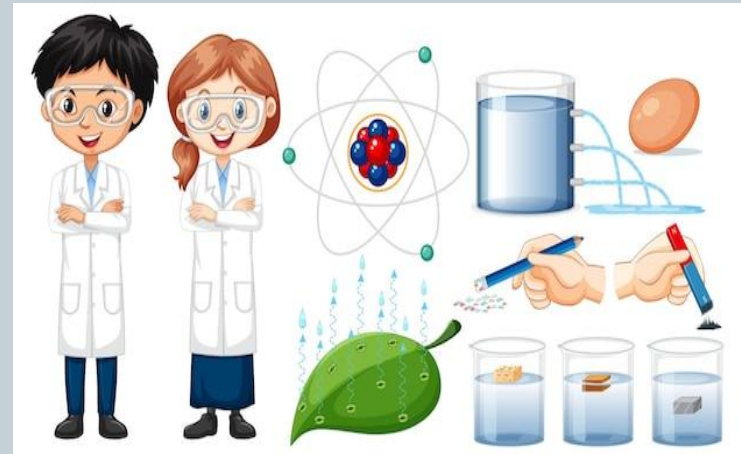




# Naturwissenschaftliches Experimentieren

NatEx



- Die Arbeitsweisen der Naturwissenschaften stehen im Vordergrund.



- Anhand bestimmter Themen werden die Arbeitsweisen eingeübt und führen damit zu einem *tieferen Verständnis* im naturwissenschaftlichen Denken.

## Arbeitsmethoden



Zu den naturwissenschaftlichen Arbeitsmethoden gehören u.a.

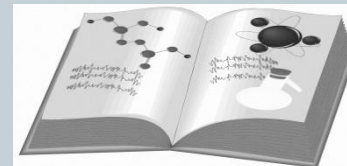
- **Versuche selbst planen und eigenständig durchführen**



- **Modellbau**



- **Informationen aus Texten, Schaubildern und Tabellen erschließen**
- **Protokolle erstellen**
- **Referate, Präsentationen**



# Themenkomplexe



Themen sind u.a. :



**Wasser und Umwelt**  
**Luft und Schadstoffe**



**Recycling**

**Erneuerbare Energie, z. B. Wasserstoff**

**Zusammensetzung von Lebensmitteln**

**Weingewinnung und Destillation**



Regional:

# Themenkomplexe

## Beispiele



### ➤ Abwasser

- Funktion einer Kläranlage
- Versuche zur Abwasserreinigung

### ➤ Fließgewässer

- Fließgeschwindigkeitsbestimmung
- Modellbau eines Fließgewässers

### ➤ Trinkwasser

- Herkunft
- Qualität
- Bestandteile
- Trinkwasseraufbereitung
- Mineralwasser, Quellwasser, Tafelwasser usw. vergleichen

### ➤ Brauchwasser

- Brauchwasser in Industrie, Handwerk und Haushalt
- Regenwasseraufbereitung
- Regenwassergewinnung





# Modellbau

## Kläranlage



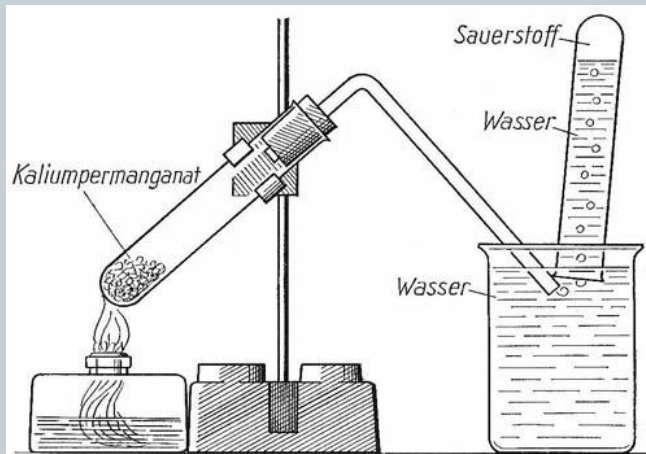
## Beispiel Themenkomplex

# Luft Luft Luft

NatEx

### Zusammensetzung der Luft

- Nachweise
  - Herstellung
  - Eigenschaften
- } der Gase

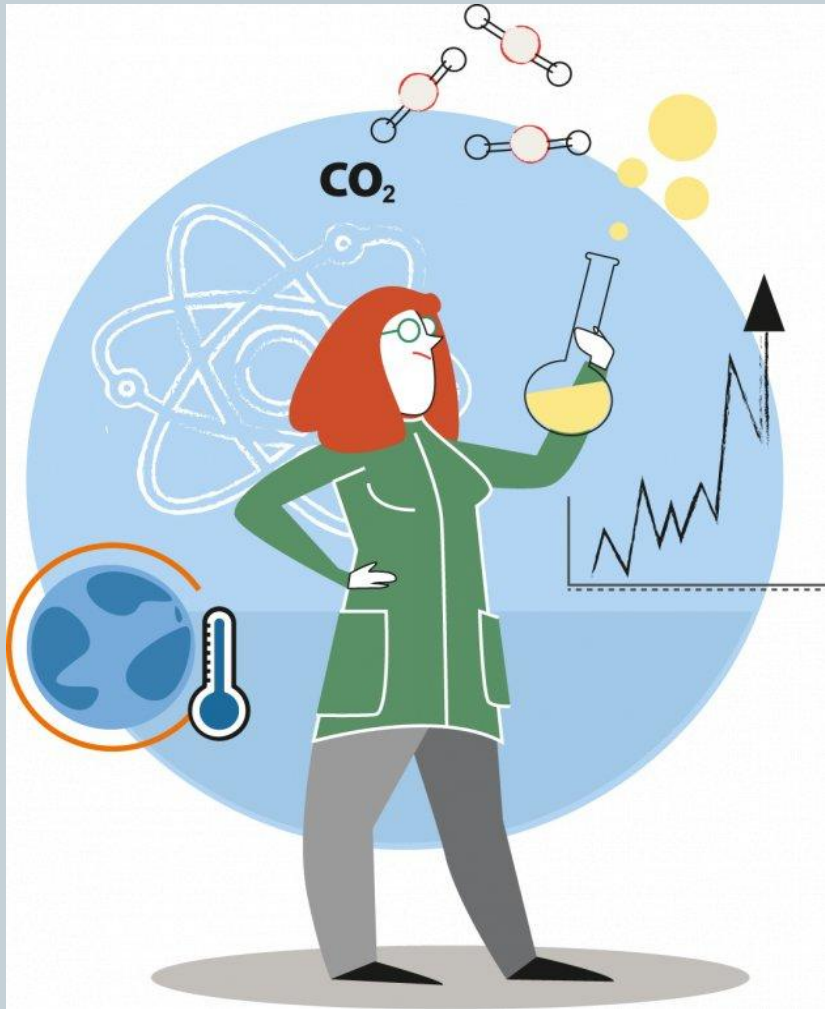


### ➤ Luftschadstoffe

- Treibhausgase
- Saurer Regen
- CO<sub>2</sub>Fussadruk



# Klimawandel



# Luft Luft Luft







# Alternative Energien



# Themenkomplexe



Themen sind u.a. :



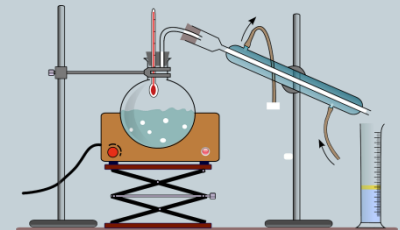
**Wasser und Umwelt**  
**Luft und Schadstoffe**



**Recycling**  
**Erneuerbare Energie, z. B. Wasserstoff**  
**Zusammensetzung von Lebensmitteln**

Regional:

**Weingewinnung und Destillation**



Zusätzlich können im Laufe eines Schuljahres Themen, die in der öffentlichen Diskussion eine Rolle spielen, aufgegriffen werden.

# Voraussetzungen



- Interesse an naturwissenschaftlichen Themen
- Fähigkeit zum strukturierten Arbeiten
- Verlässlichkeit im Umgang mit Chemikalien und Apparaturen
- Ausdauer
- Fähigkeit im Team zu arbeiten



© Alex Bannykh \* [www.ClipartOf.com/33052](http://www.ClipartOf.com/33052)

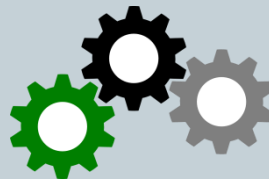


# Note im Fach NatEx



**Bei der Notengebung spielen verschiedene Aspekte eine Rolle, z.B.**

- die Mitarbeit und die Arbeitsweise
- Protokolle
- Modelle
- Referate



- Hausaufgabenüberprüfungen
- Eine Klassenarbeit pro Halbjahr





**Gute Fähigkeiten im naturwissenschaftlichen Arbeitsweisen werden in einer Vielzahl von Berufen benötigt. Diese sind beispielsweise:**

- **Chemielaborant**
- **Pharmazeutisch-technischer Assistent (PTA)**
- **Fachkraft für Lebensmitteltechnik**
- **Winzer, Brauer**
- **Werkstoffprüfer**
- **Verfahrensmechaniker**
- **Pharmakant**
- **Medizinischer Fachangestellter**
- **Zahntechniker**





# NatEx



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Fragen????