

Chemie

im

**Naturwissenschaftlich-
technologischen Gymnasium
(NTG)**

und im

**Sprachlichen Gymnasium
(SG)**

Inhalt

- Chemie in den Schulzweigen
- Was kennzeichnet den Chemie-Unterricht?
- Welche Anforderungen stellt das Fach?
- Lehrplan
- Chemie in der Oberstufe

Chemie in den Schulzweigen

NTG	SG
Jahrgangstufe 8 - 11	Jahrgangstufe 9 und 10!!
Kernfach mit 2 Schulaufgaben	Vorrückungsfach ohne Schulaufgaben
<ul style="list-style-type: none">• 2 Wochenstunden Chemieunterricht• 1 Wochenstunde Profilstunde (8 – 10) = Doppelstunde CÜ (im 14-tägigen Wechsel mit Physik) mit praktischen Tätigkeiten bei geteilter Klasse	<ul style="list-style-type: none">• 2 (9. Klasse) bzw. 3 (10. Klasse) Wochenstunden Chemieunterricht• keine Profilstunde
<p>Einblick in:</p> <ul style="list-style-type: none">• die Stoffeigenschaften• den Bau der Materie mit Modellvorstellungen• Grundreaktionen der Chemie• Praktisches chemisches Arbeiten	<p>Einblick in:</p> <ul style="list-style-type: none">• die Stoffeigenschaften• den Bau der Materie mit Modellvorstellungen• Grundreaktionen der Chemie

Was kennzeichnet die Chemie?

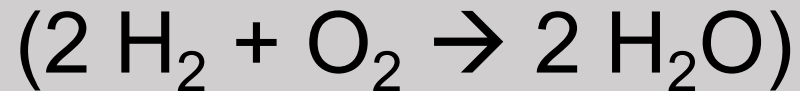
Experiment = Stoffebene

(Wasserstoff und Sauerstoff reagieren zu Wasser)

Modell = Teilchenebene

(Wasserstoff-, Sauerstoff- und Wassermoleküle)

Formelsprache



Chemisches Rechnen:

(Wie viel Wasser entsteht bei der Synthese aus 1 Liter Wasserstoff?)

Was kennzeichnet die Profilstunde im Chemieunterricht?

- Aufgabe:** Entwickle mit dem angegebenen Material eine Versuchsanordnung mit der sich zeigen lässt, ob wir im Übungssaal mit Propan- oder Butangas arbeiten. Protokolliere sauber deine Ergebnisse!
- Material:** Waage, Gasbrenner, Messzylinder, Wasser, großes Reagenzglas mit Stopfen
- Hinweis:** **Beachte die allgemeinen Sicherheitsvorschriften!**

Welche Anforderungen stellt das Fach Chemie?

- Aufbauendes Fach
 - gründliches Arbeiten und sorgfältiges Lernen von Beginn an erforderlich (vgl. Fremdsprachen)
- Denken in logischen Zusammenhängen
- Bereitschaft zur geistigen Auseinandersetzung mit teils abstrakten Inhalten

Was bietet die Schulchemie?

- **Grundlegende Einblicke** in Naturwissenschaften
 - Erweiterte **Allgemeinbildung**:
 - Vorgänge in der Umwelt verstehen (z. B. Rostvorgang, Brennstoffzelle)
 - Umweltprobleme und Lösungen erkennen und verstehen (z. B. saurer Regen)
 - Alltagsbezug herstellen (z. B. Lebensmittel, Waschmittel, Kunststoffe, Werkstoffe) - Technische Produktionsabläufe kennen lernen
 - Vorteilhaft für den **Biologieunterricht**
 - Wichtig für zahlreiche **Studienzweige** und **Berufsfelder**:
 - Chemie, Lebensmittelchemie, Pharmazie, Medizin, Biologie, Mathematik, Physik, Technischer Assistent (PTA, MTA, ...)
 - Viele neue Studiengänge (oft kombiniert: z. B. Biochemie, Wirtschaftsingenieurwesen, Bioingenieurswesen, Nanotechnologie, Molekulare Medizin, ...)
- ⇒ Stets Bedarf an qualifizierten Nachwuchskräften

Lehrplan

	NTG	SG
8	<ul style="list-style-type: none">• Wie Chemiker denken und arbeiten• Stoffe und ihre Eigenschaften• Chemische Reaktion• Chemische Verbindungen und ihre Eigenschaften• Profilbereich (Schülerübung)	
9	<ul style="list-style-type: none">• Wie Chemiker denken und arbeiten• Atombau und gekürztes Periodensystem• Donator-Akzeptor-Konzept und Reversibilität - Elektronenübergänge• Moleküle• Wechselwirkungskonzept• Profilbereich (Schülerübung)	<ul style="list-style-type: none">• Wie Chemiker denken und arbeiten• Stoffe und ihre Eigenschaften• Chemische Reaktion• Chemische Verbindungen und ihre Eigenschaften• Atombau und gekürztes Periodensystem• Donator-Akzeptor-Konzept und Reversibilität - Elektronenübergänge

Lehrplan

	NTG	SG
10	<ul style="list-style-type: none">• Wie Chemiker denken und arbeiten• Donator-Akzeptor-Konzept und Reversibilität<ul style="list-style-type: none">--> Protonenübergänge--> Redoxreaktionen--> Nukleophil- u. Elektrophil-Reaktionen• Profilbereich (Schülerübung)	<ul style="list-style-type: none">• Wie Chemiker denken und arbeiten• Moleküle• Wechselwirkungskonzept• Donator-Akzeptor-Konzept und Reversibilität<ul style="list-style-type: none">--> Protonenübergänge--> Redoxreaktionen--> Nukleophil- und Elektrophil-Reaktionen
11	<ul style="list-style-type: none">• Wie Chemiker denken und arbeiten• Lebensmittelchemie• Pharmazie<ul style="list-style-type: none">--> Arzneimittel im Verdauungssystem--> Schmerzmittel	

Chemie in der gymnasialen Oberstufe

- Beide Ausbildungsrichtungen bereiten inhaltlich entsprechend vor
- Im SG kein Chemie in der 11. Klasse
- Im NTG nachhaltige Verankerung durch Plus an Zeit
- Entscheidend für Erfolg bleiben **Interesse und Einsatz**

Lehrplan der Oberstufe

12	<ul style="list-style-type: none">• Atombau• Analytik• Chemische Bindung• Kohlenwasserstoffe• Reaktionsgeschwindigkeit• Chemisches Gleichgewicht• Redoxgleichgewichte
13	<ul style="list-style-type: none">• Farbigkeit• Säure-Base-Gleichgewichte• Natürliche und synthetische Makromoleküle• Chemie und Nachhaltigkeit