

Thermodynamik II Aufgabe 3.10s

Thema: *Phasengleichgewicht idealer binärer Mischungen*

Gegeben seien Daten eines Dampf-Flüssigkeits-Gleichgewichtes einer binären Mischung aus Komponenten A und B mit gegebenen Daten der reinen Komponenten, Index *.

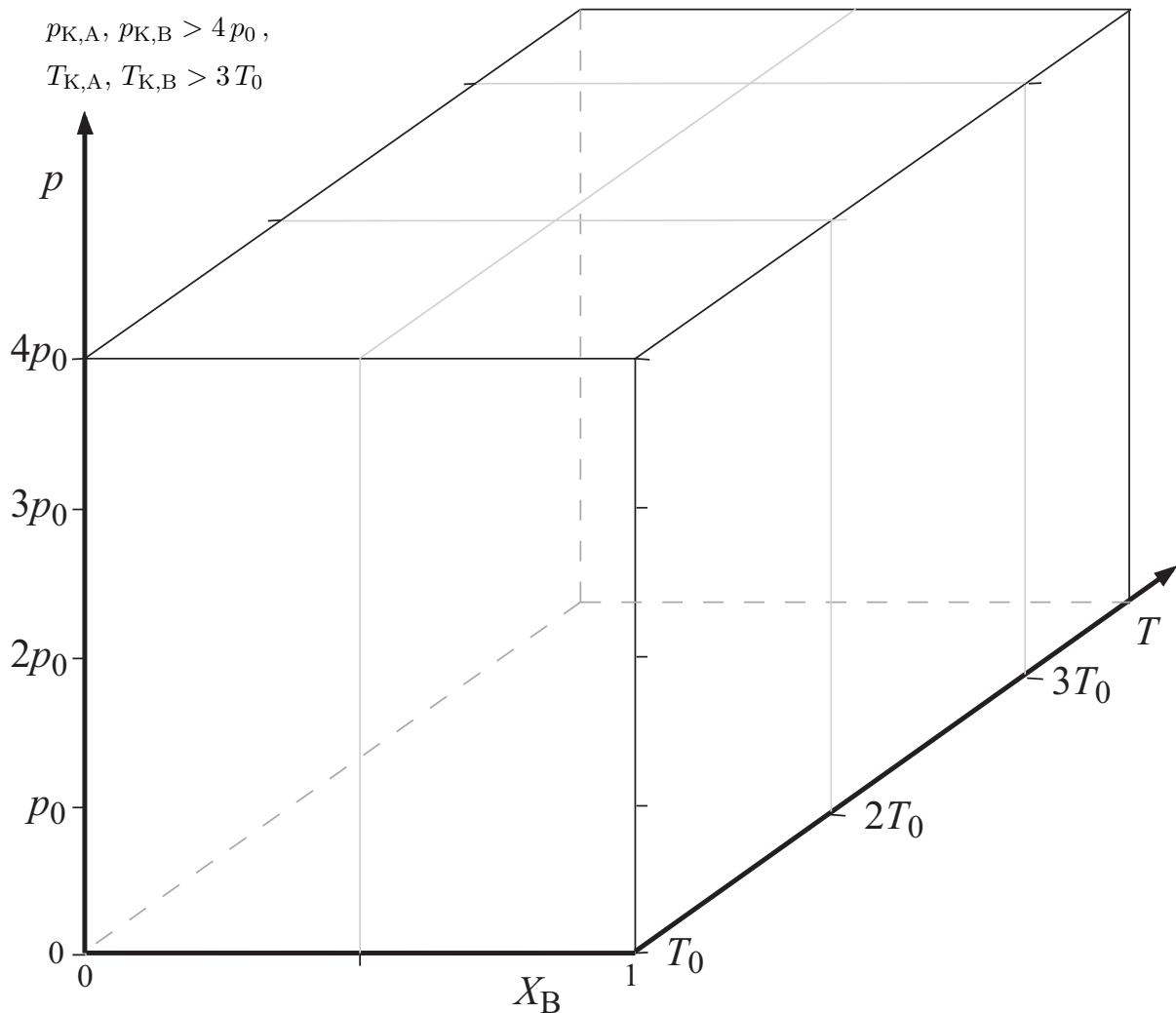
Annahmen: Das Gemisch sei im gesamten p, T, X -Zustandsraum mit $0 \leq p \leq 4p_0$ und $T_0 \leq T \leq 3T_0$ als ideal anzunehmen.

Geg.: $T_0, p_0, p_A^*(T_0) = \frac{5}{2}p_0, p_B^*(T_0) = p_0, T_A^*(4p_0) = 2T_0, T_B^*(4p_0) = 3T_0$

mit den kritischen Daten:

$p_{K,A}, p_{K,B} > 4p_0,$

$T_{K,A}, T_{K,B} > 3T_0$



Geg.:

- Skizzieren Sie qualitativ das p, T, X -Zustandsdiagramm für die ideale binäre Mischung der Komponenten A und B mit den gegebenen Daten.
- Bezeichnen Sie darin die Siede- und Taulfläche sowie Siede- und Taulinie für Schnitte $T = T_0$ und $p = 4p_0$!
- Bezeichnen Sie darin die Dampfdruckkurven der reinen Komponenten!
- Tragen Sie darin für eine Mischung mit $X_B = 0,5$ für $T = T_0$ den Druckbereich für Koexistenz von Gas- und Flüssigphase ein!
- Tragen Sie darin für eine Mischung mit $X_B = 0,5$ für $p = 4p_0$ den Temperaturbereich für Koexistenz von Gas- und Flüssigphase ein!