# Arbeitsauftrag Stammgruppen

# Die Besetzung, in der Sie nun zusammen sitzen, nennt man STAMMGRUPPE.

**WICHTIG!!!!** JEDER in der Gruppe ist für das Gesamtergebnis (klassenarbeitsrelevant) mit verantwortlich! Es folgen keine zusätzlichen Unterrichtsstunden zu diesem Thema.

Bilden Sie 4 Untergruppen mit je 1 – 2 **EXPERTEN**, die sich mit den verschiedenen Einflussfaktoren auf die Reaktionsgeschwindigkeit befassen.

Diese Experten treffen sich zur **EXPERTEN**-RUNDE mit den Abgeordneten der anderen Gruppen, um ihr „Spezialthema“ zu bearbeiten.  
An den **EXPERTEN**-Tischen finden Sie weitere Arbeitsaufträge.

Sie treffen sich hier in Ihrer Stammgruppe in ca. 25 Minuten wieder.

Nachdem die Experten in die **Stammgruppe** zurückgekehrt sind, erklären sie ihren Stammgruppenmitgliedern die Versuche und Ergebnisse aus den Expertengruppen (ca. 5 Minuten pro Experte). Bitte erst zuhören und mitdenken, nicht gleich alles abschreiben!

Gemeinsames Ausfüllen von AB 2 (Beeinflussung der Reaktionsgeschwindigkeit).

# In der jetzigen Besetzung nennt man Sie EXPERTENGRUPPE.

## Arbeitsauftrag Expertengruppe I

Sie haben ca. **20 Minuten** Zeit. Bestimmen Sie jemanden, der die Uhr im Auge behält.

* Führen Sie folgenden Versuch (mit Schutzbrille!) durch und dokumentieren Sie die   
  Beobachtungen.
* Leiten Sie daraus das entsprechende Ergebnis ab.
* Stellen Sie die Reaktionsgleichung für die Reaktion mit Magnesium auf.

**Versuch**: Zugabe von je 5 ml 1-molarer Salzsäurelösung zu:

## Reagenzglas a: enthält 50 mg Magnesiumpulver

## Reagenzglas b: enthält 50 mg Eisenpulver

## Reagenzglas c: enthält 50 mg Zinkpulver

**Reaktionsgleichung:**

**Beobachtung**:

a b c

..................................................................................................................................

..................................................................................................................................

..... ............................................................................................................................

**Ergebnis**: ....................................................................................................................................

....................................................................................................................................

..... ...............................................................................................................................

# In der jetzigen Besetzung nennt man Sie EXPERTENGRUPPE.

## Arbeitsauftrag Expertengruppe II

Sie haben ca. **20 Minuten** Zeit. Bestimmen Sie jemanden, der die Uhr im Auge behält.

* Führen Sie folgenden Versuch (mit Schutzbrille!) durch und dokumentieren Sie die   
  Beobachtungen.
* Leiten Sie daraus das entsprechende Ergebnis ab.
* Stellen Sie die Reaktionsgleichung für die Reaktion mit Magnesium auf.

**Versuch**: In jedes Reagenzglas gibt man 3 cm Magnesiumband und fügt zu:

Reagenzglas a: 10 ml 0,1-molare Salzsäurelösung

Reagenzglas b: 10 ml 1-molare Salzsäurelösung

Reagenzglas c: 10 ml 2-molare Salzsäurelösung

**Reaktionsgleichung:**

**Beobachtung**:

a b c

...................................................................................................................................

.....................................................................................................................................

.....................................................................................................................................

**Ergebnis**: .........................................................................................................................................

..........................................................................................................................................

.........................................................................................................................................

# In der jetzigen Besetzung nennt man Sie EXPERTENGRUPPE.

## Arbeitsauftrag Expertengruppe III

Sie haben ca. **20 Minuten** Zeit. Bestimmen Sie jemanden, der die Uhr im Auge behält.

* Führen Sie folgenden Versuch (mit Schutzbrille!) durch und dokumentieren Sie die   
  Beobachtungen.
* Leiten Sie daraus das entsprechende Ergebnis ab.
* Stellen Sie die Reaktionsgleichung für die Reaktion mit Magnesium auf.

**Versuch**: Zugabe von je 5 ml 1-molarer Salzsäurelösung zu:

Reagenzglas a: enthält 50 mg Magnesiumpulver

Reagenzglas b: enthält 50 mg Magnesiumband

**Reaktionsgleichung:**

**Beobachtung**:

a b

...................................................................................................................................

....................................................................................................................................

.....................................................................................................................................

**Ergebnis**: .......................................................................................................................................

........................................................................................................................................

.........................................................................................................................................

# In der jetzigen Besetzung nennt man Sie EXPERTENGRUPPE.

## Arbeitsauftrag Expertengruppe IV

Sie haben ca. **20 Minuten** Zeit. Bestimmen Sie jemanden, der die Uhr im Auge behält.

* Führen Sie folgenden Versuch (mit Schutzbrille!) durch und dokumentieren Sie die   
  Beobachtungen.
* Leiten Sie daraus das entsprechende Ergebnis ab.

**Versuch**:

Markieren Sie mit einem wasserfesten Stift eine Füllhöhe von 5 cm auf sechs Reagenzgläsern. In drei Reagenzgläser geben Sie bis zur Markierung 0,1-molare Natriumthiosulfatlösung, in die anderen 2-molare Salzsäure.

Bilden Sie jeweils RG-Pärchen und bewahren Sie diese Pärchen 10 Minuten bei unterschiedlichen Temperaturen auf:

* im Gefrierschrank (RG in kleines Becherglas stellen)
* bei Raumtemperatur
* im heißen Wasserbad (Becherglas mit heißem Wasser)

Nach ca. 10 Minuten gießt man die Salzsäure zur Thiosulfatlösung und misst mit der **Stoppuhr** die Zeit bis zur ersten Trübung (durch entstandenen Schwefel). Dabei sollte versucht werden, stets beim gleichen Trübungsgrad die Uhr anzuhalten.

**Beobachtung**:

Gefrierschrank Raumtemperatur Wasserbad

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

........................................................................................................................................

**Ergebnis**: ………............................................................................................................

.........................................................................................................................................

……………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………………….

AB 2:

Reaktionsgleichung für die Reaktion von Magnesium und Salzsäure:

**Versuch 1:**

Zugabe der gleichen Menge 1-molarer Salzsäurelösung zu den gleichen Mengen an

Magnesiumpulver, Eisenpulver und Zinkpulver.

Ergebnis 1: .........................................................................................................................................

...........................................................................................................................................

..........................................................................................................................................

**Versuch 2:**

Zugabe der gleichen Menge 0,1-molarer, 1-molarer bzw. 2-molarer Salzsäurelösung zu 3 etwa gleich langen Stücken Magnesiumband.

Ergebnis 2: .........................................................................................................................................

...........................................................................................................................................

..........................................................................................................................................

**Versuch 3:**

Zugabe der gleichen Menge 1-molarer Salzsäurelösung zu den gleichen Mengen an

Magnesiumpulver bzw. Magnesiumband.

Ergebnis 3: ...........................................................................................................................................

...................................................................................................................................................................................................................................................................................

**Versuch 4:**

Zusammengießen gleicher Mengen Salzsäure- und Thiosulfatlösung, die unterschiedlich temperiert sind (Kühlschrank, Raumtemperatur, Wasserbad).

Ergebnis 4: ...........................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................................................................................................................................................

**RGT-Regel:**