

A grayscale photograph of three students in a physics laboratory. They are gathered around a table with various equipment, including microscopes and rulers. The student on the left is looking at a microscope, the middle student is writing on a piece of paper, and the student on the right is looking at another microscope. The image has a dark, semi-transparent overlay.

**PHYSIK**

**IN DER SEK II**

# KONTAKTMÖGLICHKEITEN

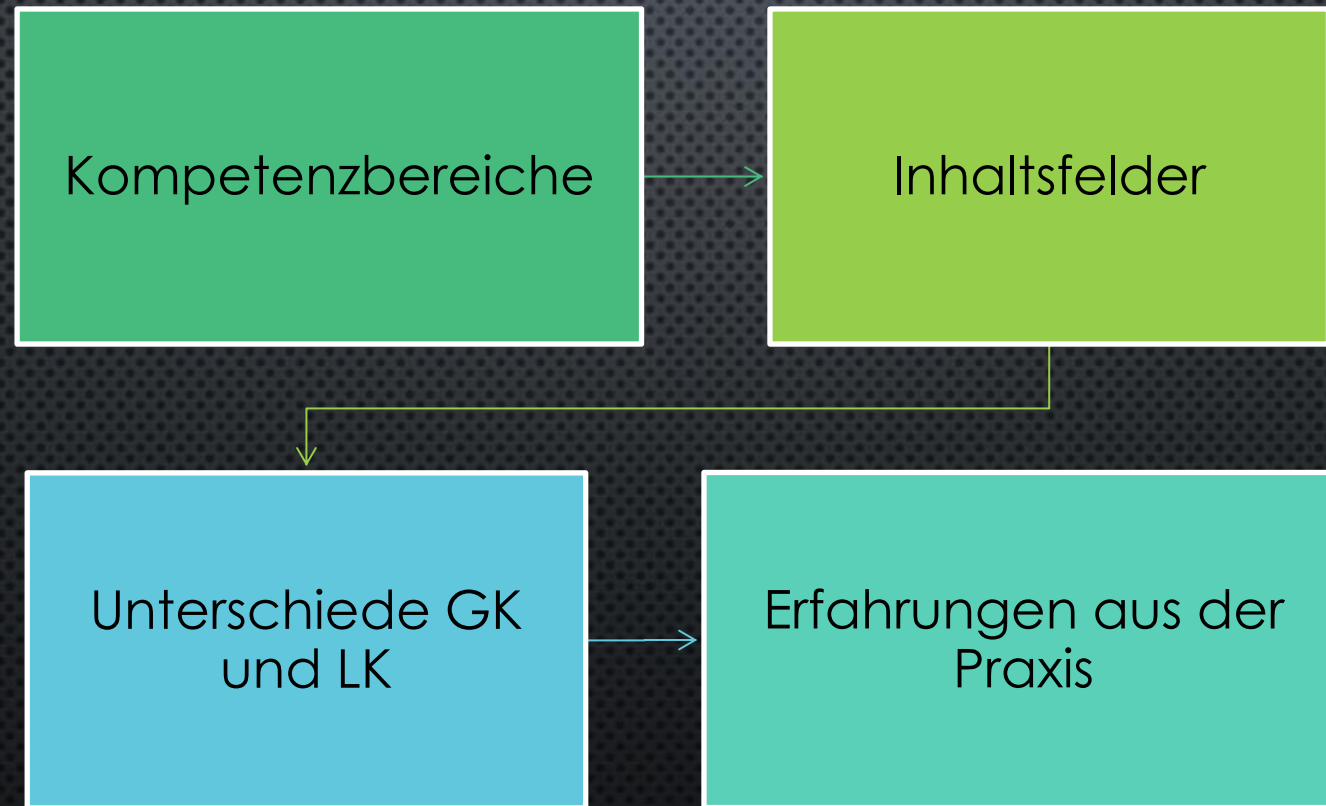


Herr Haardt: [haar@mgwat.de](mailto:haar@mgwat.de)



Frau Förster: [foer@mgwat.de](mailto:foer@mgwat.de)

# ÜBERSICHT



# KOMPETENZBEREICHE

IN DER GYMNASIALEN OBERSTUFE KÖNNEN DURCH DEN PHYSIKUNTERRICHT KOMPETENZEN ERWORBEN WERDEN, DIE FÜR EINE UMFASSENDE PHYSIKALISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE BILDUNG NOTWENDIG SIND.

DIESE SIND:

- **SACHKOMPETENZ**
- **ERKENNTNISGEWINNUNGSKOMPETENZ**
- **KOMMUNIKATIONSKOMPETENZ**
- **BEWERTUNGSKOMPETENZ**

# SACHKOMPETENZ

DIE SACHKOMPETENZ MANIFESTIERT SICH DURCH DAS WISSEN ÜBER NATURWISSENSCHAFTLICHE KONZEPTE, THEORIEN UND VERFAHREN. DIESE FÄHIGKEITEN ERMÖGLICHEN ES, DIESE ELEMENTE ZU BESCHREIBEN, ZU ERKLÄREN SOWIE ANGEMESSEN AUSZUWÄHLEN UND ANZUWENDEN, UM SACHVERHALTE IN FACHLICHEN UND ALLTAGSBEZOGENEN ANWENDUNGSBEREICHEN ZU VERARBEITEN. BEISPIELE SIND:

- MODELLE UND THEORIEN ZUR BEARBEITUNG VON AUFGABEN UND PROBLEMEN NUTZEN.
- VERFAHREN UND EXPERIMENTE ZUR BEARBEITUNG VON AUFGABEN UND PROBLEMEN NUTZEN.

# ERKENNTNISGEWINNUNGSKOMPETENZ

DIE ERKENNTNISGEWINNUNGSKOMPETENZ OFFENBART SICH IN DER KENNNTNIS NATURWISSENSCHAFTLICHER DENK- UND ARBEITSWEISEN. DIESE FÄHIGKEITEN ERLAUBEN ES, DIESE METHODEN ZU BESCHREIBEN, ZU ERKLÄREN UND MITEINANDER ZU VERKNÜPFEN, UM ERKENNTNISPROZESSE NACHZUVOLLZIEHEN ODER ZU GESTALTEN. BEISPIELE SIND:

- FRAGESTELLUNGEN UND HYPOTHESEN AUF DER BASIS VON BEOBACHTUNGEN UND THEORIEN BILDEN.
- ERKENNTNISPROZESSE UND ERGEBNISSE INTERPRETIEREN UND REFLEKTIEREN.

# KOMMUNIKATIONSKOMPETENZ

DIE BEWERTUNGSKOMPETENZ ÄUßERT SICH IN DER KENNTNIS FACHLICHER UND ÜBERFACHLICHER PERSPEKTIVEN SOWIE BEWERTUNGSVERFAHREN. MITHILFE DIESER FÄHIGKEITEN KÖNNEN AUSSAGEN ODER DATEN ANHAND VERSCHIEDENER KRITERIEN BEURTEILT, BEGRÜNDETE MEINUNGEN GEBILDET, ENTSCHEIDUNGEN AUCH AUF ETHISCHER GRUNDLAGE GETROFFEN UND ENTSCHEIDUNGSPROZESSE SOWIE DEREN FOLGEN REFLEKTIERT WERDEN. BEISPIELE SIND:

- MODELLE UND THEORIEN ZUR BEARBEITUNG VON AUFGABEN UND PROBLEMEN NUTZEN.
- VERFAHREN UND EXPERIMENTE ZUR BEARBEITUNG VON AUFGABEN UND PROBLEMEN NUTZEN.

# BEWERTUNGSKOMPETENZ

DIE KOMMUNIKATIONSKOMPETENZ ZEIGT SICH IN DER VERTRAUTHEIT MIT FACHSPRACHE, FACHTYPISCHEN DARSTELLUNGEN UND ARGUMENTATIONSSTRUKTUREN. DIESE FÄHIGKEITEN SIND NOTWENDIG, UM DIESE ELEMENTE ZU NUTZEN UND FACHBEZOGENE INFORMATIONEN ZU ERSCHLIEßEN. BEISPIELE SIND:

- ERARBEITUNG EINER SCHLÜSSIGEN ARGUMENTATION AUS VERSCHIEDENEN PERSPEKTIVEN.
- BEWERTUNG VON TECHNOLOGIEN UND SICHERHEITSMABNAHMEN ODER
- RISIKOEINSCHÄTZUNGEN.



# INHALTSFELDER IN DER EINFÜHRUNGSPHASE

- **GRUNDLAGEN DER MECHANIK**
- **KREISBEWEGUNG, GRAVITATION UND PHYSIKALISCHE WELTBILDER**

# INHALTSFELDER IN DER QUALIFIKATIONSPHASE (GRUNDKURS)

- **KLASSISCHE WELLEN UND GELADENE TEILCHEN IN FELDERN**
- **QUANTENOBJEKTE**
- **ELEKTRODYNAMIK UND ENERGIEÜBERTRAGUNG**
- **STRAHLUNG UND MATERIE**

# **INHALTSFELDER IN DER QUALIFIKATIONSPHASE (LEISTUNGSKURS)**

- **LADUNGEN, FELDER UND INDUKTION**
- **SCHWINGENDE SYSTEME UND WELLEN**
- **QUANTENPHYSIK**
- **ATOM- UND KERNPHYSIK**

# UNTERSCHIEDE GK UND LK

IN DEN PHYSIKKURSEN DER GYMNASIALEN OBERSTUFE IN NORDRHEIN-WESTFALEN LIEGT DER FOKUS SOWOHL IN DEN GRUNDKURSEN ALS AUCH IN DEN LEISTUNGSKURSEN AUF DEM **EXPERIMENT**. IM LEISTUNGSKURS WERDEN DIE INHALTE UND METHODEN AUS VERSCHIEDENEN PERSPEKTIVEN BETRACHTET, IN VIELFÄLTIGEN KONTEXTEN VERMITTELT UND IM VERLAUF DES UNTERRICHTS INTENSIVER MITEINANDER VERKNÜPFT. IM GEGENSATZ DAZU STEHEN IM GRUNDKURS EXEMPLARISCHE INHALTE UND METHODEN STÄRKER IM VORDERGRUND. HIER SPIELEN BESONDERS DIE SOGENANNTEN **SCHLÜSSELEXPERIMENTE** EINE ENTSCHIEDENDE ROLLE. DIESE EXPERIMENTE SIND ZUGLEICH ZENTRALE BESTANDTEILE DES PHYSIKUNTERRICHTS IN DER GYMNASIALEN OBERSTUFE UND BILDEN DEN MITTELPUNKT BEI DER VERMITTLUNG DER LERNINHALTE.

# ERFAHRUNGEN AUS DER PRAXIS

•

DER PHYSIK-LEISTUNGSKURS EMPFIEHLT SICH FÜR SCHÜLERINNEN UND SCHÜLER, DIE INTERESSE AN NATURWISSENSCHAFTLICHEN FRAGESTELLUNGEN HABEN UND DIESE EXPERIMENTELL UNTERSUCHEN MÖCHTEN. IM LEISTUNGSKURS IST ES RATSAM, WENN GUTE LEISTUNGEN IM FACH MATHEMATIK VORHANDEN SIND, DA HÄUFIGER FORMELN HERGELEITET UND ANGEWENDET WERDEN ALS ES IM GRUNDKURS VORGEGEHEN IST.

Grundkurs	Leistungskurs
Dreistündig	Fünfstündig
Zwei Klausuren pro Halbjahr (Wahl)	Zwei Klausuren pro Halbjahr (Pflicht)