

Warum Chemie im NTG?

Ch

Als Wissenschaft von den Stoffen, ihren Eigenschaften und den Möglichkeiten und Methoden, Stoffe zu verändern und zielgerichtet neue Stoffe herzustellen, ist die Chemie eine naturwissenschaftliche Basisdisziplin, die schon seit Anbeginn der Menschheit dazu diente, sich in der Auseinandersetzung mit der Natur zu behaupten und die Lebensbedingungen gezielt zu verbessern.

Chemische Erkenntnisse prägen maßgeblich die Gestaltung der modernen Lebenswelt und sind für die technische und wirtschaftliche Entwicklung von grundlegender Bedeutung. Durch das Wechselspiel zwischen chemischen Erkenntnissen und technischen Anwendungen werden Fortschritte auf vielen Gebieten möglich. Die Chemie liefert entscheidende Beiträge zu aktuellen und zukünftigen Fragestellungen im Bereich der Sicherung der menschlichen Ernährung, der Gesundheit und Hygiene, der Rohstoff- und Energieversorgung, der Werkstoffproduktion sowie der Erhaltung der Lebensgrundlagen. Weiterentwicklungen u. a. in der Biotechnologie, der Medizin und Pharmazie, der Nanotechnologie, den Materialwissenschaften und der Informationstechnologie basieren vorwiegend auf chemischen Erkenntnissen. Sowohl die heutige als auch eine zukünftig weiterwachsende Menschheit kann ohne die Chemie und deren Produkte nicht existieren. Auf der anderen Seite ergeben sich aus der naturwissenschaftlich-technischen Entwicklung auch Risiken, die erkannt und bewertet werden müssen und mit denen verantwortungsbewusst umgegangen werden muss. Dies ist ohne Wissen aus dem Bereich der Chemie nicht möglich.

Im Fach Chemie beschäftigen sich die Schülerinnen und Schüler aktiv und auf besondere Weise handlungsorientiert mit Stoffen aus dem Alltag und der Technik, interpretieren deren Eigenschaften durch die Art, Anordnung und die Wechselwirkungen zwischen den Teilchen und erklären beobachtbare Stoffänderungen bei chemischen Reaktionen durch die Veränderung von Teilchen. Dem Experiment als Methode der naturwissenschaftlichen Welterschließung kommt dabei eine ebenso zentrale Bedeutung zu wie der Verknüpfung experimenteller Ergebnisse mit Modellvorstellungen.

Die im Chemieunterricht erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten sind wichtige Grundlagen für das Verständnis von Naturvorgängen und technischen Prozessen, die vorausschauende Beurteilung von Technikfolgen und für nachhaltiges Wirtschaften vor dem Hintergrund knapper werdender natürlicher Ressourcen. Sie ermöglichen es den Schülerinnen und Schülern bei der Auseinandersetzung mit gesellschaftlich relevanten Themen, die chemische Fragestellungen beinhalten, sich aktiv und konstruktiv an gesellschaftlichen Diskussionen zu beteiligen, und bestärken sie, die Welt auch in Zukunft sinn-, verantwortungsvoll und nachhaltig mitzugestalten.

Bitte wenden!

OStR Stefan Fuchs, Fachschaftsleiter Chemie
Gregor-Mendel-Gymnasium



**Informationen über das Fach Chemie für die Wahl der
Ausbildungsrichtung
(NTG – SG/WWG)**

Im Fachunterricht des „Neuen Bayerischen Gymnasiums“ sollen insbesondere „Kompetenzen“ vermittelt werden:



Das Kompetenzstrukturmodell des Faches Chemie beschreibt fachspezifische Fähigkeiten in den beiden Dimensionen *Gegenstandsbereiche* (innere Felder) und *prozessbezogene Kompetenzen* (äußerer Ring). Für den Unterricht bilden diese beiden Dimensionen eine Einheit, die die Grundlage für einen aktiven Umgang mit Fachwissen sowie den Einsatz von Fähigkeiten und Fertigkeiten zum Lösen fachlicher Probleme bildet. Die Dimension *Gegenstandsbereiche* spiegelt den Kompetenzbereich Fachwissen wider, die Dimension *prozessbezogene Kompetenzen* vereint die drei weiteren Kompetenzbereiche Erkenntnisgewinnung, Kommunikation und Bewertung.

Im Überblick	NTG	SG / WWG
8. Jahrgangsstufe	2 + 1 Wochenstunden	-
9. Jahrgangsstufe	2 + 1 Wochenstunden	2 Wochenstunden
10. Jahrgangsstufe	2 + 1 Wochenstunden	3 Wochenstunden
11. Jahrgangsstufe	2 + 1 Wochenstunden	-
Oberstufe (12. / 13.)	Chemie ist für alle Schüler:innen zugänglich.	

NTG: eine Schulaufgabe pro Halbjahr

8. Jahrgangsstufe: zwei Stunden/Woche + eine Stunde Profil/Woche

- Stoffe und ihre Eigenschaften
- Chemische Reaktionen
- Chemische Verbindungen und ihre Eigenschaften

9. Jahrgangsstufe: zwei Stunden/Woche + eine Stunde Profil/Woche

- Atombau und gekürztes Periodensystem
- Elektronenübergänge: Entladen und Bilden von Ionen
- Moleküle
- Anziehung zwischen Teilchen

10. Jahrgangsstufe: zwei Stunden/Woche + eine Stunde Profil/Woche

- Protonenübergänge
- Elektronenübergänge: Redoxreaktionen
- Nukleophil-Elektrophil-Reaktionen

11. Jahrgangsstufe: zwei Stunden/Woche + eine Stunde Profil/Woche

- Kohlenwasserstoffe
- Farbstoffe
- Reaktionsgeschwindigkeit
- Chemisches Gleichgewicht
- Redoxgleichgewichte

SG/WWG: eine Kurzarbeit pro Halbjahr

9. Jahrgangsstufe: zwei Stunden/Woche

- Stoffe und ihre Eigenschaften
- Chemische Reaktionen
- Chemische Verbindungen und ihre Eigenschaften
- Atombau und gekürztes Periodensystem
- Elektronenübergänge: Entladen und Bilden von Ionen

10. Jahrgangsstufe: drei Stunden/Woche

- Moleküle und Anziehung zwischen Teilchen
- Protonenübergänge
- Redoxreaktionen in wässriger Lösung
- Nukleophil-Elektrophil-Reaktionen