3. Übung Adiabatische Prozesse, Aggregatzustände

1. Ein Silberstück hat die Masse von 130 g und die Temperatur 15°C. Welche minimale Energiemenge muss man zuführen, um es zu schmelzen? Die nötigen Daten für Silber finden Sie in der Literatur.

2. Bei konstantem Druck wird die Temperatur eines zweiatomigen idealen Gases der Menge 4 mol um 60 K erhöht.
   a) Welche Wärmemenge wurde dem Gas zugeführt?
   b) Um welchen Wert hat die innere Energie des Gases zugenommen?
   c) Wie viel Arbeit wurde an dem Gas geleistet?
   d) Um welchen Wert hat die kinetische Translationsenergie des Gases zugenommen?

3. a) Erklären Sie das Prinzip des Schlittschuhlaufens. Zeichnen Sie dazu das Phasendiagramm von Wasser und beschriften Sie alle wichtigen Kurven und Punkte.
   b) Die Polkappen auf dem Mars bestehen größtenteils aus Trockeneis, d.h. gefrorenem CO_2. Warum kann man auf Trockeneis nicht Schlittschuh laufen? Erklären Sie anhand eines entsprechenden Phasendiagramms. Quantitative Rechnungen nicht nötig.

4. Beschreiben Sie das Prinzip einer Kältemaschine, wie z.B. dem Kühlschrank.

Zur Lösung gehören Formel, Weg und Ergebnis mit Einheiten. Die Übung soll zum jeweils nächsten Übungstermin abgegeben werden. Um für die Klausur zugelassen zu werden, müssen insgesamt 50% der Aufgaben im Semester gelöst werden.