



Aufgabenfeld Naturwissenschaften

Biologie, Chemie, Physik sowie Naturwissenschaft und Technik

Abitur 2021

zentrale Fachinformationen der
Klassenstufe 10

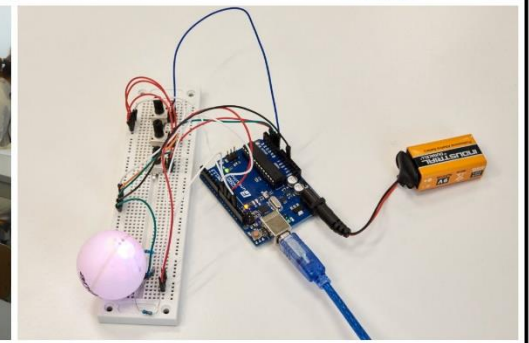
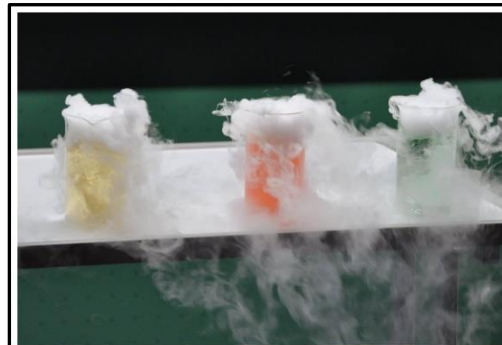
für individuelle Rückfragen

(Bio) Herr Metzger

(Ch) Herr Reißig

(Ph) Herr Lehmann

(NwT) Herr Albers





Worum geht es?

1. Naturwissenschaften in der Kursstufe
2. Inhalte der Fächer Bio, Ch, Ph und NwT
3. Leistungsfach vs. Basisfach
Gemeinsamkeiten und Unterschiede



Naturwissenschaften in der Kursstufe

WAS kommt auf mich zu? **WAS** wird von mir erwartet?

- **Interdisziplinarität**
(Kompetenzen & Inhalte mehrerer Naturwissenschaften werden verknüpft)
- **zunehmende Mathematisierung**
(quantitative Betrachtungen; Berechnungen; allgemeine, formale Herleitungen)
- **Fachsprache**
(von der Alltagssprache hin zur sicheren Verwendung von Fachsprache)
- **Fachmethodik**
(zielgerichtete Experimentieren & Modellieren; Verbalisieren, Dokumentieren & Präsentieren)
- **Anschluss an die Mittelstufe**
(spiralcurricularer Kompetenzerwerb: „Anknüpfen, erweitern und abstrahieren“)



Themenfelder der BIOLOGIE

Welche Inhalte sind zentral für die Kursstufe?

- Zellbiologie
- Biomoleküle und molekulare Genetik
- Molekularbiologische Verfahren und Gentechnik
- Kommunikation zwischen Zellen (Nervensystem, Hormon- und Immunsystem*)
- Evolution und Ökologie
- Chancen und Risiken biomedizinischer Verfahren*



solides **chemisches Grundwissen** aus der Mittelstufe ist **erforderlich**

* nicht im Basisfach



Themenfelder der CHEMIE

Welche Inhalte sind zentral für die Kursstufe?

- Chemische Energetik
- Chemisches Gleichgewicht
- Säure-Base-Gleichgewichte*
- Naturstoffe und Kunststoffe
- Aromaten*
- Elektrochemie
- Chemie in Wissenschaft, Forschung und Anwendung*



Abstraktionsvermögen
und zunehmende
quantitative Betrachtung
werden verlangt

* nicht im Basisfach



Themenfelder der PHYSIK

Welche Inhalte sind zentral für die Kursstufe?

- elektrische und magnetische Felder
elektromagnetische Induktion
- mechanische Schwingungen und Wellen
- elektromagnetischer Schwingkreis
elektromagnetische Wellen
- Wellenoptik und Interferenzen
- Quantenphysik
- Atomphysik
- Wahlbereich (z.B. Relativitätstheorie, Astrophysik, ...)



Mathematisierung
ist für alle
Themenfelder
zentral



Themenfelder von NwT

Welche Inhalte sind zentral für die Kursstufe?

- technische und wissenschaftliche Handlungskompetenzen
- Technikfolgeabschätzungen / Technikethik
- Energieversorgung und elektrische Antriebstechnik
- technische Mechanik
- Produktentwicklung
- Messen, Steuern, Regeln
- Datenkommunikation



Der
Schwerpunkt
liegt eindeutig auf
technischen
Themenfeldern



Leistungsfach (5-std.) vs. Basisfach (3-std.)

prinzipiell gleiche Themenfelder und Fachmethoden

LEISTUNGSFACH

höherer Mathematisierungsgrad (z.B. Differentialrechnung in Ph)
größere Themenbreite und stärkere Vertiefung
eigenständiger Wissenserwerb und
wissenschaftspropädeutisches Vorgehen (Studierfähigkeit)
anspruchsvollere experimentelle Zugängen und höheres
Abstraktionsniveau der verwendeten Modelle
Klausuren mit Operatoren aus höheren Anforderungsbereichen
(z.B. „erläutern“ statt „beschreiben“)

bestmögliche Vorbereitung auf die schriftliche Abiturprüfung

BASISFACH

exemplarische Behandlung von
Inhalten
Arbeit mit Kontexten
Weiterentwicklung von Überblick-
wissen („Allgemeinbildung“)
Kernkompetenzen auf
grundlegendem Niveau