



7. Jgst.: Wahl der Ausbildungsrichtung, aber NUR wenn nicht bereits E1/F2 gewählt wurde.

Bei 2. Fremdsprache F2 ist die Ausbildungsrichtung NTG bereits in der 6. Jgst. zwingend festgelegt!

6. Jgst.: 2. Fremdsprache E2 bei L1 oder L2 bzw. F2 bei E1

5. Jgst.: 1. Fremdsprache Latein oder Englisch



10. Jgst.: Unterschied zwischen SG und NTG

- SG: drei Fremdsprachen,
(3. Fs 4 Std.)
- Ph (2 Std.), Ch (2 Std.)
- NTG: zwei Fremdsprachen,
Ph (3 Std.), Ch (3 Std.), Inf (2 Std.)

9. Jgst.: Unterschied zwischen SG und NTG

- SG: drei Fremdsprachen,
(3. Fs 4 Std.)
- Ph (2 Std.), Ch (2 Std.)
- NTG: zwei Fremdsprachen,
Ph (3 Std.), Ch (3 Std.), Inf (2 Std.)

8. Jgst.: Unterschied zwischen SG und NTG

- SG: drei Fremdsprachen
(3. Fs 5 Std.),
- Ph (2 Std.)
- NTG: zwei Fremdsprachen,
Ph (3 Std.), Ch (3 Std.),
Ph/Ch Übung geteilt 14-tätig

Ausbildungsrichtungen am Gymnasium Starnberg



11. und 12. Jgst.: Unterschied zwischen SG und NTG

SG und NTG können laut Plan aus dem gleichen Pool wählen

- SG: drei Fremdsprachen zur Auswahl
- NTG: zwei Fremdsprachen und Informatik zur Auswahl

Schriftliche Abiturfächer sind **Deutsch** und **Mathematik** verpflichtend, darüber hinaus **ein weiteres** schriftliches **Abiturprüfungsfach** und **zwei Kolloquiumsprüfungen**.



Themen Physik (SG + NTG)

8. Jgst.

Energie als Erhaltungsgröße
Aufbau der Materie und Wärmelehre
Elektrische Energie

Profilbereich (nur NTG)

Folgende Inhalte als Anregung:
Energietechnik, Druck, Messtechnik. Physik und Technik in der Gesellschaft

9. Jgst.

Elektrik
Atome
Kinematik und Dynamik geradliniger Bewegungen

Folgende Inhalte als Anregung:
Elektrotechnik, Halbleiter und Mikroelektronik, Neurobiologie, Transport und Verkehr

10. Jgst.

Astronomische Weltbilder
Die Mechanik Newtons
Wellenlehre und Einblick in die Quantenphysik

Folgende Inhalte als Anregung:
Probleme aus der Dynamik z.B. Physik auf dem Jahrmarkt, Physik am Computer, Kosmologie, Wellen und Quanten in der Technik



Themen Physik

11. Jgst.

Statisches elektrisches Feld

Statisches Magnetisches Feld

Bewegung geladener Teilchen in Feldern und Einblick in die spezielle Relativitätstheorie

Elektromagnetische Induktion

Elektromagnetische Schwingungen und Wellen

Lehrplanalternative Biophysik:

Auge und Ohr, Typische Untersuchungsmethoden, neuronale Signalleitungen und Informationsverarbeitung z.B. Fotosynthese, Strahlenbiophysik, Medizinphysik, Grundlagen Biomechanik

12. Jgst.

Eigenschaften von Quantenobjekten

Ein Atommodell der Quantenphysik

Strukturuntersuchungen zum Aufbau der Materie

Ein einfaches Kernmodell der Quanten Physik

Radioaktivität und Kernreaktionen

Lehrplanalternative Astrophysik:

Orientierung am Himmel, Planeten und Bewegung im Sonnensystem, die Sonne, Physik der Sterne, Sternentwicklung, Großstrukturen im Weltall, Kosmologie



8. Jgst.

Themen Chemie (SG + NTG)

SG

Keine Chemie im SG in Jgst. 8

NTG

Wie Chemiker denken und arbeiten
(Arbeitstechniken, naturwissen-
schaftliche Vorgehensweisen,
Darstellungsmöglichkeiten,...)

Stoffe und ihre Eigenschaften – von
beobachtbaren Stoffeigenschaften
zum Teilchenmodell

Chemische Reaktion – vom
Teilchenmodell zum Daltonschen
Atommodell

Chemische Verbindungen und ihre
Eigenschaften – vom Daltonschen
Atommodell zum Kern-Hülle-Modell

Atombau und gekürztes
Periodensystem



Themen Chemie (SG + NTG)

9. Jgst.

SG

Wie Chemiker denken und arbeiten
(Arbeitstechniken, naturwissen-
schaftliche Vorgehensweisen,
Darstellungsmöglichkeiten,...)

Stoffe und ihre Eigenschaften – von
beobachtbaren Stoffeigenschaften
zum Teilchenmodell

Chemische Reaktion – vom
Teilchenmodell zum Daltonschen
Atommodell

Chemische Verbindungen und ihre
Eigenschaften – vom Daltonschen
Atommodell zum Kern-Hülle-Modell

Atombau und gekürztes
Periodensystem

Moleküle – mit dem einfachen
Orbitalmodell zum
Elektronenpaarabstoßungsmodell

NTG

Wie Chemiker denken und arbeiten
(Arbeitstechniken, naturwissen-
schaftliche Vorgehensweisen,
Darstellungsmöglichkeiten,...)

Moleküle – Mit dem einfachen
Orbitalmodell zum
Elektronenabstoßungsmodell

Donator-Akzeptor-Konzept –
Elektronenübergänge (Bildung
und Entladung von Ionen)

Wechselwirkungskonzept –
Zwischenmolekulare Anziehungen



Themen Chemie (SG + NTG)

10. Jgst.

SG

Wie Chemiker denken und arbeiten
(Arbeitstechniken, naturwissen-
schaftliche Vorgehensweisen,
Darstellungsmöglichkeiten,...)

Donator-Akzeptor-Konzept –
Elektronenübergänge (Bildung und
Entladung von Ionen)

Wechselwirkungskonzept –
Zwischenmolekulare Anziehungen

Donator-Akzeptor-Konzept, Reversibilität
chemischer Reaktionen bei Protonen-
übergängen (Säure-Base Reaktionen)

Donator-Akzeptor-Konzept, Reversibilität
chemischer Reaktionen bei Protonen-
übergängen Redoxreaktionen in
wässriger Lösung

Reversible chemische Reaktionen
bei Kondensationsreaktionen

NTG

Wie Chemiker denken und arbeiten
(Arbeitstechniken, naturwissen-
schaftliche Vorgehensweisen,
Darstellungsmöglichkeiten,...)

Donator-Akzeptor-Konzept, Reversibilität
chemischer Reaktionen bei Protonen-
übergängen (Säure-Base Reaktionen)

Donator-Akzeptor-Konzept, Reversibilität
chemischer Reaktionen bei Protonen-
übergängen Redoxreaktionen in
wässriger Lösung

Donator-Akzeptor-Konzept,
Reversibilität bei Nukleophil-
Elektrophil-Reaktionen

Angewandte Chemie: Redoxreaktion
bei Metallkorrosion, Einblick in die
Pharmazie



Themen Chemie

11. Jgst.

Wie Chemiker denken und arbeiten

(Arbeitstechniken, naturwissen-schaftliche Vorgehensweisen, Darstellungsmöglichkeiten, ...)

Kohlenwasserstoffe – Energieträger und Reaktionspartner

Farbstoffe – Molekülstruktur und Farbigkeit

Reaktionsgeschwindigkeit – Ermittlung und Deutung auf Teilchenebene

Chemisches Gleichgewicht – Reversible Reaktion und dynamisches Gleichgewicht

Redoxgleichgewichte – Energetik und technische Anwendung

12. Jgst.

Wie Chemiker denken und arbeiten

(Arbeitstechniken, naturwissen-schaftliche Vorgehensweisen, Darstellungsmöglichkeiten, ...)

Säure-Base-Gleichgewichte und Aminosäuren, Quantitative Analytik und deren Anwendung

Natürliche und synthetische Makromoleküle

- Natürliche Makromoleküle – Proteine und Kohlenhydrate

- Synthetische Makromoleküle – Werkstoffe nach Maß

Ausbildungsrichtungen am Gymnasium Starnberg



Themen Informatik (nur NTG)

9. Jgst.

Funktionen und Datenflüsse; Tabellenkalkulationssysteme

Datenmodellierung und Datenbanksysteme

Datensicherheit und Datenschutz

Komplexeres Anwendungsbeispiel z.B. Auswertung von Sportwettkämpfen

10. Jgst.

Objekte und Abläufe (Präzisierung der Begriffe Objekt-Klasse-Attribut-Methode)

Zustände von Objekten und algorithmische Beschreibung von Abläufen

Beziehungen zwischen Objekten (Aggregation, Vererbung)

Anwendungsbeispiele in größerem Zusammenhang



Themen Informatik (nur NTG)

11. Jgst.

Rekursive Datenstrukturen (Listen, Bäume als spezielle Graphen)
Softwaretechnik (Planung und Durchführung kooperativer Arbeitsabläufe,
kombinierte Verwendung verschiedener Modellierungstechniken)

12. Jgst.

Formale Sprache (Unterscheidung zwischen Syntax und Semantik,
erkennender, endlicher Automat als geeignetes Werkzeug zur
Syntaxprüfung für reguläre Sprachen; Implementierung eines erkennenden
Automaten)
Kommunikation und Synchronisation von Prozessen
Funktionsweise eines Rechners
Grenzen der Berechenbarkeit