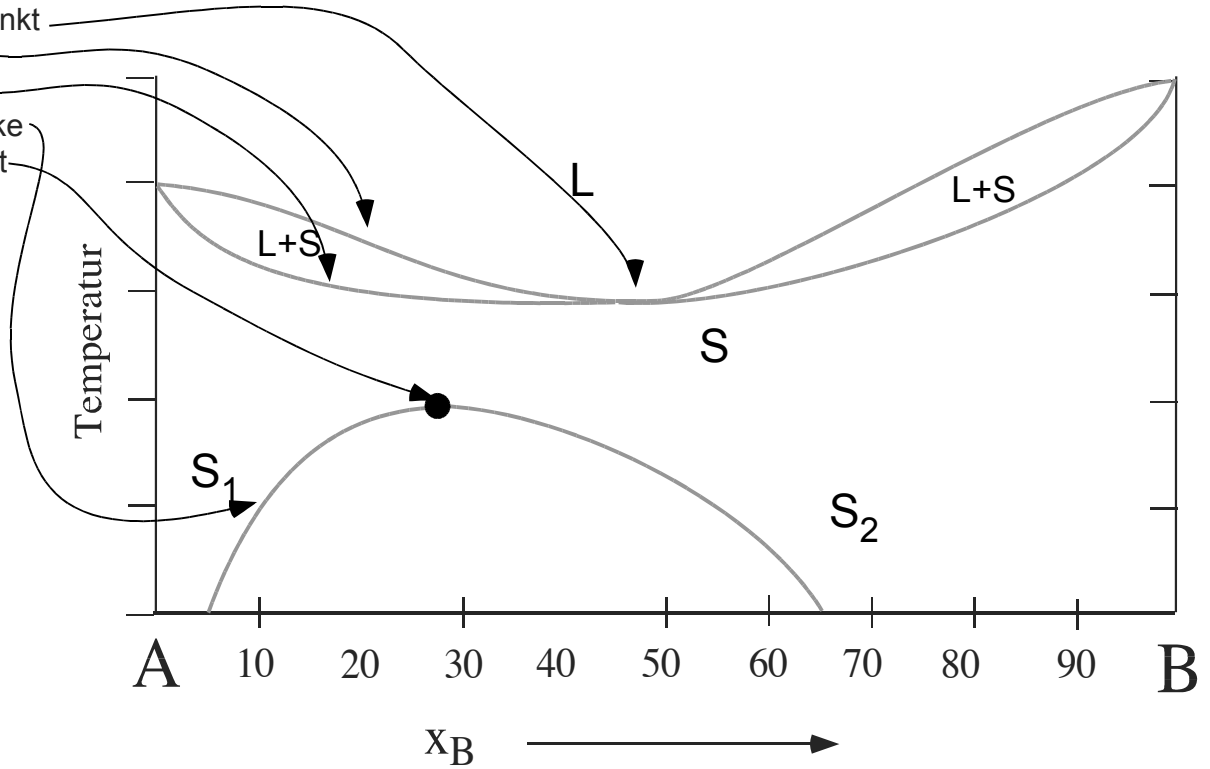


Lösungen

Aufgabe 1:

Gegeben sei nebenstehendes Zustandsdiagramm. Ordnen Sie die folgenden Begriffe den Feldern/Linien bzw. Punkten im Zustandsdiagramm zu (Mehrfachnennungen sind möglich):

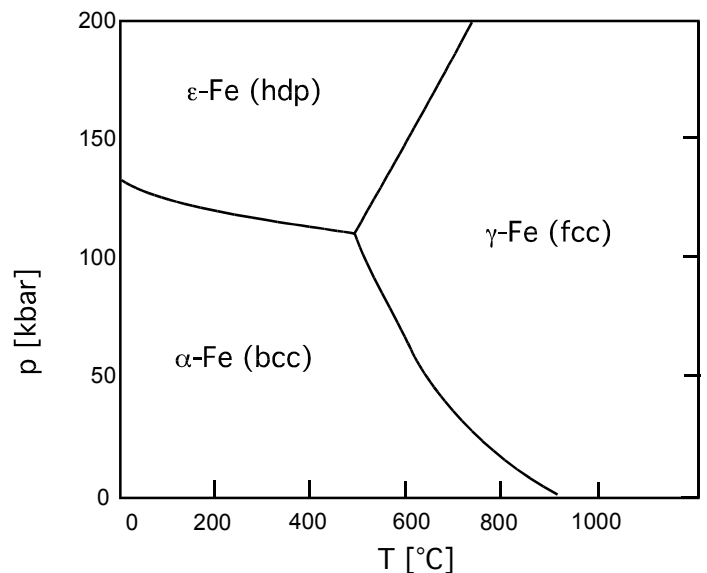
- a) Mischkristall = **S, S₁, S₂**
- b) azeotroper Punkt
- c) Liquiduslinie
- d) Soliduslinie
- e) Mischungslücke
- f) kritischer Punkt



Aufgabe 2:

Gegeben ist ein Auszug aus dem p-T Diagramm von Eisen. Wenden Sie die Gibbsche Phasenregel auf die Reaktion $\alpha\text{-Fe} \Rightarrow \gamma\text{-Fe}$ und auf den Schnittpunkt der drei univarianten Linien an.

- Erklären sie alle Größen der Regel?
- Was bedeutet das Ergebnis für die jeweilige Reaktion?
- Hat γ oder ϵ Eisen bei 150 kbar die größere Dichte?



Lösungen:

$$F = K + 2 - P$$

F = Freiheitsgrade

K = Zahl der Komponenten

P = Zahl der Phasen

Linie $\alpha\text{-Fe} - \gamma\text{-Fe}$: $K=1, P=2 \Rightarrow F=1$

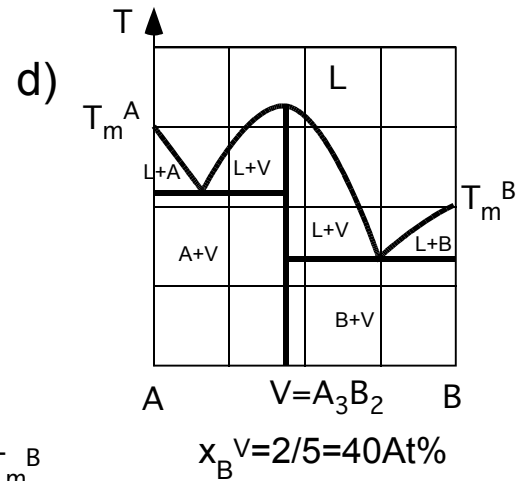
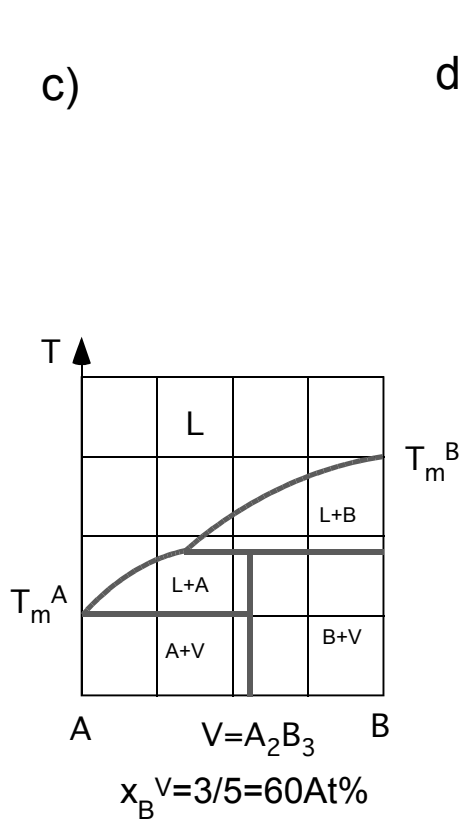
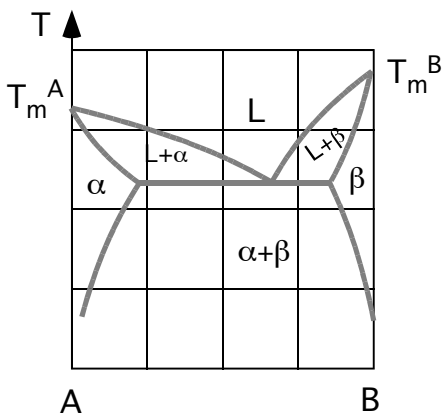
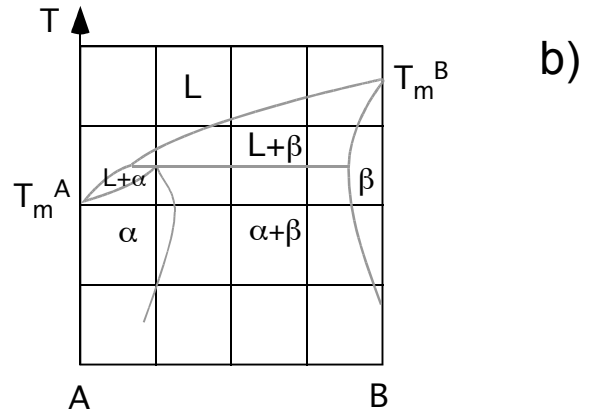
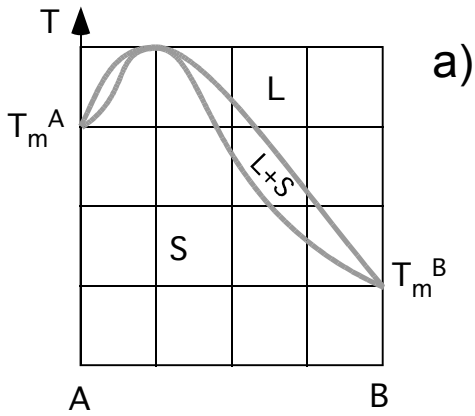
Schnittpunkt der drei Linien ist Tripelpunkt mit $F=0$.

Für $\epsilon\text{-Fe} \Rightarrow \gamma\text{-Fe}$ Übergang gilt Clausius-Clapeyron $dp/dT \approx 1/(\rho_\epsilon - \rho_\gamma) > 0$, also $\rho_\epsilon > \rho_\gamma$

Lösung zu Aufgabe 3

- a) 30,2 At.% Li
- b) 33,2At% Cu, 66,8 At% Sn
- c) 19,7 At.% C
- d) 10,3 At.% Cu, 5 At.% Zn
- e) 4,8 At.% S, 8,5 At.% C

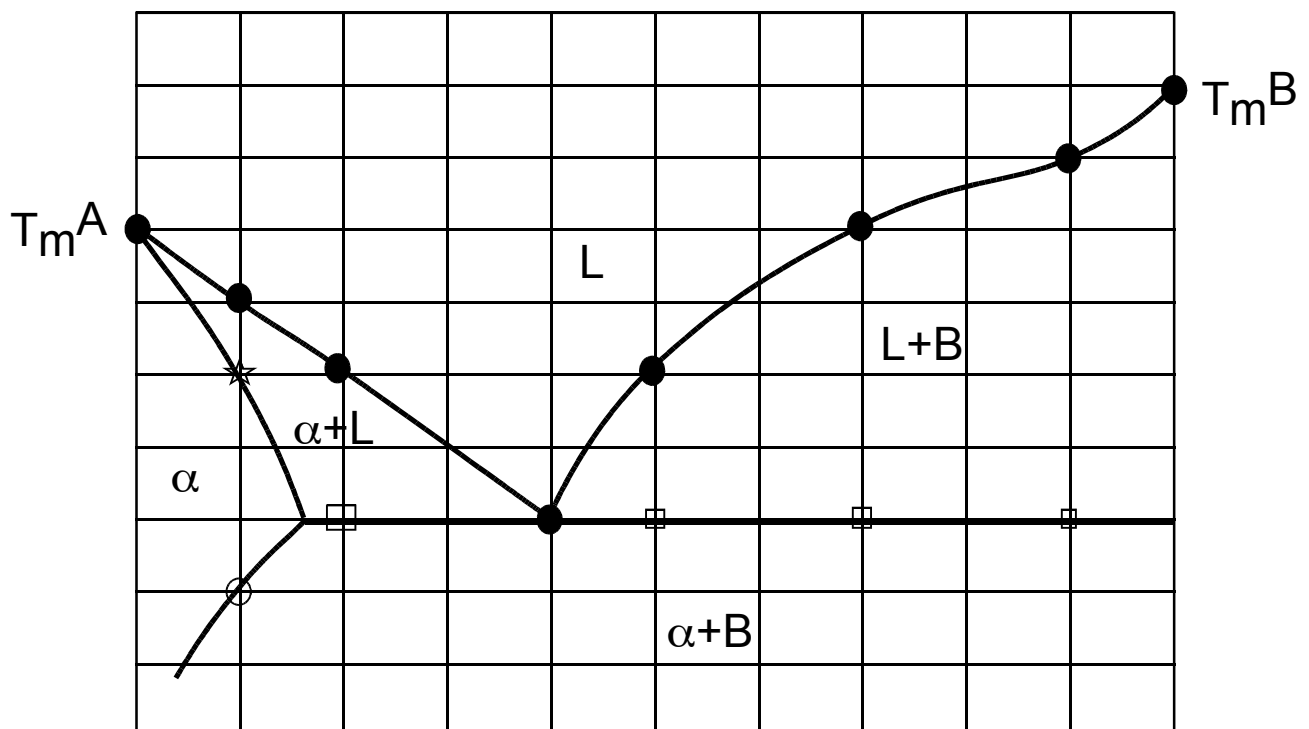
Lösungen zu Aufgabe 4



Lösung zu Aufgabe 5

	X_1	X_2	X_3
700°C	100% L	$\beta=7,2\%$	100% β
600°C	L=76%	100% α	100% β
500°C	100% α	100% α	90% β

Lösung zu Aufgabe 6



Lösung zu Aufgabe 7

