



**Institut für Theoretische Chemie**  
**Prof. Dr. Gerhard Taubmann, Manuel Dillenz**

## **Chemie für Chemieingenieure und Physiker**

**Mi. 16-18 Uhr, O25/346 (Physiker)**

**Do. 10-12 Uhr, O25/H7 (Chemieingenieure)**

### **Übungsblatt 3**

#### **Aufgabe 1: Vorlesung**

Fassen Sie die Vorlesung der letzten Woche kurz (höchstens 5 min) zusammen!

#### **Aufgabe 2: Vorlesung**

Beantworten Sie die Frage aus der Vorlesung.

#### **Aufgabe 3: Reinelemente**

- Was ist ein Reinelement?
- Geben Sie fünf Reinelemente an.

#### **Aufgabe 4: Elektronenkonfiguration**

Geben Sie die Elektronenkonfiguration der folgenden Elemente im Grundzustand an.

- Kalium, Phosphor, Chrom, Krypton, Eisen, Kupfer
- Wo treten Besonderheiten auf?
- Erklären Sie das Zustandekommen dieser Besonderheiten.

#### **Aufgabe 5: Quantenzahlen**

Tragen Sie in der unten dargestellten Kästchenschreibweise jeweils das Elektron mit den angegebenen Quantenzahlen ein.

1s 2s 2p 3s 3p 4s 3d

a) e:  $n=2$ ;  $l=1$ ;  $m=0$ ;  $s=+\frac{1}{2}$

1s 2s 2p 3s 3p 4s 3d

b) e:  $n=3$ ;  $l=2$ ;  $m=1$ ;  $s=-\frac{1}{2}$

1s 2s 2p 3s 3p 4s 3d

c) e:  $n=3$ ;  $l=0$ ;  $m=0$ ;  $s=+\frac{1}{2}$



**Aufgabe 6: Stöchiometrie**

Sie entkalken ihren 1L-Wasserkocher zu Hause mit (wenig) Essig und geben einen Tropfen Spülmittel dazu. Das bei der Reaktion entstehende Kohlendioxid geht vollständig in den Schaum über. Ab welcher Menge Kalk im Kocher wird der Schaum aus ihrem Wasserkocher überlaufen?



*Tip: 1 mol Gas entspricht 24 L.*