

Die **MINT-Klasse** 2022 – 2025



— ★ ★ —
GEEHRT IN DEN JAHREN 2017 UND 2020

Die Helene-Lange-Schule ist seit 2017 eine zertifizierte „MINT-freundliche Schule“ mit einem reichhaltigen Angebot im MINT-Bereich.



Was ist eine MINT-Klasse?

- Die Klasse ist für an naturwissenschaftlichen Fächern und Themen interessierte Kinder gedacht.
- Das Profil findet im 8. bis 10. Jahrgang statt (drei Jahre!).
- Es gibt verstärkten Unterricht in den Fächern Biologie, Chemie, Mathematik und Physik, teilweise auch in Experimentierpraktika.



Die Schülerinnen und Schüler des Jahrgangs 7 werden noch einmal speziell vor den Osterferien (KW 12) informiert.



Die Eltern werden insbesondere über die organisatorischen Bedingungen auf einem Elternabend am **Dienstag, 29. März 2022 um 19.30 Uhr** informiert. Eine Einladung mit der Art der Veranstaltung (in der HLS oder per Videokonferenz) erfolgt nochmal gesondert!



Ansprechpartner:

- Organisatorisches zur MINT-Klasse: Herr Thies
- Biologie: Frau Krauß-Opatz
- Chemie: Frau Dreimann
- Mathematik: Herr Wohlgehagen
- Physik: Herr Thies

Bist

Du

MINTeressiert?

Geplante Inhalte

Einige besondere Angebote, Projekte und Exkursionen des MINT-Bereichs bleiben ausschließlich MINT-Schülerinnen und -Schülern vorbehalten.

Folgende Inhalte sind in den zusätzlichen Stunden in den beteiligten Fächern geplant:¹

Biologie:

Jg. 8 (Biologisches Praktikum, epochal): „Meine Umwelt und ich“²

Experimente und Versuche sollen im Mittelpunkt des biologischen Praktikums stehen. In Anlehnung an das Unterrichtsthema „Ökosystem Wald“ schauen wir uns im Praktikum ein Gewässerökosystem in unmittelbarer Nähe an, die Ihme. Mit Kescher, Lupe, Maßband und Chemikalienkoffer ziehen wir los und untersuchen die Wasserqualität, die Lebewesen im und am Fluss, sowie die Gewässerstruktur.

Im zweiten Teil des Praktikums beschäftigen wir uns mit unserem Körper und sind selbst das beste Untersuchungsobjekt. Wir machen viele spannende Versuche zu den Themen „Sinne“ und „Ernährung“! Neben Schulbuch und Mappe nutzen wir Tablets und passende Filme zur Vor- und Nachbereitung und erstellen Präsentationen der Praktikumsinhalte.

Jg. 10 (zusätzliches Halbjahr): „Genetik und Evolution“

Wir haben durch den ganzjährigen Biologieunterricht die Möglichkeit, die normalerweise epochal unterrichteten Themen „Genetik“ und „Evolution“ vertiefend zur besseren Vorbereitung der Oberstufe zu betrachten. Möglich sind auch zusätzliche Exkursionen in das „Schulbiologiezentrum“ oder „Life-Science-Lab“, um fachpraktisches Wissen zu festigen und wissenschaftliche Arbeitsmethoden kennenzulernen.

Chemie:

Jg. 8 (zusätzliches Halbjahr): „Redoxreaktionen“

Folgende Leitfragen sollen und durch das zusätzliche Halbjahr führen:

- Erwünschte und unerwünschte Brände - wie können sie entstehen und wie kann man sie bekämpfen (mit Umweltbezug)?³
- Wie kam Ötzi zu seinem Kupferbeil? Es soll die Geschichte der Metallgewinnung genauer untersucht werden!

Jg. 9 (Chemisches Praktikum, epochal): „Alltagschemie“

Im Praktikum steht das eigenständige Experimentieren im Vordergrund. Dabei werden Phänomene des Alltags erforscht. Je nach Interessengebiet der Lerngruppe

1 Aus organisatorischen Gründen kann es zu kurzfristigen Änderungen kommen.

2 Hier ist ein Fächerübergreif mit Chemie möglich!

3 Hier ist ein Fächerübergreif mit Biologie möglich!

wird ein Projekt aus den folgenden Bereichen Bestandteil des Praktikums sein:

- Chemie in der Küche
- Chemie im und ums Auto
- Chemie in Kosmetik

Die Versuche werden eigenständig geplant, durchgeführt, ausgewertet und in angemessener Form dokumentiert. Die Ergebnisse des Projekts können in einer kleinen Schülerausstellung oder einem Film präsentiert werden.

Mathematik:

Jg. 9 (zusätzliche Jahreswochenstunde): „Diskretes Problemlösen“

Geheime Botschaften durch Verschlüsselung erstellen, ein Verständnis für Codierung entwickeln und Probleme aus dem Alltag zu behandeln, wird der Schwerpunkt in der zusätzlichen Mathematikstunde sein.

- Wieso tragen eigentlich alle Artikel, die man kaufen kann, eine Artikel-Nummer?
- Wie verschicke ich sicher geheime Botschaften?
- Wie erstellt man einen sinnvoll gefärbten Atlas?
- Und wie kann man am schnellsten die Ballwettspiele organisieren?

Es warten viele praktische und spannende Themen aus den Bereichen Kryptographie, Färbungsmethoden und Graphentheorie auf Euch!

Physik:

Jg. 9 (zusätzliches Halbjahr): „Astronomie und Kosmologie“

Wir wagen einen Blick in die Tiefen des Alls! Neben den astronomischen Grundlagen zum Aufbau des Universums soll es in diesem Halbjahr vor allem um das Leben der Sterne, schwarze Löcher und Planetenbewegungen gehen. Auch die Erlernung der Bedienung der schuleigenen Teleskope und ein Beobachtungsabend sind geplant. Außerdem soll eine Ordnung in den „Zoo“ der kosmologischen Teilchen gebracht werden, um so dem Urknall auf die Spur zu kommen. Hier wird die Zuhilfenahme eines Elementarteilchenbaukastens aus LEGO®-Steinen sehr hilfreich sein. Und auch Teilchenbeschleuniger stehen auf unserem Programm!

Jg. 10 (Physikalisches Praktikum, epochal): „Wunderwelt der Optik“

Wie funktioniert eigentlich das dreidimensionale Sehen? Unter anderem mit dem Bau eines Stereoskops werden wir diese Frage lösen können. Außerdem begeben wir uns auf die Spuren der modernen Fotografie und Bildbearbeitung und nutzen die vielfältigen Möglichkeiten der Tablets aus. Mit vielen Experimenten soll im Anschluss eine Farben-Galerie entwickelt werden. Mit „verrückten“ Brillen und verschiedenen Glaselementen, Filtern und Flüssigkeiten lassen sich dafür wunderschöne Farbeffekte erzeugen.