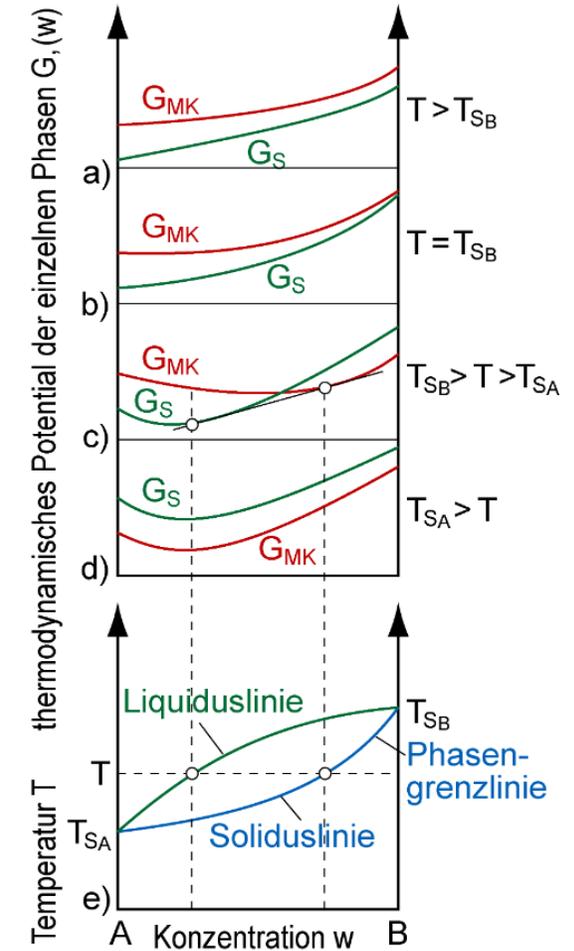
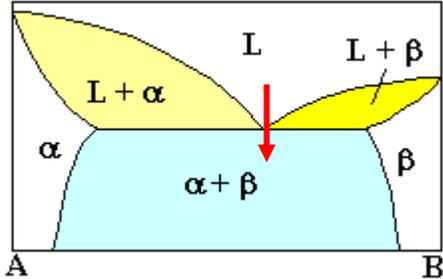


Ableiten des Phasendiagramms aus freier Enthalpie

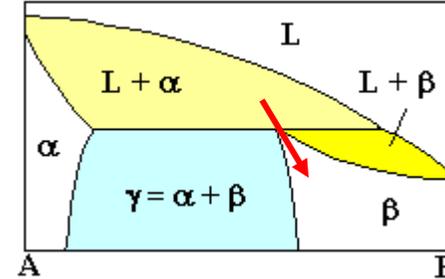
- Freie Enthalpie der Schmelze G_S überall tiefer
- Freie Enthalpie des Mischkristalls G_{MK} bei 100% B gleich gross wie G_S
- Liquidus- und Soliduslinie schneidet Konode T bei Minimum der freien Enthalpien
- G_{MK} überall tiefer als G_S



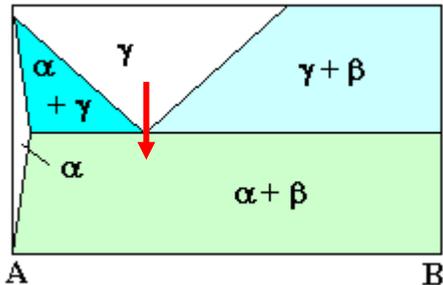
Spezielle Umwandlungen im Phasendiagramm



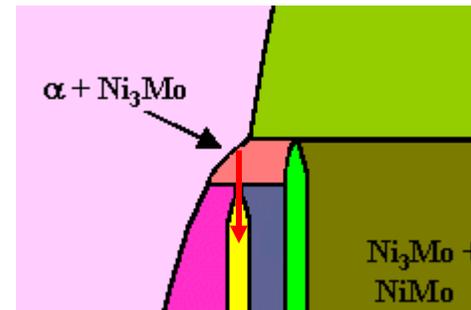
Eutektisch:
1 Phase \rightarrow 2 Phasen
Schmelze $L \rightarrow \alpha_e + \beta_e$



Peritektisch:
2 Phasen \rightarrow 1 Phase
Schmelze $L + \alpha_l \rightarrow \beta_p$



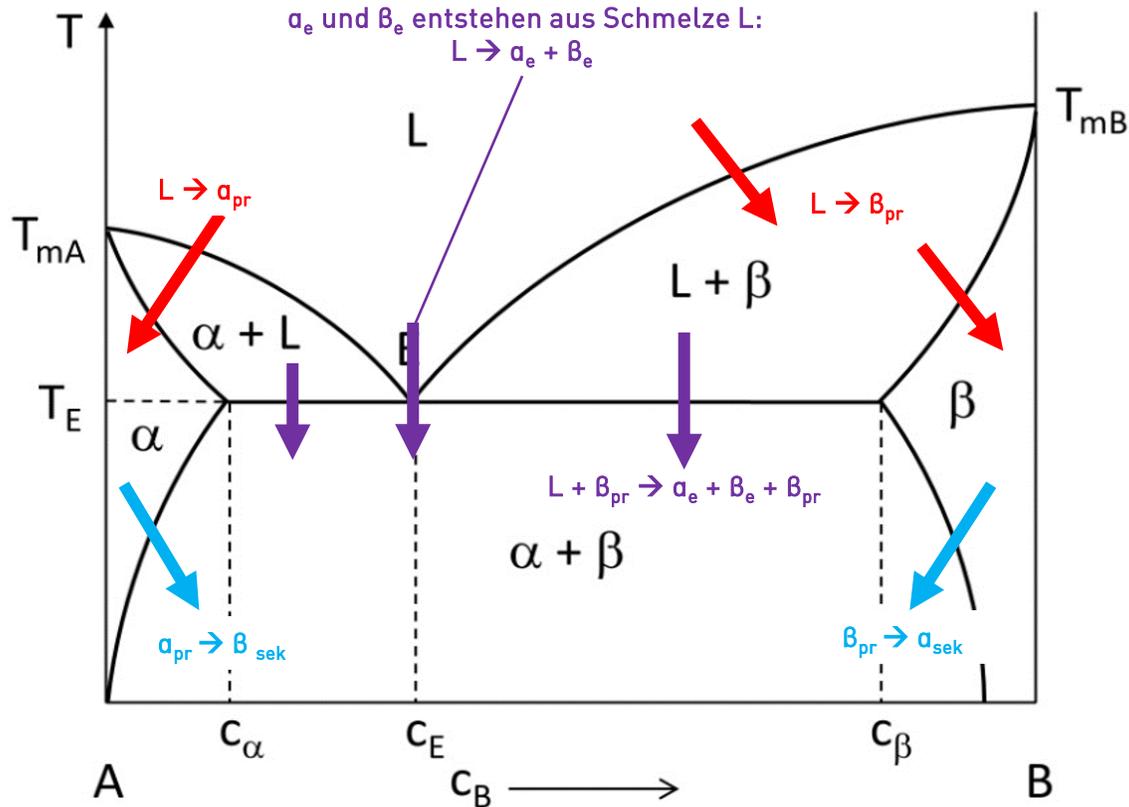
Eutektoid:
1 Phase \rightarrow 2 Phasen
Mischkristall $\gamma \rightarrow \alpha_{ed} + \beta_{ed}$



Peritektoid:
2 Phasen \rightarrow 1 Phase
Mischkristalle $\gamma + \alpha \rightarrow \beta_{pd}$

Grafiken: Materialwissenschaften Uni Kiel ([Link](#))

Was bedeuten die Indizes?



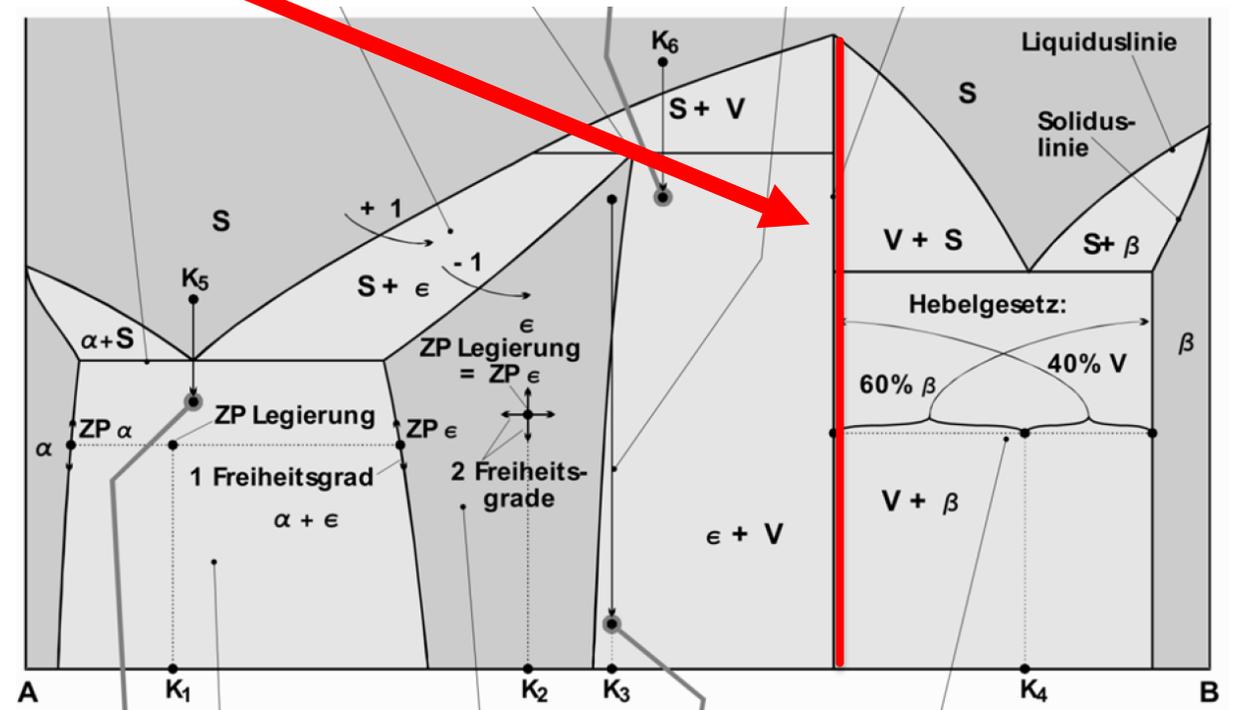
- a_I oder a_{pr} : Primärer Mischkristall, direkt aus Schmelze entstanden
- a_{II} oder a_{sek} : Sekundärer Mischkristall, entsteht aus primärem Mischkristall

→ a_e : Eutektischer Mischkristall, entsteht aus eutektischer Umwandlung (Überschreitung der Eutektikale)

Analog zu a_e : a_{ed} (Eutektoid), a_p (Peritektisch), a_{pd} (Peritektoid)

Die Intermetallische Phase V (typischer Prüfungsfehler!)

- Feste Legierungszusammensetzung (hier ca. 65% B und 35% A)
- Als eine Phase sichtbar (hat nicht Gitterbau von α oder β , sondern eigenes Gitter)
- Senkrechte Linie im Phasendiagramm



Beispiel für Intermetallische Phase V: Aluminium-Lithium-Phasendiagramm

- Al_2Li_3 muss aus 2 Al- und 3 Li-Atomen hergestellt werden
→ Zusammensetzung fix
- Phase nur als senkrechter Strich sichtbar
- Analog für Al_4Li_5
- Siehe Prüfungsaufgabe auf Website

