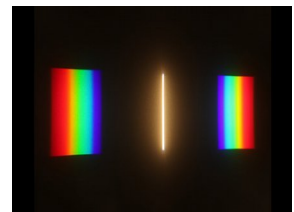
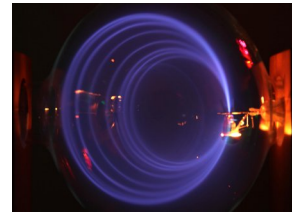


Physik als Grund- oder Leistungskurs in der MSS

Folgende **Inhalte** werden in der Oberstufe behandelt:

- **Mechanik**, wobei es im Unterschied zur Mittelstufe vorrangig um **Bewegungen** und ihre Ursachen geht
- **Elektrische** Felder und Kräfte
- **Magnetische** Felder und Kräfte
- **Schwingungen** und **Wellen**, zunächst in der Mechanik, später auch mit Feldern
- **Quantenmechanik** (= Mechanik im Bereich allerkleinster Teilchen)
- **Atomphysik** (= Vorstellungen und Erklärungen vom Aufbau der Atome)
- **Kernphysik** und Radioaktivität



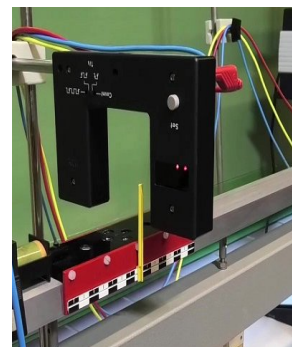
Diese Inhalte werden gleichermaßen im Grund- und Leistungskurs behandelt.

Der **Grundkurs** ist jedoch eher phänomenologisch ausgerichtet: man beobachtet die genannten physikalischen Phänomene im Experiment und leitet aus den Beobachtungen allgemeingültige Regeln und Sätze her. Letzteres passiert oft auch mit mathematischen Formeln, die danach in (eher einfachen) Anwendungszusammenhängen benutzt werden.

Der **Leistungskurs** geht mehr in die Tiefe: hier werden komplexere Fälle – häufig bei denselben Experimenten – betrachtet, und es werden innerphysikalische Begründungen und Zusammenhänge herausgearbeitet. Dies erfordert oft einen höheren Grad der Mathematisierung. Dafür muss man nicht unbedingt einen Mathematik-Leistungskurs besuchen, aber man sollte bereit sein, sich mit mathematischen Formulierungen auseinanderzusetzen.

Bei beiden Kursarten stehen stets **Experimente als zentrale Bausteine** im Mittelpunkt des Unterrichts. Wegen derer höherer Komplexität sind dies jedoch überwiegend **Demonstrationsexperimente** (= aufgebaute und dann vom Lehrer oder einzelnen Schülern durchgeführte Experimente), seltener Schülerexperimente, bei denen mehrere Schülergruppen den gleichen Versuch aufbauen und durchführen.

Den Schülerinnen und Schülern der 10. Klassen empfehlen wir vor der Kurswahl ein kurzes **Vier-Augen-Gespräch mit dem Physiklehrer**, um die eigenen Fähigkeiten und Interessen konkret mit den Anforderungen abzugleichen.



Warum soll man überhaupt Physik in der Oberstufe wählen?

Selbst wenn man später einmal Physik studieren sollte – „das“ genaue Berufsbild des Physikers gibt es eigentlich nicht. Physiker haben in ihrer Ausbildung gelernt, sich in ganz unterschiedliche Themenbereiche vertieft einzuarbeiten, dort selbständig naturwissenschaftliche Untersuchungen durchzuführen, Zusammenhänge herzustellen und am Ende zu Lösungen zu kommen. Dies ist gewissermaßen eine, so schon in der Oberstufe angelegte, „Universalqualifikation“, die einem selber in Ausbildung oder Studium ganz unterschiedlicher Fachbereiche zugutekommen wird – und die nicht zuletzt im Falle eines späteren physikalischen oder technischen Studiengangs von vielen Unternehmen händierend gesucht wird.