

**Aufgabe:**

- a) Die Lufttemperatur vor dem Dörrautomaten beträgt  $20^{\circ}\text{C}$  bei 50 Prozent relativer Feuchte. Zeichne diesen Arbeitspunkt in das Mollierdiagramm ein und bestimme die Absolute Feuchte.

- b) Der Motor des Ventilators liegt im Luftstrom der Zuluft. Der Motor erwärmt die Zuluft um  $5^{\circ}\text{C}$ . Bestimme den Luftzustand hinter dem Ventilator.

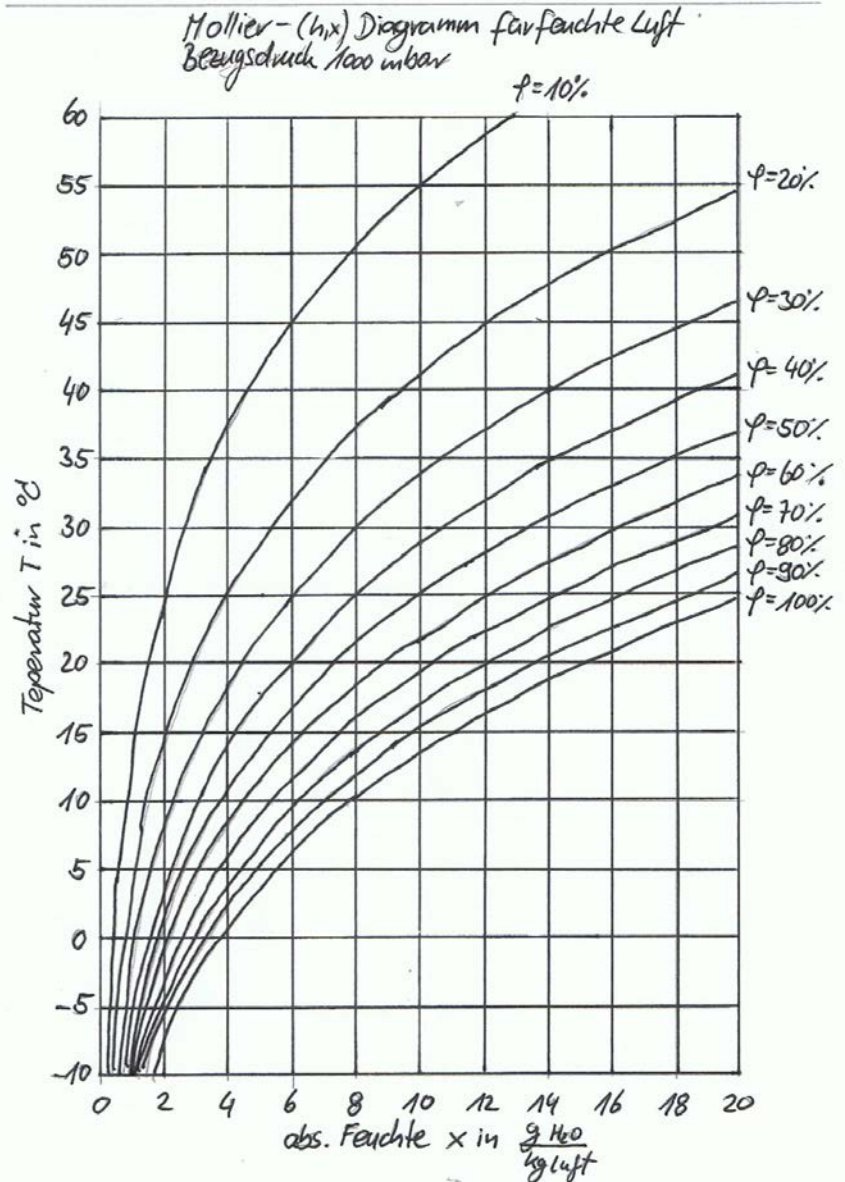
- c) Im Dörrautomaten heizt sich, durch den Treibhauseffekt, die Luft auf  $32^{\circ}\text{C}$  auf, wobei die absolute Feuchtigkeit  $20\text{ gH}_2\text{O/kgLuft}$  beträgt. Bestimme die relative Feuchte im Innern des Dörrautomaten.

- d) Welcher Luftzustand stellt sich am Luftauslass des Dörrautomaten ein, wenn 30 Prozent der enthaltenen Luftmasse durch Außenluft ausgetauscht wird?

- e) In der Nacht läuft der Ventilator nicht. Die Temperatur im Dörrautomaten sinkt auf  $15^{\circ}\text{C}$ . Skizziere die Luftzustandsänderung im Mollierdiagramm. Begründe warum sich an der Innenwand des Dörrautomaten Feuchtigkeit niederschlägt.

- f) Im Dörrautomaten befindet sich  $1\text{ kg}$  Luft. Wieviel Gramm Wasser haben sich an den Außenflächen niedergeschlagen?

- g) Ergänze folgende Tabelle für die Luftzustände im Dörrautomaten:



	Temperatur $t$ in $^{\circ}\text{C}$	Relative Feucht $f$ in %	Absolute Feuchte $X$ in $\text{gH}_2\text{O/kgLuft}$
a)	20	50	
b)			
c)	32		20
d)			
e)	15		