

# Chemie

in der gymnasialen Oberstufe



# Voraussetzungen für die Belegung eines Chemie-Kurses in der Oberstufe

- Spaß an Chemie
- Grundkenntnisse der Chemie aus Sek I (z.B. Aufstellen von Reaktionsgleichungen)
- kontinuierliches Lernen
- Bei Belegung eines Biologie LKs ist die Belegung eines Chemie GKs oder LKs sinnvoll.

# Voraussetzungen für Chemie LK

- Spaß an Chemie
- Spaß am Planen, Durchführen und **Auswerten** von Experimenten
- Überblick über die gesamte Mittelstufenchemie
- Mathematische Grundlagen:
  - Grundrechenarten
  - Lösen einfacher Gleichungen
  - Dreisatz
  - Logarithmen

# Besonderheiten LK - GK

- **LK:**
  - stärker an der Fachwissenschaft orientiert
  - Stoff wird „flächendeckend“ behandelt
  - stärker als im GK abstraktes Denken gefordert
  - SuS sollen experimentieren lernen
  - Bezug zur Industrie (z. B. Exkursion zur BASF, ...)
- **GK:**
  - stärker anwendungsorientiert
  - Stoff wird exemplarisch behandelt
  - SuS sollen experimentieren lernen

# Inhalte des Chemiekurses

- Integrationsphase
  - zu Beginn des 11. Schuljahres
  - Wiederholungsphase aus Sek I
  - alle SuS werden auf „den gleichen Stand“ gebracht
- Pflichtthemen
  - sollen alle behandelt werden
- Wahlpflichtthemen
  - nur eine Auswahl wird behandelt

# Achtung:

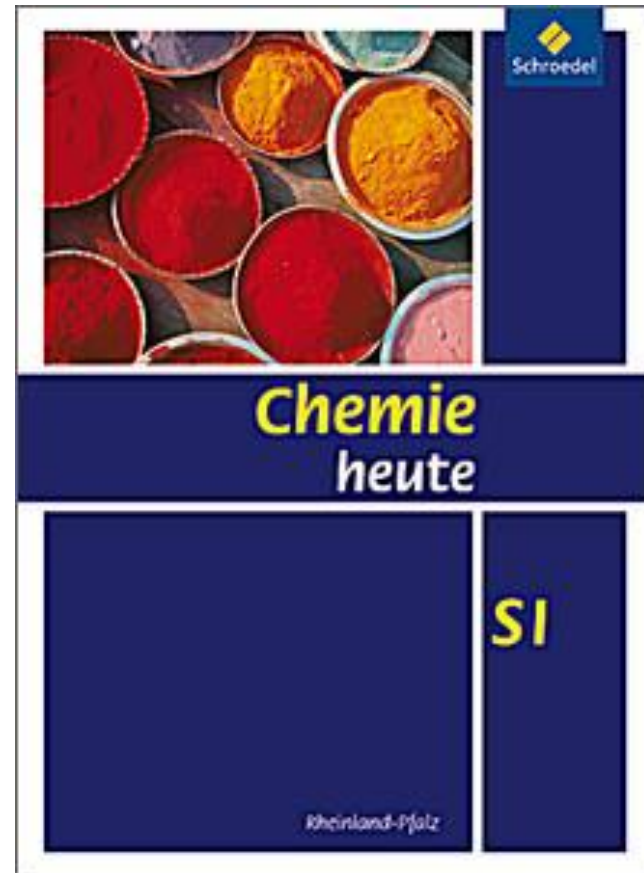
Das Mittelstufenbuch

**Chemie heute SI**

kann in Klassenstufe 11

**im GK und im LK**

noch eingesetzt werden.



# Lehrplan des Grundkurses (Auszug)

- Intergationsphase:
  - Formeln und Reaktionsgleichungen
  - Stöchiometrie
  - Bindungsvorstellungen
  - Organik (teilw. Wdh.)
    - Kohlenwasserstoffe
    - Alkohole
- Wahlpflichtthemen (Auswahl):
  - Arzneimittel – Wirkstoffe und Medikamente
  - Halogenkohlenwasserstoffe und Ozon
  - Komplexverbindungen in unserer Lebenswelt
  - Lebensmittel – Inhalte und ihre Bedeutung
  - Seifen – Waschmittel – Tenside
- Pflichtthemen (Auswahl):
  - Atombau
  - Chemische Bindung
  - Redoxchemie
  - Säuren und Basen
  - Organische Synthesen
  - Naturstoffe
  - Kunststoffe
  - Farbstoffe

# Ausblick auf die Themen

Was steckt hinter den Themen?

Was erwartet euch?



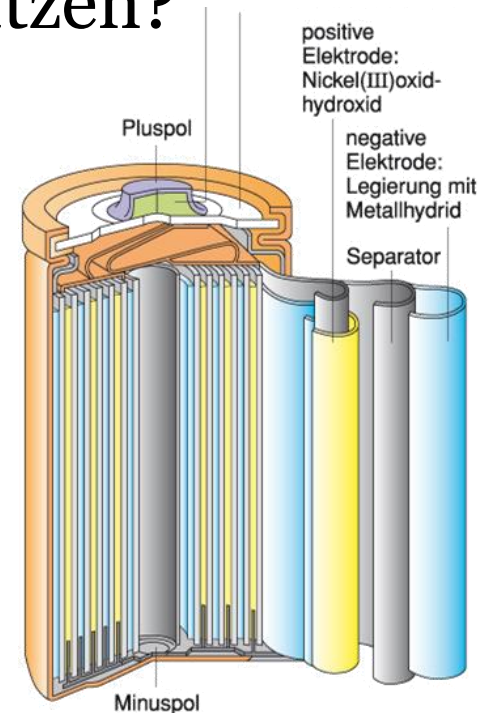
# Säuren und Basen

- Vertiefung der Säure-Base-Theorie aus Sek I
- schöne Schülerexperimente ...
- ... aber auch Theorie
  - „neue“ Säure-Base-Definition
  - pH-Wert Berechnungen
  - Stärke von Säuren und Basen
  - ...



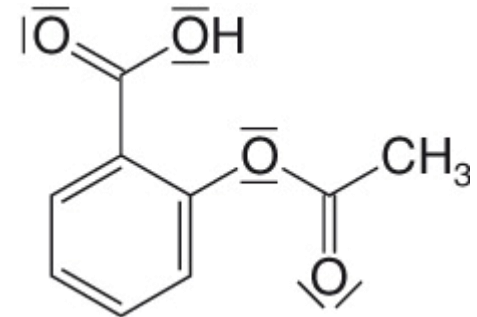
# Elektrochemie

- Wie funktioniert eine Batterie?
- Wie funktioniert eine Brennstoffzelle?
- Wie kann man die Elektrolyse ausnutzen?
- ...
- Möglichkeit zu vielen schönen Schülerexperimenten



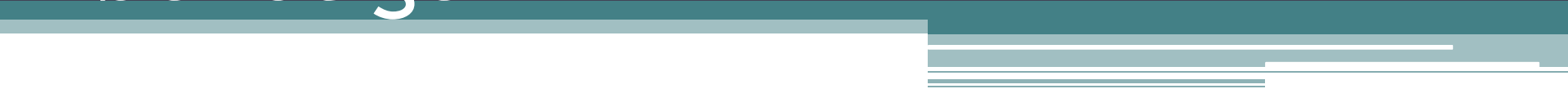
# Organische Chemie

- Theorie:
  - Kennenlernen der verschiedenen Stoffgruppen in der Organik
  - genaue Betrachtung des Reaktionsablaufs („Reaktionsmechanismus“)
- Viele Experimente möglich, auch als Schülerexperimente (v.a. im LK)



Acetylsalicylsäure  
(Aspirin)

# Studienfächer, die Chemie benötigen



# Studienfächer, die Chemie benötigen

- Naturwissenschaften
  - Chemie
  - Biologie
- Pharmazie
- Medizin
- Lebensmittelchemie u. Lebensmitteltechnologie

# Studienfächer, die Chemie benötigen

- Ingenieursstudiengänge (Uni *und* FH)
  - Maschinenbau
  - Mikro- und Nanostrukturen
  - ...
- Interdisziplinäre Studiengänge (Uni *und* FH)
  - Biophysik, Biotechnologie, ...
  - Umweltwissenschaften
  - ...
- FH-Studiengänge
  - Textiltechnik, Ledertechnik, ...

ENDE

