

## Physik am Johann-Rist-Gymnasium (Stand: April 2021)

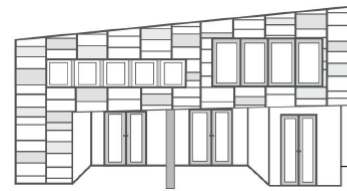
**Warum** sind wir hier? **Wie** ist das Universum entstanden? **Wieso** ist der Himmel blau, aber abends rot? Und was hat **Milch** damit zu tun? **Welche** Lampe leuchtet heller und warum leuchtet meine LED nicht? **Wieso** sieht Wasser blau aus, manchmal aber nicht? Wie funktioniert eine **Kurbeltaschenlampe**? **Wer** hat mehr Kraft, Du oder ich? Seit **wann** gibt es die Erde und wie lange noch? Wie sieht der **Himmel** auf dem Mond aus? Wie kann ich **um die Ecke** gucken? Wie baue ich einen **Thermosbecher**? Ist mein Koffer auf dem Mond genauso **schwer** wie auf der Erde? **Was** tut der **Brennpunkt** einer Linse? **Woher** bekommen wir unsere **Energie** und was ist das überhaupt? **Worin** wird meine E-Mail um die Welt geschickt? Was fällt schneller, ein **Hammer** oder eine **Feder**? Wie groß ist ein **Quantensprung**? **Was** ist eigentlich Radioaktivität? **Wer** kann Wasser in den dritten Stock hochziehen? Wie schnell ist das **Licht**? **Wie lange** braucht das Licht von der Sonne bis zum **JRG**? Und vom Mond? Warum sollte ich auf dem Anleger am **Willkommhöft** stehen und kleine Steine in die **Elbe** werfen? Entsteht der **Regenbogen** aus einem Topf voll Gold? Fliegt die ISS (internationale Raumstation) von selbst oder braucht sie einen **Antrieb**? Warum stehen mir manchmal die **Haare** zu Berge? **Wozu** brauche ich das Olivenglas?

## **Und was möchtest Du herausfinden? Mach mit! Denk mit! Physik am JRG!**

**Physik** ist eine Naturwissenschaft. Sie erklärt die unbelebte Natur mit Hilfe nachprüfbarer Experimente vom Kleinsten – den Elementarteilchen – bis zum Größten – dem Universum. Damit ist Physik eine zentrale Basis zum Verständnis und zur Gestaltung unserer modernen, technisch orientierten Welt.

**Moderner Physikunterricht** mit Alltagsbezug macht Spaß! Schüler\*innen experimentieren hier selbst und arbeiten teilweise an Projekten. Das Ziel unserer jungen und engagierten Physikfachschaft ist es, für Physik zu begeistern und viele zu motivieren, in der Oberstufe Physik als Profulfach zu wählen.

# Schulinternes Fachcurriculum Physik



JOHANN-RIST-GYMNASIUM WEDEL

Am Redder 8

22880 Wedel

04103-912140

[www.jrg-wedel.de](http://www.jrg-wedel.de)

[johann-rist-gymnasium.wedel@schule.landsh.de](mailto:johann-rist-gymnasium.wedel@schule.landsh.de)

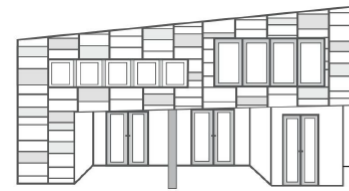
**In der Oberstufe** wählen die Schüler\*innen ein vertiefendes Profilmfach. Am Johann-Rist-Gymnasium wird Physik in der Oberstufe als ein solches Profilmfach angeboten und inhaltlich durch Biologie oder Chemie ergänzt. In den letzten Jahrgängen wurde jeweils mindestens eine Klasse mit Physikprofil eingerichtet. Die Fachschaft freut sich über das daraus ersichtliche große Interesse an Physik. Außerdem wird Physik als Ergänzung zu einem Profilmfach Biologie oder Chemie angeboten. Die Bedingungen für die Oberstufe werden gerade überarbeitet, weil eine neue Oberstufenverordnung in Kraft tritt.

Wer Physik in der Oberstufe als **Profilmfach** wählen möchte, sollte neugierig auf die Welt sein und Interesse am genauen Beobachten von Phänomenen haben sowie am Erkennen von Zusammenhängen und Ursachen. Die Oberstufenphysik ist sehr mathematisch geprägt, so dass auch Fähigkeiten in Mathematik und ein Interesse daran wichtig sind.

Physik wird in drei **Fachräumen** unterrichtet. In den beiden Sammlungsräumen und der Werkstatt stehen Experimentiermaterialien für jede Klassenstufe und jedes Thema bereit. Im Zentrum des Physikunterrichts stehen **Schüler- und Demonstrationsexperimente**. Diese werden ergänzt durch weitere Medien.

**Aktivitäten:** Schüler\*innen können an verschiedenen Wettbewerben und Praktika teilnehmen sowie Vorträge besuchen. Aktuelle Informationen erhalten die Klassen von ihren Physiklehrer\*innen. Passend zu den Unterrichtsinhalten werden – wenn möglich – Exkursionen durchgeführt, z.B. zum DESY.

# Schulinternes Fachcurriculum Physik



## Grundlegende Informationen zum Fach

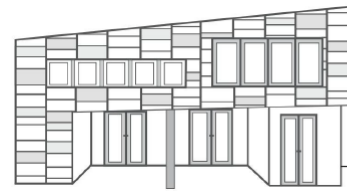
### 1. Kontingenzstundentafel Physik

Das Fach Physik wird am JRG ab der 7. Klasse unterrichtet.

Klassenstufe	Wochenstunden
7	2
8	ein Halbjahr: 1 ein Halbjahr: 2
9	2
10	2
Ej	Im Rahmen der neuen Oberstufenverordnung wird die Stündigkeit in der Oberstufe momentan überarbeitet.
Q1	
Q2	

Festgelegt ist dies in der Kontingenzstundentafel des JRG.

# Schulinternes Fachcurriculum Physik



JOHANN-RIST-GYMNASIUM WEDEL

Am Redder 8

22880 Wedel

04103-912140

www.jrg-wedel.de

johann-rist-gymnasium.wedel@schule.landsh.de

## 2. Lehrwerke

Für **Klassenstufe 7 und 8** setzen wir das anschauliche Buch „Gesamtband Spektrum Physik Gymnasium SI“, Druckserie A, 2001, Schroedel Verlag GmbH, Hannover ein.

Für die **Klassenstufe 9 und 10** nutzen wir derzeit „Impulse Physik 1“, 1. Auflage, 2001, Ernst Klett Verlag GmbH, Stuttgart sowie z.B. zum Thema Radioaktivität zusätzliche Informationshefte.

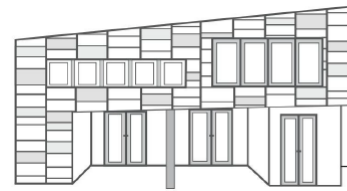
Für die **Oberstufe**, also Klassenstufe 11 bis 13, setzen wir „Metzler Physik“, Herausgeber J. Grehn und J. Krause, 4. Auflage, Druck A 2011, Westermann Schroedel Diesterweg Schöningh Winklers GmbH, Braunschweig, ein. Dieses Schulbuch ist vom Zugang her deutlich mathematischer als die in der Mittelstufe verwendeten Bücher und bereitet auf Fachtexte vor.

## 3. Leistungsnachweise

Mittelstufe: Gemäß den Fachanforderungen werden keine schriftlichen Leistungsnachweise erbracht. Pro Halbjahr werden typischerweise ein bis zwei höchstens zwanzigminütige Tests geschrieben.

Oberstufe: Es werden derzeit ein bis zwei Klausuren pro Halbjahr geschrieben.

Weitere Details zur Leistungsbewertung finden Sie unter folgendem Link: [Kriterien der Leistungsbewertung](#)



## **4. Fachanforderungen Physik**

In Schleswig-Holstein sind die Fachanforderungen Physik verbindlich: <https://fachportal.lernnetz.de/fachanforderungen-sek-physik.html>

Außerdem gelten die Bildungsstandards Physik:

[https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2020/2020\\_06\\_18-BildungsstandardsAHR\\_Physik.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2020/2020_06_18-BildungsstandardsAHR_Physik.pdf)

Die Fachschaft hat entsprechend festgelegt

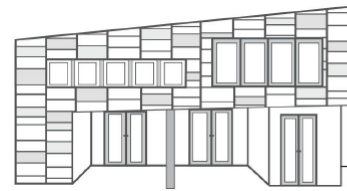
1. den [Stoffverteilungsplan für die Klassen 7 bis Q2](#) in einer Übersicht; und
2. das [detaillierte Fachcurriculum für G9 für die Klassen 7 bis Q2](#).

## **5. Verankerung des Faches Physik im Medienkonzept Handeln**

In der Physik werden in allen Klassenstufen vielfältige Medien genutzt. Im Mittelpunkt unserer Arbeit stehen Experimente, die oft von den Schüler\*innen selbst durchgeführt werden. Komplexere Experimente werden vorgeführt oder per Video demonstriert.

In der Klassenstufe 8 nutzen die Schüler\*innen eine Tabellenkalkulation zur Verarbeitung von Messdaten;

in der Klassenstufe 10 werden digitale Modelle genutzt.



## **6. Links zu interessanten Physikseiten**

- Fachportal Physik für Schleswig-Holstein: <https://fachportal.lernnetz.de/physik.html>
- Materialien, Versuche, Aufgaben, Tests und Lesestoff, sortiert nach Jahrgang, Bundesland und Teilgebieten der Physik: <https://www.leifiphysik.de/>
- Interaktive Online-Simulationen: <https://phet.colorado.edu/de/>
- Zentrale für Unterrichtsmedien: [www.zum.de](http://www.zum.de)
- Deutsche Physikalische Gesellschaft: <https://www.dpg-physik.de/>
- DESY Deutsches Elektronen Synchrotron: [www.desy.de](http://www.desy.de)
- Universität Hamburg: - Informationen u.a. zur Studien- und Berufswahl: [www.uni-hamburg.de](http://www.uni-hamburg.de)
  - Fachbereich Physik der Universität Hamburg: <https://www.physnet.uni-hamburg.de>

## **7. Fachvorsitz**

Fachschaftsvorsitz: Frau Wildfang (Wi)

Stellvertretung: Frau Dr. Büßer (Bu)