

## 11.1

Wasserstoff emittiert beim Übergang eines angeregten Elektrons von  $n = 2$  nach  $n = 1$  eine Linie bei 121,5 nm. Bei welcher Wellenlänge und Frequenz liegt die Emission für den Fall  $n = 3$  nach  $n = 1$ ?

## 11.2

Was halten Sie von einem Kohlenstoffmolekül mit dem Bindungstyp  $\text{C}\equiv\text{C}$ ?

## 11.3

Betrachten Sie Kohlenmonoxid. Welche Atomorbitale werden zu den Molekülorbitalen kombinieren? Beschreiben Sie die einzelnen Bindungen. Wie groß ist die Zahl der einsamen Elektronenpaare?

## 11.4

Geben Sie die Strichformeln mit eingezeichneten einsamen Elektronenpaaren für die folgenden Moleküle bzw. Ionen an:  $\text{BaSO}_4$ ,  $\text{CH}_3\text{OH}$ ,  $\text{CH}_3\text{CHO}$ ,  $\text{PO}_4^{3-}$ ,  $\text{P}_4\text{O}_{10}$

## 11.5

Gold kristallisiert flächenzentriert kubisch. Die Dichte beträgt  $19,3 \text{ g cm}^{-3}$  und die Gitterkonstante  $4,070 \text{ \AA}$ . Berechnen Sie unter Zuhilfenahme der molaren Masse die Avogadro-Konstante.

## 11.6

5 g  $\text{SiCl}_4$  enthalten 4,1735 g Cl. Bestimmen Sie die molare Masse von Si unter der Annahme, dass die molare Masse von Chlor bekannt ist.

## 11.7

Bei der Verbrennung von 2 g einer Verbindung, die nur Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff enthält, entstehen 5,0453 g  $\text{CO}_2$  und 0,88513 g  $\text{H}_2\text{O}$ . Welche Summenformeln kommen in Frage?