1. Übung Temperatur, spezifische Wärme

1. Wie lauten die Definitionen von Temperatur und von Wärme?

2. Ein Aluminiumbecher wird bei $T = 22°$ vollständig mit 100 cm^3 Glyzerin gefüllt. Wie viel Glycerin wird auslaufen, wenn Becher und Inhalt auf 28°C erwärmt werden? Volumenausdehnungskoeffizient für Glycerin $5{,}1 \cdot 10^{-4} / K$, für Al selbst suchen.

3. Eine Solarheizung nutzt zu 20% das einfallende Sonnenlicht aus. Welche Solarkollektorfläche benötigt man, um in einer Stunde 200 l Wasser von 20° auf 40° zu erwärmen, wenn die Sonnenleistung 700W/m^2 beträgt?

4. Ein Kunststoff habe die molare Masse von 50 g/mol. Einem Probestück dieses Kunststoffs mit der Masse 30 g wird durch Heizen die Wärmemenge von 314 J zugeführt worauf seine Temperatur von 25°C auf 45°C steigt.
   a) Welche spezifische Wärme hat die Substanz?
   b) Welche molare spezifische Wärme hat die Substanz?

5. Welche Effekte werden zur Temperaturmessung ausgenutzt? Erläutern Sie mindestens zwei dieser Effekte und ihre technische Anwendung.

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.