

# Informationen

---

zu den  
naturwissenschaftlich-technologischen Fächern  
am Gymnasium

## Naturwissenschaftlich-technologische Fächer

---

... sind die Fächer

- Physik
- Informatik
- Chemie
- (Biologie)

### Mathematik

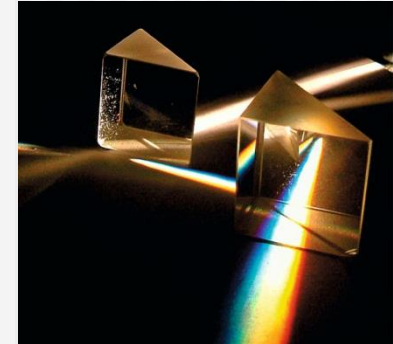
- zählt nicht zu den Naturwissenschaften und
- wird in allen Zweigen mit der gleichen Stundenzahl und dem selben Lehrplan unterrichtet!

# Was ist Physik?

## Physik

beschäftigt sich

mit den **Vorgängen der**  
(unbelebten) **Natur** und  
ihrer **mathematischen**  
**Beschreibung.**



# Was ist Physik?

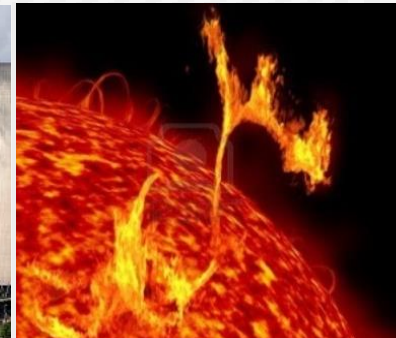
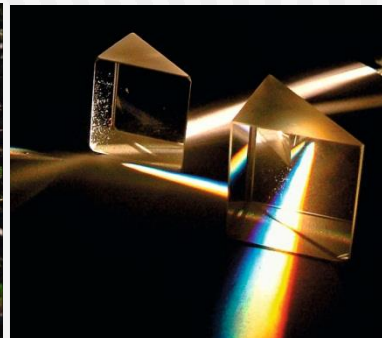
---

## Physik...

- ... wird im Rahmen von NuT in der 7. Jgst. eingeführt,
- ... ist für alle ab der 8. Jgst. Kernfach mit zwei Schulaufgaben im Jahr,
- ... hat für den grundlegenden Unterricht im NTG und SG den identischen verpflichtenden Lehrplan,
- ... ist im NTG Profulfach, hier wird aus verschiedenen Themen ausgewählt.

# Physik am NTG mit Profilstunden, dabei ...

- ✓ **Experimentelle Untersuchungen**  
(fordert Kreativität)
- ✓ **Schülerzentrierte Unterrichtsformen**  
(arbeitsteiliger Gruppenunterricht, Schülerexperimente, ...)
- ✓ **Vertiefung von Inhalten**  
(Auswahl teilweise auch nach Interesse der Schüler)



# Physik – Lehrplaninhalte

---

## Beispiel 8. Jahrgangsstufe: Profilbereich NTG (+ 1 Stunde)

### 1. Untersuchungen an Solarzellen und anderen Elektrizitätsquellen

- messen selbständig Stromstärken und Spannungen in Reihen- und Parallelschaltungen von Solarmodulen
- variieren äußere Einflussgrößen (z. B. Neigungswinkel, Beschattung) ...
- untersuchen experimentell Aufbau und Eigenschaften weiterer Elektrizitätsquellen ...

### 2. Vertiefung prozessbezogener Kompetenzen ...

# Physik – Lehrplaninhalte

## Beispiel 8. Jahrgangsstufe: Profilbereich NTG (+ 1 Stunde)

### 1. Untersuchungen an Solarzellen und anderen Elektrizitätsquellen

- messen selbstständig Stromstärken und Spannungen in Reihen- und Parallelschaltungen von Solarzellen
- variieren Winkel und Abstände (z. B. Neigungswinkel, Beschattung) ...
- skizzieren schematisch den experimentell Aufbau und Eigenschaften weiterer Elektrizitätsquellen ...

### 2. Vertiefung prozessbezogener Kompetenzen ...

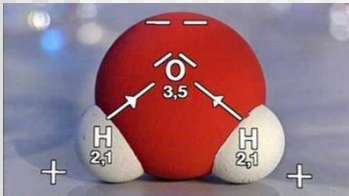
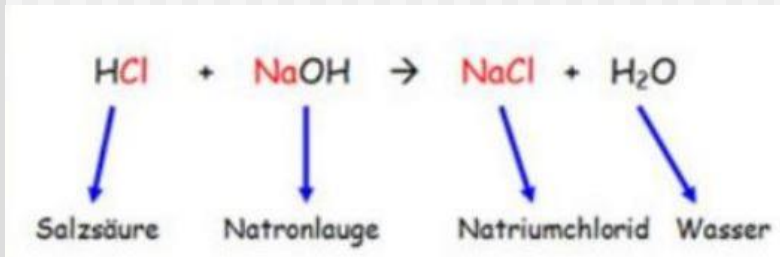
Physik ist in der Kursphase für alle gut möglich, es fehlen im SG nur die Inhalte der 4 Profilstunden

# Was ist Chemie?

## Chemie

beschäftigt sich mit

- dem **Aufbau**
- den **Eigenschaften**
- der **Umwandlung**  
von Stoffen.





# Was ist Chemie?

---

## Chemie...

... ist im NTG von Jahrgangsstufe 8  
bis 11 Kernfach,

... ist SG in Jahrgangsstufe 9 und 10  
Nicht-Kernfach,

... wird nach einem unterschiedlichen  
Lehrplan unterrichtet,

... enthält im NTG den Profildbereich,  
insbesondere Schülerexperimente.

# Chemie – Lehrplaninhalte

	<b>NTG</b>	<b>SG</b>
8	Stoffe und ihre Eig. (23) Chem. Reaktionen (36) Chem. Verbindungen (25)	
9	Atombau und gekürztes PS (9) Donator-Akzeptor-Konzept (18) Moleküle (21) Wechselwirkungsgesetz (36)	Stoffe und ihre Eig. (10) Chem. Reaktionen (20) Chem. Verbindungen (11)
		Atombau und gekürztes PS (6) Donator-Akzeptor-Konzept (9)
10	Protonenübergänge (28) Elektronenübergänge (28) Nukleophil-Elektrophil-Reaktion (28)	Moleküle (15) Wechselwirkungsgesetz (20)
		Protonenübergänge (18) Elektronenübergänge (18) Nukleophil-Elektrophil-Reaktion (13)
11	Lebensmittelchemie (34) Pharmazie (20)	

# Chemie – Lehrplaninhalte

	NTG	SG
8	Stoffe und ihre Eig. (23) Chem. Reaktionen (36) Chem. Verbindungen (25)	
9	Atombau und gekürztes PS (9) Donator-Akzeptor-Konzept (18) Moleküle (21) Wechselwirkungsgesetz (36)	Stoffe G... (20) ... (11) ... und gekürztes PS (6) Donator-Akzeptor-Konzept (9)
10	Protonenübergänge (15) Elektrophil-Substitution (15) Acid-Base-Reaktion (28)	Moleküle (15) Wechselwirkungsgesetz (20) Protonenübergänge (18) Elektronenübergänge (18) Nukleophil-Elektrophil-Reaktion (13)
11	Lebensmittelchemie (34) Pharmazie (20)	

Chemie ist in der Kursphase grundsätzlich für alle möglich, aber für SG eher schwierig

# Was ist Chemie?

---

## Chemie...

... kann unabhängig vom Zweig in der Oberstufe (auch als Leistungsfach) gewählt werden,

... der Stoff der 11. Jahrgangsstufe des NTG ist nicht abiturrelevant.

# Was ist Informatik?

## Informations-



### **-Darstellung**

mit Text-, Graphik- und Multimediadokumenten

### **-Verarbeitung**

Programmieren, Algorithmen, ...

### **-Strukturen**

Dateisysteme, Internet, Datenbanksystem, ...

### **-Austausch**

E-Mail, Spannungsfeld persönliche Rechte vs.  
Informationsfreiheit, ...

# Was ist Informatik?

---

## Informatik ...

... wird im Rahmen von NuT in der 6. Jgst. eingeführt,

... ist im NTG Nicht-Kernfach von Jahrgangsstufe 9 bis 11,

... ist im SG Nicht-Kernfach in Jahrgangsstufe 11,

... wird nach unterschiedlichen Lehrplänen unterrichtet.

# Was ist Informatik?

---

## Informatik ...

... kann am NTG in der Oberstufe auch als Leistungsfach gewählt werden,

... kann am SG in der Oberstufe als spätbeginnende Informatik gewählt werden, nicht jedoch als Leistungsfach und nicht als schriftliches Abiturfach.

# Wer wählt das NTG?

---

Das NTG wählt,  
... wer ein besonderes Interesse an  
den Profulfächern hat,  
... wer eine hohe Lernbereitschaft in  
diesem Bereich zeigt,  
... wer gerne experimentiert und  
auswertet,  
... wer Freude am Entdecken hat und  
gerne praktisch arbeitet,  
... wer programmieren und  
Algorithmen verstehen möchte.



# 4. Die naturwissenschaftlich-technologischen Fächer am NTG und am SG

---