

● Hast du Freude am Beobachten, Beschreiben, Experimentieren und Forschen? ● Bist du gerne in der Natur und hast Fragen rund um die Geheimnisse des Lebens? ● Faszinieren dich Lebensprozesse? ● Bist du neugierig, die Zusammenhänge zwischen Natur, Technik und Gesellschaft zu entdecken? ● Willst du wissen, wie dein Körper funktioniert? ● Möchtest du Ideen entwickeln für einen nachhaltigen Umgang mit natürlichen Ressourcen und möchtest du Möglichkeiten des Umwelt- und Naturschutzes kennenlernen? ● Hast du Interesse, Natur- und Kunststoffe selbst zu untersuchen und herzustellen?

Dann ist das Schwerpunktfach Biologie und Chemie die richtige Wahl für dich.

Mg > Al > Zn > (C) > Fe > Cu > Ag > Au

# Oxidationsreihe der Metalle:

## Unedle Metalle:

oxidieren leicht  
starke Reduktions-  
mittel!

## Edle Metalle:

Gold, Silber  
Halogennmetalle  
Kupfer

Das unedle Metall reagiert in Oxid des Metall. z.B. Magnesiumoxid

Schwerpunktfach

# Biologie und Chemie

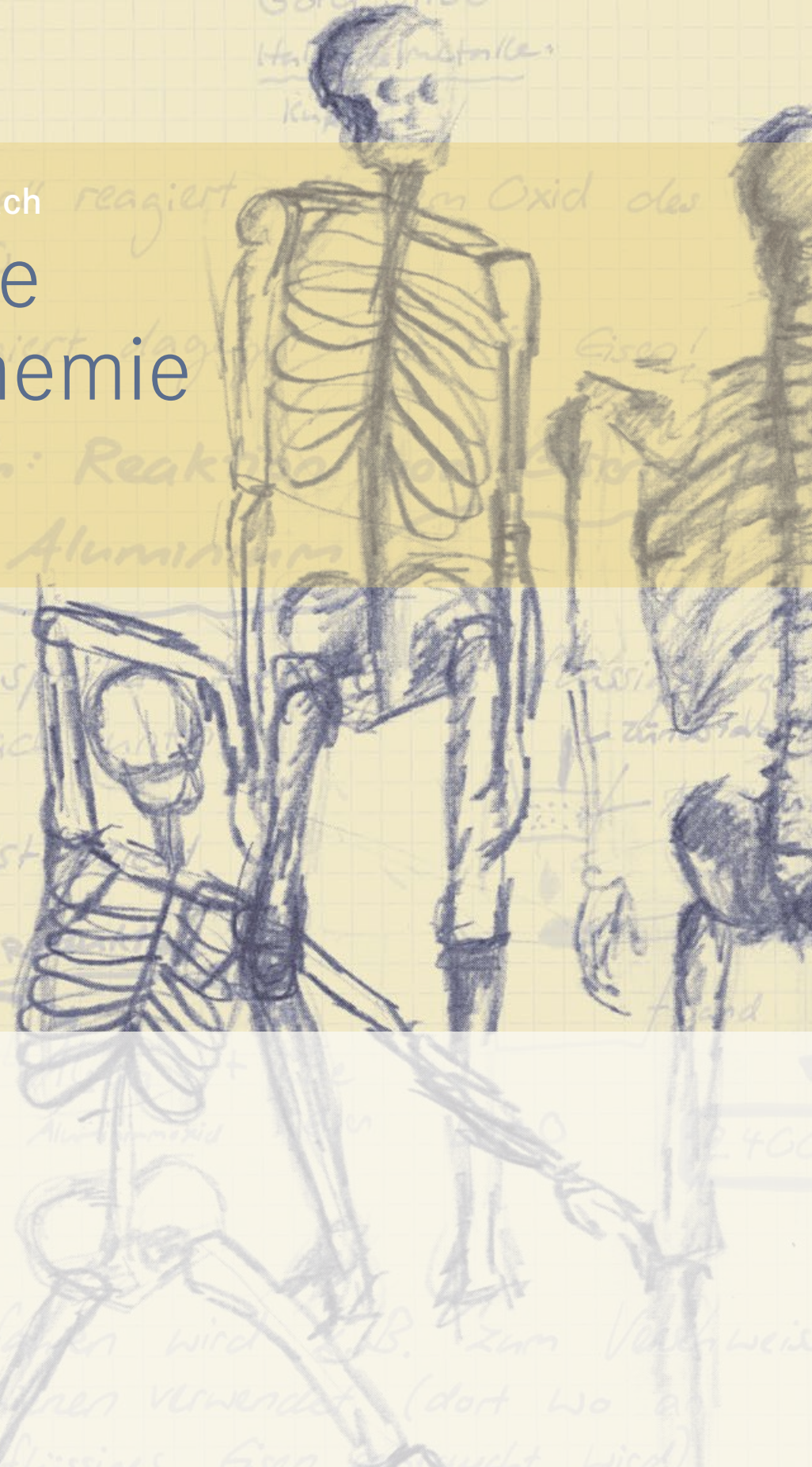
Thermitversuch: Reaktion von Eisenoxid mit Aluminium

Beob. Unter Funken  
Produkt nach

Das Produkt ist  
magnetisch!  
Oxidation



Das Thermitverfahren wird z.B. zum Verhweiss von Eisenbahnschienen verwendet (dort wo es Ort nicht Stelle flüssiges Eisen anbracht wird)

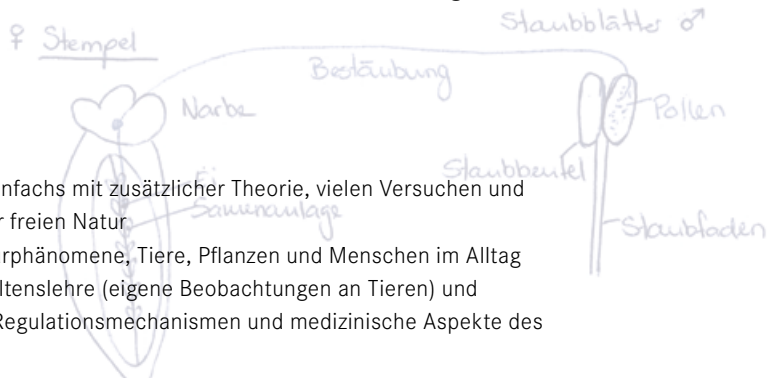


# Biologie und Chemie

Die Naturwissenschaften Biologie und Chemie sind wichtige Bestandteile unserer modernen Welt. Nicht nur für Berufe in Medizin und Technik ist naturwissenschaftliches Grundwissen von grosser Relevanz, auch in Gesellschaft, Umwelt, Politik und im Alltag spielt es eine zentrale Rolle. Der Unterricht vermittelt Einsichten in die ökologischen Zusammenhänge der Natur, weckt Respekt vor dem Leben und stärkt das Bewusstsein, dass der Mensch ein Teil der Natur ist. Dabei gehen wir auch auf ethische Fragen zu aktuellen Problemen ein. Das Schwerpunktfach Biologie und Chemie zeigt die Bedeutung chemischer Vorgänge bei allen Lebewesen und in der Technologie auf und stellt dar, wie wir Menschen in stoffliche Kreisläufe und natürliche Gleichgewichte eingebunden sind, aber auch in diese eingreifen.

## Inhalte und Ziele

- Du vertiefst die Inhalte des Grundlagenfachs mit zusätzlicher Theorie, vielen Versuchen und eigenen Projekten im Labor und in der freien Natur
- Du beobachtest und beschreibst Naturphänomene, Tiere, Pflanzen und Menschen im Alltag
- Du wirst Einsicht in die Gebiete Verhaltenslehre (eigene Beobachtungen an Tieren) und Entwicklungsbiologie erhalten sowie Regulationsmechanismen und medizinische Aspekte des Menschen kennenlernen
- An Felduntersuchungen und Laborversuchen übst du empirisches Vorgehen, misst, erörterst, planst Experimente und lernst, die Resultate richtig darzustellen
- Du untersuchst Natur- und Kunststoffe im Labor und stellst Stoffe selbst her
- Du bist verantwortlich für die Planung, Durchführung und Präsentation eines Forschungsprojekts
- Du lernst, in Fragen der Biologie und Chemie kompetent zu argumentieren und zu diskutieren



## Interessenlagen

Das Schwerpunktfach Biologie und Chemie ist etwas für dich, wenn du

- Freude hast am Forschen und Experimentieren
- Phänomenen auf den Grund gehen möchtest und gerne selbst Projekte planst, um deine Fragen zu beantworten
- gerne Stoffe untersuchst und herstellst
- Geduld zum Beobachten von Tieren, Pflanzen, Mikroorganismen hast
- lernen möchtest, genau zu beschreiben und darzustellen
- interessiert bist an naturwissenschaftlichen Fragen im Zusammenhang mit Lebewesen und Technik

### Funktion des Streichholzes

Reibfläche: Glaspulver + Phosphor  
Kopf: Leim, Schwefelverbindung, Kaliumchlorat  
Das Kaliumchlorat und Phosphor zusammen als Sprengstoff.  
→ Die Reibung erzeugt Hitze und der Schwefel und das Kaliumchlorat verbrennen

## Studien- und Berufsrichtungen nach der Matura

Du kannst nach der Matura alle Studienrichtungen und Berufsrichtungen wählen, die mit einer Matura möglich sind. Mit dem Schwerpunktfach Biologie und Chemie bist du aber auf naturwissenschaftliche und medizinische Studiengänge besonders gut vorbereitet.

- Naturwissenschaften  
Biologie, Chemie, Umweltlehre, Geografie
- Medizinische Berufe  
Human-, Zahn- und Tiermedizin, Krankenpflege, Physiotherapie, Pharmazie, Laborantin bzw. Laborant
- Pädagogische Berufe mathematisch-naturwissenschaftlicher Richtung
- Ingenieurwissenschaften  
Umwelt-, Werkstoff-, Lebensmittel-, Forstwirtschaft-, Kulturingenieurwissenschaften usw.

Für viele andere Studienrichtungen ist eine gute naturwissenschaftliche Grundlage vorteilhaft, zum Beispiel für Recht (Umweltrecht) oder Ökonomie (Nachhaltigkeit).

