



Naturwissenschaftlich-technologisches,
sprachliches und
sozialwissenschaftliches Gymnasium



Informationen zum naturwissenschaftlich- technologischen Zweig

Allgemeines
Fächer – Stunden – Inhalte
Ausblick auf die Oberstufe

Einführung

Liebe Eltern,

in den nächsten Wochen entscheiden Sie mit Ihrem Kind, in welchem Schulzweig Ihr Kind seine Laufbahn an unserer Schule fortsetzen soll. Dieser Flyer soll Ihnen daher einen Einblick in den Aufbau und die Schwerpunkte des naturwissenschaftlich-technologischen Zweigs (NTG-Zweig) geben.

Die Besonderheiten des NTG-Zweigs sind zum einen vertiefende Profilinehalte in den Fächern Chemie und Physik und zum anderen das Fach Informatik, das es nur in diesem Zweig als Unterrichtsfach gibt. Neben der Vermittlung von zusätzlichen Inhalten liegt der Schwerpunkt im NTG-Zweig dabei auf der Entwicklung von Handlungskompetenzen, die im naturwissenschaftlichen und technischen Bereich unverzichtbar sind. Dazu gehören unter anderem die Fähigkeiten selbstständig Experimente durchzuführen und diese sorgfältig auszuwerten oder auch die Kompetenz komplexe Probleme systematisch anzugehen und zu lösen.

Der Besuch des NTG-Zweigs legt damit eine solide Basis für den Einstieg in naturwissenschaftlich und technisch orientierte Studiengänge oder Berufe. Gleichzeitig vermittelt er Urteilsfähigkeit in einem Alltag, der einer zunehmenden Digitalisierung und Technisierung unterliegt.

Besonders geeignet ist der NTG-Zweig für alle Schülerinnen und Schüler, die Neugier für naturwissenschaftliche und technische Fragestellungen und Probleme mitbringen.

Mit freundlichem Gruß

H. Ammer, B. Günther und S. Batzer für die
Fachschaften Chemie, Informatik und Physik

Fächer – Stunden – Inhalte

Im NTG sind die Jahreswochenstunden in Chemie, Physik und Informatik festgelegt wie folgt:

	NTG	Andere Zweige
Jgst. 8	Physik 2 + 1* Chemie 2 + 1*	Physik 2
Jgst. 9	Physik 2 + 1* Chemie 2 + 1* Informatik 2	Physik 2 Chemie 2
Jgst. 10	Physik 2 + 1* Chemie 2 + 1* Informatik 2	Physik 2 Chemie 2

* Profilstunde

Profilstunden in Physik und Chemie

In der Mittelstufe des NTG finden in Physik und Chemie zusätzlich zu den zwei „normalen“ Unterrichtsstunden immer noch jeweils eine „Profilstunde“ statt. Sie bieten den Schülern die Gelegenheit, sich intensiv mit weitergehenden Inhalten zu beschäftigen und ihre Kenntnisse und Fertigkeiten auszubauen. Daneben geben sie Zeit, den Lernstoff zu festigen und durch praktische Übungen – z.T. in halber Klassenstärke in der Kombination paralleler Physik- und Chemie-Übungen – selbst zu erforschen.

Physik

Physik wird in allen Ausbildungsrichtungen des Gymnasiums ab der 8. Klasse als Kernfach unterrichtet, aber nur am NTG dreistündig inklusive der „Profilstunde“. Die Lehrpläne der zwei regulären Unterrichtsstunden sind in allen Ausbildungsrichtungen gleich.

Fächer – Stunden – Inhalte

Chemie

Chemie beginnt nur am NTG bereits in der 8. Jahrgangsstufe, in anderen Zweigen erst ein Jahr später. Nur am NTG ist Chemie Kernfach und dreistündig inklusive der „Profilstunde“.

Dadurch können in der 8. und 9. Jahrgangsstufe alle großen Themenbereiche der Chemie einleitend und doch vertieft behandelt werden. Die 10. Jahrgangsstufe widmet sich am NTG dann ausschließlich der Organischen Chemie, deren Behandlung in der Oberstufe fortgesetzt wird. Im Gegensatz dazu bleibt für die Organische Chemie in der 10. Jahrgangsstufe der anderen Ausbildungszweige nur etwas mehr als die zweite Hälfte des Schuljahres.

Informatik

Ausschließlich am NTG gibt es Informatik als zweistündiges Pflichtfach in der 9. und 10. Jahrgangsstufe. Ein Wahlfach Informatik für die anderen Ausbildungsrichtungen wird derzeit am Welfen-Gymnasium nicht mehr angeboten.

Das Fach Informatik bietet den Schülern ein systematisches, zeitbeständiges und über bloße Bedienerfertigkeiten hinausgehendes Basiswissen über die Funktionsweise, die innere Struktur sowie die Möglichkeiten und Grenzen informationstechnischer Systeme.

In der 9. Jahrgangsstufe werden Tabellenkalkulationssysteme und Datenbanken behandelt, in der 10. Jahrgangsstufe die Modellierung von Objekten und Abläufen durch Algorithmen in einer objektorientierten Programmiersprache (Java).

Die Fachschaft Informatik unterstützt den Einsatz freier Anwendungssoftware.

Ausblick auf die Oberstufe

In der Oberstufe des Gymnasiums (11. und 12. Jahrgangsstufe) sind die naturwissenschaftlichen Kurse aus allen Klassen und Zweigen des Gymnasiums gemischt zusammengesetzt.

Es werden also in Biologie, Physik und Chemie identische Anforderungen an alle Schüler gestellt ohne zu unterscheiden, welchen Zweig sie in der Mittelstufe besucht haben.

Die Schüler des NTG belegen in der Oberstufe zwei Fächer* ihres „Profilbereiches“:

1. Fach aus B, Ph und Ch
2. Fach aus B, Ph, Ch und Inf (oder 2. FS)

Nur für Schüler des NTG besteht die Wahlmöglichkeit für Informatik in der Oberstufe – als Kurs und damit auch als Abiturfach.

Lehrplaninhalte Informatik in der Oberstufe:

11.1 Rekursive Datenstrukturen

11.1.1 Listen

11.1.2 Bäume als spezielle Graphen

11.2 Softwaretechnik

11.2.1 Planung und Durchführung kooperativer Arbeitsabläufe

11.2.2 Praktische Softwareentwicklung

12.1 Formale Sprachen

12.2 Kommunikation und Synchronisation von Prozessen

12.3 Funktionsweise eines Rechners

12.4 Grenzen der Berechenbarkeit

Die Fachschaften Physik, Chemie und Informatik bieten regelmäßig Seminare für die Oberstufe an.

* Bei der Wahl einer spät beginnenden Fremdsprache (Spanisch) in der 10. Jgst. entfällt in der Oberstufe die Belegung des o.g. zweiten Faches und damit die Wahlmöglichkeit für Informatik in der Oberstufe!

Hier finden Sie weitere Informationen

Im Internet:

www.isb.bayern.de

(Lehrpläne aller Fächer in allen Zweigen des Gymnasiums; wählen Sie dazu „Gymnasium“ in der oberen Leiste und „Lehrpläne/Standards“ in der linken Leiste)

<https://www.km.bayern.de/eltern/schularten/gymnasium.html>

(Links zu vielen aktuellen Informationen, Broschüren, dem Internetauftritt zur gymnasialen Oberstufe und amtlichen Publikationen)

www.schulberatung.bayern.de

(Hier finden Sie Informationen zur Schullaufbahnberatung und die regionale Schulberatungsstelle Oberbayern-West)

Gerne stehen wir Ihnen auch zu einem Beratungsgespräch zur Verfügung.

Ansprechpartner an der Schule:

Hr. Ammer (Fachbetreuer Chemie)

Hr. Batzer (Fachbetreuer Physik)

Hr. Günther (Fachbetreuer Informatik)

Hr. Neumeier (Beratungslehrer)

Hr. Prie wich (Oberstufenkoordinator)

Hr. Schwarz (Oberstufenkoordinator)

Impressum:

Welfen-Gymnasium Schongau

Fachschaften Physik, Chemie, Informatik

V.i.S.d.P. Berndt Günther (Fachbetreuer Informatik)

Dornauer Weg 21

86956 Schongau

