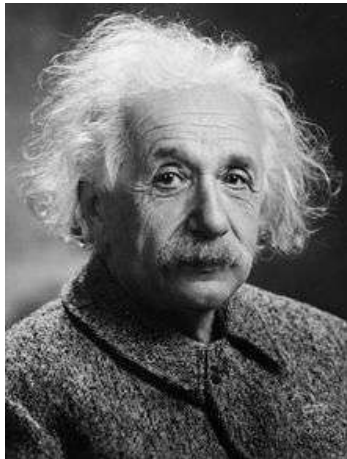




Die Fachgruppe Physik stellt sich vor (September 2022)

Beim Stichwort Physik denken viele sofort an bekannte Physiker wie Albert Einstein, Stephen Hawking oder Michio Kaku, der auf WELT (früher N24) populärwissenschaftliche Sendungen moderiert.



Quellen: wikipedia.org



wikipedia.org



welt.de

Die drei genannten Physiker beschäftigten sich unter anderem mit grundlegenden Fragen zu Raum und Zeit, der Entstehung unseres Universums und den fundamentalen Bausteinen unserer Welt (Stringtheorie).

Bevor solche Dinge ab Klasse 10 besprochen werden können, geht es vorwiegend um physikalische Phänomene, die auch im Alltag eine Rolle spielen.

Klasse 5 **Magnetismus; Stromkreise**

(Halbjährlicher Unterricht) *Vieles ist schon aus der Grundschule bekannt.*



Klasse 6 **Optik**

(Halbjährlicher Unterricht) *Was passiert mit Licht, wenn es auf Spiegel, Linsen oder Wasser trifft?*



Klasse 7

(Halbjährlicher Unterricht)

Energie

Was genau ist Energie? Warum ist sie so wichtig?

Ladungen und Stromstärke

Was strömt eigentlich beim elektrischen Strom?



Klasse 8

(Ganzjähriger Unterricht)

Kraft und Masse

Wie schwer ist man auf dem Mond?

Elektrizitätslehre

Wie hängen die Größen Stromstärke, Spannung und Widerstand zusammen?

Bewegungen

Wie bewegen sich Stahlkugeln in Duschgel?



Klasse 9

(Halbjährlicher Unterricht)

Energieübertragungen mit Rechnungen

Wie verhalten sich Salze beim Erwärmen und Abkühlen?

Warum werden Apfelbäume im Winter mit Wasser besprüht, damit sie nicht erfrieren?



Klasse 10

(Ganzjähriger Unterricht)

Halbleiter

Wie funktioniert eine LED?

Radioaktivität

Wie gefährlich ist eigentlich eine radioaktive Quelle?

Gasgesetze

Warum wird eine Luftpumpe warm?



Klasse 11 (Einführungsphase)

Wer Physik interessant findet und vielleicht auch wissen möchte, wie es in der Qualifikationsphase (Klasse 12/13) weitergeht, sollte das Fach nicht abwählen! Einerseits wird deutlich, welche Anforderungen zu bewältigen sind, andererseits wird viel experimentiert.

Welche Themen werden behandelt?

Zu Beginn geht es um die Analyse von Bewegungen. Danach werden die Kräfte als Ursache betrachtet. Abschließend geht es um Schwingungen und die Untersuchung akustischer Phänomene.



Klasse 12/13 (Qualifikationsphase)

Hier besteht die Wahlmöglichkeit zwischen drei- oder fünfstündigen Kursen, d. h. zwischen Grundkursen (GK bzw. gA) oder Leistungskursen (LK bzw. eA).

Welche Themen werden behandelt?

Für beide Kursarten sind die folgenden Themen vorgesehen:

12.1 Elektrische und magnetische Felder; Induktion

Ähnlich wie Magnete sind elektrische Ladungen von Feldern umgeben. Es wird vor allem untersucht, wie sich Ladungen in solchen Feldern verhalten. Technische Bezüge sind das Fahrradrücklicht oder der Defibrillator. Auch Induktion spielt im Alltag eine große Rolle, etwa bei der Spannungserzeugung oder dem Transport elektrischer Energie (induktives Laden, elektrische Zahnbürste).

12.2 Schwingungen und Wellen

Zunächst geht es um mechanische Schwingungen und Wellen. Dabei werden Ergebnisse aus der 11. Klasse (Akustik) aufgegriffen. Danach geht es um elektromagnetische Schwingungen und Wellen, d. h. um Licht, Mikrowellen und Röntgenstrahlung.

13.1 Atomphysik und Quantenphysik

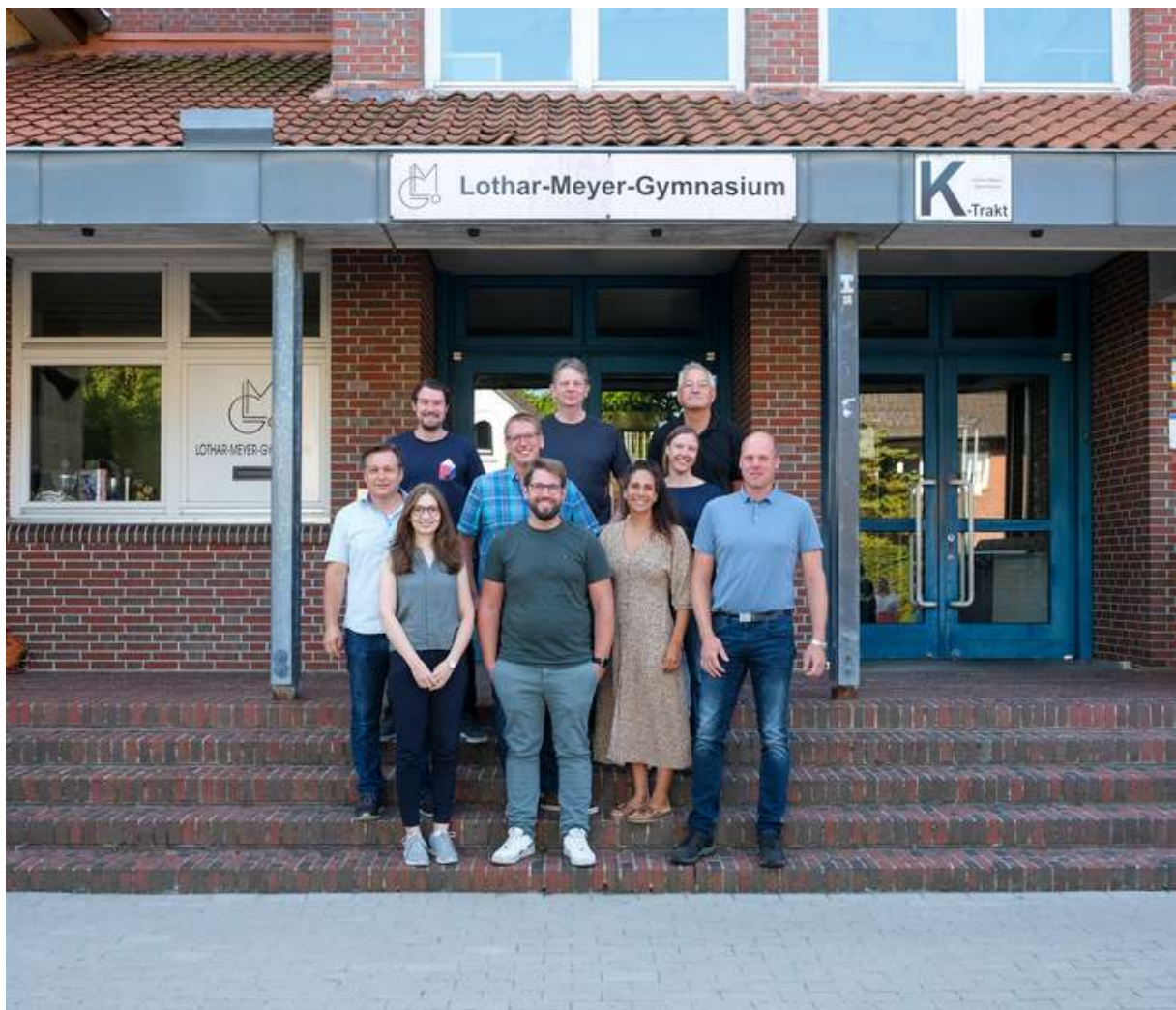
In diesem Semester werden wir die kleinsten Objekte genauer betrachten. Es geht um bekannte Atommodelle, aber insbesondere um die moderne Erklärung der Vorgänge auf Mikroebene, nämlich die Quantentheorie. Diese erfolgreiche Theorie ist Grundlage für fast alle technischen Geräte: Laser, Computerchips usw.

13.2 Kernphysik und Wiederholung

Gegen Ende von 13.1 und zu Beginn von 13.2 werden die Ursachen und die Eigenschaften von Kernstrahlung betrachtet. Hier werden Kenntnisse aus Klasse 9 erweitert und vertieft. Die letzten Unterrichtswochen sind für eine passgenaue Wiederholung vorgesehen.

Interessierte Schüler können an der *Physikolympiade*, dem *Facharbeiten-Wettbewerb* der Universität Oldenburg oder am Schülerwettbewerb *Club Apollo13* teilnehmen. Ab Klasse 9 kann die MINT-Klasse angewählt werden.

Der **Fachgruppe Physik** gehören zurzeit die folgenden Lehrkräfte an:



Frau Baumeister, Herr Bartke, Herr Blancke, Herr Derendorf, Herr Frels, Herr Käter, Frau Rinke, Frau Dr. Roskam, Herr Dr. Sachsenberg, Herr Witte.