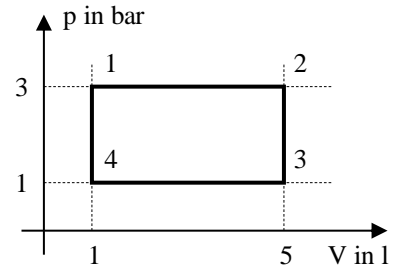


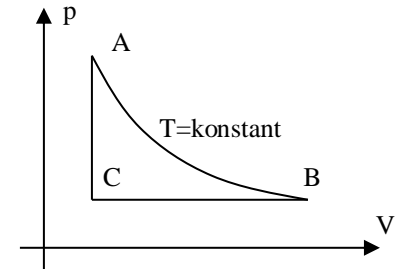
Thermische Kreisprozesse

- Ein ideales Gas durchläuft den im p-V-Diagramm dargestellten Kreisprozess in der Reihenfolge 1 → 2 → 3 → 4 → 1.
 - Charakterisieren Sie die Zustandsänderungen in den einzelnen Teilabschnitten.
 - Berechnen Sie die Temperaturen in den Zuständen 2, 3 und 4, wenn $\delta_1=200^\circ\text{C}$. Stellen Sie diesen Prozess in einem V-T-Diagramm dar.
 - Bestimmen Sie die Arbeit in den Teilprozessen und geben Sie die Nutzarbeit beim gesamten Kreisprozess an.



- Das p-V-Diagramm zeigt einen einfachen (erfundenen) Kreisprozess mit dem Arbeitsstoff ideales Gas, der in der Reihenfolge A → B → C → A abläuft. Die Folgenden Zustandsgrößen sind bekannt:
 - Bestimmen Sie alle fehlenden Zustandsgrößen.
 - Wie groß ist die Nutzarbeit bei diesem Prozess?
 - Wodurch könnte die Nutzarbeit erhöht werden?

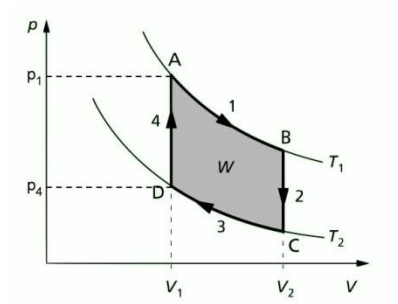
$p_A=4,5\text{bar}$ $V_A=0,5\text{m}^3$ $T_A=600\text{K}$ $V_B=2\text{m}^3$



- Für den Anfangszustand (A) eines STIRLING-Prozesses gelte:

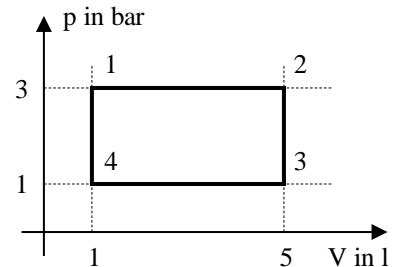
$p_A=4,5\text{bar}$, $V_A=0,2\text{m}^3$ und $T_A=700\text{K}$.

 Im Arbeitstakt erfolgt eine Expansion auf ein Volumen $V_B=0,5\text{m}^3$. Nach Wärmeabgabe (2) und nachfolgender Kompression (3) steigt der Druck auf $p_D=2,0\text{bar}$ an.
 - Berechnen Sie alle fehlenden Zustandsgrößen bei diesem Kreisprozess.
 - Wie groß ist die Nutzarbeit W bei diesem Prozess?
 - Welche Leistung hat dieser Stirlingmotor, wenn er 250 Umdrehungen je Minute ausführt?



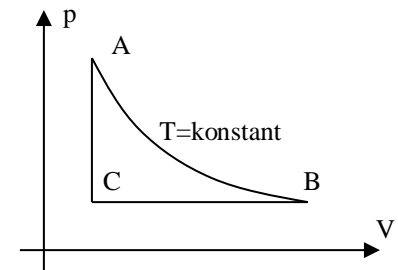
Thermische Kreisprozesse

- Ein ideales Gas durchläuft den im p-V-Diagramm dargestellten Kreisprozess in der Reihenfolge 1 → 2 → 3 → 4 → 1.
 - Charakterisieren Sie die Zustandsänderungen in den einzelnen Teilabschnitten.
 - Berechnen Sie die Temperaturen in den Zuständen 2, 3 und 4, wenn $\delta_1=200^\circ\text{C}$. Stellen Sie diesen Prozess in einem V-T-Diagramm dar.
 - Bestimmen Sie die Arbeit in den Teilprozessen und geben Sie die Nutzarbeit beim gesamten Kreisprozess an.



- Das p-V-Diagramm zeigt einen einfachen (erfundenen) Kreisprozess mit dem Arbeitsstoff ideales Gas, der in der Reihenfolge A → B → C → A abläuft. Die Folgenden Zustandsgrößen sind bekannt:
 - Bestimmen Sie alle fehlenden Zustandsgrößen.
 - Wie groß ist die Nutzarbeit bei diesem Prozess?
 - Wodurch könnte die Nutzarbeit erhöht werden?

$p_A=4,5\text{bar}$ $V_A=0,5\text{m}^3$ $T_A=600\text{K}$ $V_B=2\text{m}^3$



- Für den Anfangszustand (A) eines STIRLING-Prozesses gelte:

$p_A=4,5\text{bar}$, $V_A=0,2\text{m}^3$ und $T_A=700\text{K}$.

 Im Arbeitstakt erfolgt eine Expansion auf ein Volumen $V_B=0,5\text{m}^3$. Nach Wärmeabgabe (2) und nachfolgender Kompression (3) steigt der Druck auf $p_D=2,0\text{bar}$ an.
 - Berechnen Sie alle fehlenden Zustandsgrößen bei diesem Kreisprozess.
 - Wie groß ist die Nutzarbeit W bei diesem Prozess?
 - Welche Leistung hat dieser Stirlingmotor, wenn er 250 Umdrehungen je Minute ausführt?

