

## Aufgabe 2 F15

Ein binäres Gemisch bestehend aus zwei Substanzen A und B enthält die Stoffmengen  $n_A$  und  $n_B$ . Die Siededrucke der reinen Komponenten sind  $p_A^*$  und  $p_B^*$ .

Annahmen: Das Gemisch soll als ideales Gemisch betrachtet werden.

Geg.:  $n_A, n_B = \frac{2}{3} n_A, p_A^*, p_B^*, p_z$

Ges.:

- Bestimmen Sie den funktionalen Zusammenhang  $X_A'' = \text{fkt}_1(p_A^*, p_B^*, X_A')$ !
- Bestimmen Sie den funktionalen Zusammenhang  $p/p_A^* = \text{fkt}_2(p_A^*, p_B^*, X_A'')$ !
- Skizzieren Sie obige Funktionen im jeweils passenden Diagramm für die beiden Dampfdruckverhältnisse  $p_A^*/p_B^* = \{1 \text{ und } 2\}$ !
- Bestimmen Sie die Gleichung der Siedelinie im  $p, X$ -Diagramm und tragen Sie diese ins  $p, X$ -Diagramm ein!
- Konstruieren Sie aus den beiden oberen Diagrammen für ein Stoffgemisch mit  $p_A^*/p_B^* = 2$  einen Punkt der Taulinie im untenstehenden  $p, X$ -Diagramm, falls im System ein Druck  $p_z = 1/2 (p_A^* + p_B^*)$  herrscht!
- Leiten Sie für das Stoffgemisch mit  $p_A^*/p_B^* = 2$  das Hebelgesetz  $n'/n''$  zur Bestimmung der Stoffmengenanteile der Phasen im Gleichgewicht ab!

