



[home](#) / [Lernen am Leibniz](#) / [Fächer](#) / Physik

# Physik

---



Liebe Schülerinnen und Schüler,

am Leibniz-Gymnasium baut ihr im Fach Physik naturwissenschaftliche Kompetenzen auf, um Phänomene und ihre Hintergründe kennen und verstehen zu lernen. Ihr lernt Fragen zu stellen, Vermutungen zu entwickeln und werdet naturwissenschaftliche Untersuchungen auch selbst durchführen. Experimente spielen hierbei eine sehr wichtige Rolle, um neues Wissen zu erlernen und es direkt anzuwenden: Sei es bei ersten Versuchen mit Glühlampen im Bereich der Elektrizitätslehre oder der Optik. Je weiter ihr im Fach Physik

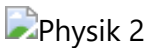
kommt, desto spannender und aufwendiger werden natürlich auch unsere Versuche. Am Ende beschäftigen wir uns daneben aber auch mit den dazugehörigen Theorien wie der speziellen Relativitätstheorie von Einstein.

Viel Erfolg und Freude am Fach Physik wünscht euch die

*Fachschaft Physik*

## **Physik am Leibniz-Gymnasium**

### **Allgemeines**



Am Leibniz-Gymnasium beginnt der Physikunterricht in der 7. Klasse. Dort wird auf den in der Grundschule erworbenen naturwissenschaftlichen Kompetenzen aufgebaut. Diese Kompetenzen werden im Laufe der Mittelstufe ausdifferenziert und erweitert. Ziel ist dabei die zunehmende Orientierung an der Systematik der Physik als naturwissenschaftlicher Disziplin.

Auf der Grundlage einer strukturierten Wissensbasis sollen die Schülerinnen und Schüler Kompetenzen in den vier Kompetenzbereichen: Fachwissen, Erkenntnisgewinn, Kommunikation und Bewertung erwerben.

Diese sollen anschlussfähig sowohl für die weitere Kompetenzentwicklung in der Oberstufe mit Blick auf ein Studium, zum Beispiel der Naturwissenschaften, als auch für die Entwicklung beruflicher Kompetenzen, zum Beispiel in gewerblich-technischen Berufen sein.

Neben physikalischem Fachwissen erwerben die Schülerinnen und Schüler weitere Fähigkeiten und Fertigkeiten, die eine Voraussetzung für verantwortungsvolles und kompetentes Handeln in der technologisierten Welt des 21. Jahrhunderts und im Umgang mit der Natur sind. Diese Fähigkeiten umfassen die Formulierung von Fragen, das Entwickeln von Hypothesen, die Durchführung und Auswertung von Experimenten sowie insbesondere auch die Bewertung und Kommunikation von Ergebnissen.

Der Physikunterricht fördert und fordert dabei Abstraktionsfähigkeit, Flexibilität und Kreativität sowie die Fähigkeit zum Transfer und zur rationalen Beurteilung. Darüber hinaus werden persönliche Einstellungen der Schülerinnen und Schüler wie Interesse an physikalischen Phänomenen und Fragestellungen, Offenheit gegenüber Neuem sowie Selbstvertrauen und Bereitschaft zur Übernahme von Verantwortung gefördert. Die Zusammenarbeit der Schülerinnen und Schüler fördert darüber hinaus Sozialverhalten und Kommunikationsfähigkeit.

### **Experimente**

Das Experiment hat im Physikunterricht zwei zentrale Funktionen: Es ist Medium und Methode. Als Medium dient es der Vermittlung physikalischen Wissens. Dabei kann das Wissen über das Experiment selbst im Vordergrund stehen oder das Experiment Anlass zur Erarbeitung neuen Wissens sein. Gerade zur Erklärung des Vorwissens der Schülerinnen und Schüler, speziell deren Alltagsvorstellungen, eignen sich Experimente in besonderer Weise.

Gleichzeitig ist das Experiment aber auch die zentrale Methode der Erkenntnisgewinnung in der Physik. Es gilt daher, sowohl in Lehrer- als auch Schülerexperimenten Fähigkeiten im Bereich der Formulierung von Fragestellungen und Hypothesen, der Durchführung entsprechender Experimente zur Prüfung der Hypothesen sowie der Auswertung von Daten und des Ziehens von Schlussfolgerungen zu vermitteln. Durch ein systematisches Vor- und Nachbereiten in Zusammenarbeit mit den Schülerinnen und Schülern gelingt ein sinnvolles Einbinden des Experimentes in den Unterricht.

### **Mittelstufe**

Beginnend bei der Mittelstufe kommt dem Wechselspiel aus Theorie und Praxis beim Experimentieren, aber auch in anderen Zusammenhängen eine besondere Bedeutung zu. Beispiele dafür sind das angeleitete Bauen eines Elektromotors oder einer Lochkamera mit anschließender Entwicklung der Fotos in der Schule.

Die Schülerinnen und Schüler sind gefordert, durch Auswahl physikalischer Größen und die kreative Entwicklung experimenteller Anordnungen systematisch Daten zu erhalten, die konkrete und belastbare Schlussfolgerungen erlauben. Der zunehmende Grad an Mathematisierung im Physikunterricht erleichtert dabei die Formulierung klarer Hypothesen und ermöglicht quantitative Schlussfolgerungen.

Die Schülerinnen und Schüler erhalten die Gelegenheit, ihr bestehendes Wissen in den Unterricht einzubringen und neues aufzubauen.

### **Oberstufe und MINT-Profil**



physik

Das Fach Physik in der Oberstufe am Leibniz-Gymnasien hat die Aufgabe, Kenntnisse insbesondere im Bereich der modernen Physik zu vermitteln. Schülerinnen und Schüler sollen dadurch dazu befähigt werden, wesentliche, unseren Alltag bestimmende Technologien, in Grundzügen zu verstehen. Darüber hinaus sollen sie auf ein Studium oder eine berufliche Ausbildung im Bereich Naturwissenschaften und Technik vorbereitet werden. Neben der Vermittlung von vertieftem Fachwissen schließt dies vor allem ein zu lernen, eigenständig physikalische Fragestellungen zu entwickeln,

theoretisch fundierte Hypothesen zu formulieren. Dazu werden entsprechende Experimente durchgeführt und ausgewertet.

Die Vermittlung physikalischer Arbeitsweisen umfasst dabei auch das Modellieren sowie die Beurteilung der Grenzen von Modellen für die Erklärung physikalischer Phänomene. Nicht zuletzt sollen sie die Erkenntnisse ihrer eigenen Arbeit, aber auch die der anderen kritisch reflektieren und die Ergebnisse kommunizieren können. Der aktiven Mitgestaltung des Physikunterrichts durch die Schülerinnen und Schüler kommt dabei

eine zentrale Bedeutung zu. Die Schülerinnen und Schüler sind gefordert, aus Theorien Vorhersagen abzuleiten und diese eigenständig experimentell zu prüfen. In der Mechanik beispielsweise eignet sich dafür besonders gut die Methode der Videoanalyse an Laptops, um z.B. Bewegungsabläufe an selbst aufgenommenen Videos zu analysieren.

In der Oberstufe wird sich insgesamt in besonderem Maße der Mathematik bedient. Nur in mathematischer Formulierung lassen physikalische Theorien präzise formulierte Vorhersagen zu, die einer experimentellen Prüfung zugänglich sind. Dies zu vermitteln, ist ebenfalls Aufgabe des Physikunterrichts.

Eine weitere wichtige Aufgabe des Physikunterrichts in der Oberstufe ist die Förderung eines nachhaltigen Interesses der Schülerinnen und Schüler an Physik und an naturwissenschaftlichen Fragestellungen. Zudem werden für die weitere Ausbildung sowie das Berufsleben Eigenschaften wie Eigenständigkeit, Teamfähigkeit und Kommunikationsfähigkeit weiterentwickelt.

*Christian Holdt (Fachschaftsleitung Physik)*

## Suche

## Kontakt

Leibniz-Gymnasium  
Lübecker Straße 75  
23611 Bad Schwartau

Tel.: 0451/2000720  
Fax.: 0451/20007229

[E-Mail schreiben](#)

[Anfahrt](#)

[Impressum](#)

[Datenschutzerklärung](#)

## Nächste Termine

09.05, 00:00 Uhr

[Christi Himmelfahrt](#)

14.05, 15:45 Uhr

Fachkonferenz Französisch

20.05, 00:00 Uhr

Pfingstmontag

23.05, 14:15 Uhr

Notenkonferenzen Q2

28.05, 19:30 Uhr

Wieviel "Mensch" verträgt die Erde?

## Unterrichtszeiten

1. Stunde	07:45 - 08:30
2. Stunde	08:30 - 09:15
3. Stunde	09:30 - 10:15
4. Stunde	10:20 - 11:05
5. Stunde	11:20 - 12:05
6. Stunde	12:10 - 12:55

### **Für Lerngruppen, die nach der 7. Stunde Unterrichtsende haben:**

7. Stunde	13:05 - 13:50
-----------	---------------

### **Für Lerngruppen, die auch in der 8. Stunde Unterricht haben:**

7. Stunde	13:15 - 14:00
8. Stunde	14:05 - 14:50
9. Stunde	14:50 - 15:35

## Ferien

10.05.2024 - 10.05.2024

Ferientag

22.07.2024 - 30.08.2024

Sommerferien

# Aktuelles

Skifahrt im Doppelpack

---

Leibniz-Preis - Wir brauchen eure Vorschläge!

---

Letzter Abend in St. Brieuc

---

Augen auf bei der Wahl der Prüfungsfächer

---

Girls' Day und Boys' Day

---

"Overdressed vs. Underdressed"

---

Die Profilwahl der 10b – eine wichtige Entscheidung

---

Ein erster Einblick in die Arbeitswelt – Unser Betriebspraktikum

---

