

### 3. Übung zur Allgemeinen Chemie

11.11.2022

WS 2022/23

#### 3.1

Kohlenmonoxid weist eine kovalente Dreifachbindung auf. Welche Atomorbitale werden zu den Molekülorbitalen kombinieren? Zeichnen Sie die Molekülorbitale. Benennen Sie die einzelnen Bindungen. Wie groß ist die Zahl der einsamen Elektronenpaare?

#### 3.2

Der nichtrostende Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4465 enthält neben Eisen 25 Gew.-% Cr, 24 Gew.-% Ni und 2 Gew.-% Mo. Berechnen Sie die Stoffmengenanteile aller enthaltenen Metalle.

#### 3.3

Die Zehntelwertszeit einer Reaktion 1. Ordnung betrage 5 s. Berechnen Sie die Reaktionsgeschwindigkeitskonstante und die Halbwertszeit.

#### 3.4

Bei einer Reaktion beobachtet man folgende Abhängigkeit der Eduktkonzentration von der Zeit:

<i>t/s</i>	0	100	200	300	500	700	1000
<i>c/mol/l</i>	0,050	0,033	0,025	0,020	0,014	0,011	0,008

Bestimmen Sie die Reaktionsordnung und die RGK.

#### 3.5

Nitrosylchlorid zerfällt in der Gasphase nach  $\text{NOCl} \rightarrow \text{NO} + \frac{1}{2} \text{Cl}_2$ . Bei 180 °C werden für den Partialdruck des NOCl folgende Werte in Abhängigkeit von der Zeit gefunden:

<i>t/s</i>	0	500	1000	1500	2000	2500
<i>p/Torr</i>	500	413	351	306	271	243

Erfolgt der Zerfall nach einer Reaktion 1. oder 2. Ordnung? Bestimmen Sie weiterhin die Reaktionsgeschwindigkeitskonstante.