

*Besprechung am 03.11.2023*

## Übungsblatt 2

### 1) Lambert-Beer'sche Gesetz

In einer 1 mm-Küvette mit 0,003-molarer Benzollösung ist die Transmission, bei einer Wellenlänge von 256 nm, 85 %. Berechnen Sie die optische Dichte und den Extinktionskoeffizient des gelösten Benzols. Welche Konzentration müsste gewählt werden, damit die Transmission 54 % ergibt?

### 2) Permanentes Dipolmoment

Das permanente Dipolmoment von Chlorwasserstoff ( $r_{\text{H-Cl}} = 127,4 \text{ pm}$ ) beträgt 1,080 D ( $1 \text{ D} = 3,33564 \cdot 10^{-30} \text{ C}\cdot\text{m}$ ). Berechnen Sie die Partialladungen an jedem Atom.

### 3) Polarisierbarkeit

Gegeben ist das Polarisierbarkeitsvolumen von Benzol mit  $\alpha'_{\perp} = 6,7 \text{ \AA}^3$  und  $\alpha'_{\parallel} = 12,8 \text{ \AA}^3$ . Berechnen Sie die Stärke des induzierten Dipolmoments wenn ein statisches elektrisches Feld der Stärke  $\mathcal{E} = 10 \text{ kV/m}$  senkrecht zur Molekülebene angelegt wird.