



Die **MINT-Klasse** 2020 – 2023



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 besonders **begabte** und an naturwissenschaftlichen Fächern **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 nach den Osterferien informiert.

→

Die Eltern werden insbesondere über die organisatorischen Bedingungen auf einem Elternabend am **Dienstag, 28. April 2020 um 19.30 Uhr im GGR** informiert. Eine gesonderte Einladung folgt noch!

→

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 bzw. 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“

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)?
- Wie kam Ötzi zu seinem Kupferbeil? Es soll die Geschichte der Metallgewinnung genauer untersucht werden!

¹ Aus organisatorischen Gründen kann es zu kurzfristigen Änderungen kommen.

Jg. 9 (Chemisches Praktikum, epochal): „Phänomene des Alltags“

Im Praktikum steht das eigenständige Experimentieren mit im Vordergrund. Dabei erforschen wir Phänomene unseres Alltags:

- Von der Entstehung des sauren Regens bis zur Konservierung unserer Lebensmittel.
- Von Harry Potter (Show) bis zur Elektromobilität.

Mathematik:

Jg. 9 (zusätzliche Jahreswochenstunde): „Die Kunst der Verschlüsselung“

Lieber auf Nummer sicher gehen! Seit jeher wenden die Menschen Methoden zur Verschlüsselung von Nachrichten an. Im Zeitalter des Internets ist das Verschlüsseln von Daten wichtigste Voraussetzung für eine sichere Kommunikation. Wir werfen einen Blick auf die Geschichte der Kryptographie und Kryptologie, ver- und entschlüsseln Informationen und kommen schließlich modernen Verschlüsselungsverfahren auf die Schliche. Das Ganze mithilfe einiger statistischer und zahlentheoretischer Tricks - denn Verschlüsseln ist ohne die Mathematik heutzutage undenkbar.

Physik:

Jg. 9 (zusätzliches Halbjahr): „Maschinen“

Hebel, Rollen, Seile, Stangen und Zahnräder lassen sich zu hilfreichen Maschinen zusammenbauen. Wir erforschen die Physik, die sich hinter derlei Maschinen verbirgt, studieren Konstruktionsskizzen von Leonardo da Vinci, entwickeln eigene verrückte Maschinen und setzen uns kritisch mit der zunehmenden Technisierung der Gesellschaft auseinander. Dabei bloß nicht gleich durchdrehen, lieber ´nen Gang runterschalten und immer dran denken: Dem Ingenieur ist nix zu schwör!

Jg. 10 (Physikalisches Praktikum, epochal): „Experimente“

Im Praktikum steht das eigenständige Experimentieren im Vordergrund: Auf dem Weg von einer physikalischen Fragestellung bis hin zur sauber dokumentierten Präsentation des Versuchsergebnisses begegnen uns Messungenauigkeiten, Tabellen, Proportionalitäten und Absurditäten. Bei aller Experimentierfreude: Karopapier und Taschenrechner nicht vergessen!