

Name: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

## Versuch: Säuren und Metalle

### Aufgabe 1: Reaktion von Säuren mit Metallen

Gib in vier verschiedene Reagenzgläser je eine Spatelspitze eines Metalls. Anschließend füge ca. 2 mL verdünnte Schwefelsäure hinzu. Notiere deine Beobachtung.

Metall 1: \_\_\_\_\_

Metall 2: \_\_\_\_\_

Metall 3: \_\_\_\_\_

Metall 4: \_\_\_\_\_

### Aufgabe 2: Nachweis von Metallsalzen

Gib vier Salze in ein Reagenzglas und versetzte sie mit ca. 2 mL verdünnter Salzsäure (Abzug). Weise die entstehenden Gase mit dir bekannten Nachweismethoden nach. Um welche Gase handelt es sich?

Gas aus Metallsalz 1: \_\_\_\_\_

Gas aus Metallsalz 2: \_\_\_\_\_

Gas aus Metallsalz 3: \_\_\_\_\_

Gas aus Metallsalz 4: \_\_\_\_\_

### Aufgabe 3: Reaktionsgleichungen aufstellen

Stelle die Reaktionsgleichungen der Reaktionen aus Aufgabe 1 auf. Erarbeite Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Metallen.

Metall 1: \_\_\_\_\_

Metall 2: \_\_\_\_\_

Metall 3: \_\_\_\_\_

Metall 4: \_\_\_\_\_

Gemeinsamkeiten:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Unterschiede:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

# 1 Reflexion des Arbeitsblattes

Das Arbeitsblatt hat das Ziel, die SuS zum eigenständigen Experimentieren und Beobachten anzuleiten. In der ersten Aufgabe führen die SuS ein Experiment durch und beschreiben ihre Beobachtungen. Es handelt sich also um eine Aufgabe aus dem Anforderungsbereich I. In der zweiten Aufgabe, einer mit dem Anforderungsniveau II, wenden die SuS ihnen bekannte Nachweismethoden auf unbekannte Metallsalze an. Sie dokumentieren ihre Beobachtungen und erklären diese. Anforderungsbereich III ist in Aufgabe 3 zu finden. Dort diskutieren die SuS, welche Metalle ein ähnliches Reaktionsverhalten aufzeigen und welche sich davon unterscheiden.

## 1.1 Erwartungshorizont (Kerncurriculum)

In dem Arbeitsblatt wird das Basiskonzept Chemische Reaktion thematisiert.

Die SuS...

Fachwissen:

...kennzeichnen an ausgewählten Donator-Akzeptor-Reaktionen (Säure-Base-Reaktion) die Übertragung von Protonen bzw. Elektronen und bestimmen die Reaktionsart (Aufgabe 1 und 2).

Erkenntnisgewinnung:

...teilen chemische Reaktionen nach bestimmten Prinzipien ein (Aufgabe 1 und 3).

Kommunikation:

...gehen sicher mit der chemischen Symbolik und mit Größengleichungen um (Aufgabe 3).

## 1.2 Erwartungshorizont (Inhaltlich)

### **Aufgabe 1: Reaktion von Säuren mit Metallen**

In dieser Aufgabe bekommen die SuS eine Auswahl von vier Metallen, mit denen sie das Verhalten der Metalle gegenüber Schwefelsäure analysieren sollen. Dabei sollen sie angeben, welche Metalle mit Schwefelsäure reagieren und welche nicht, um so die Begriffe der edlen und unedlen Metalle zu unterscheiden.

### **Aufgabe 2: Nachweis der Metallsalze**

In dieser Aufgabe sollen die SuS die ihnen bekannten Nachweise für Kohlendioxid, Schwefelwasserstoff und Acetat für das Experiment anwenden.

### **Aufgabe 3: Reaktionsgleichungen aufstellen**

Die Reaktionsgleichungen erfolgen in der Form:

Metall + Schwefelsäure  $\rightarrow$  Salz + Wasserstoff