

# Inhalte der Extrastunden der MINT-Klasse

## MINT Profilklassse

| Fach                  | Halbjahr   |
|-----------------------|--|
| Technik               | 5.1  |
| Biologie              | 5.2  |
| Mathematik/Informatik | 6.1*   |
| Physik                | 6.2  |
| Jugend forscht        | 7.1  |
| Chemie                | 7.2  |
|                       | *In den MINT-Profilklassen sollte das epochal unterrichtete Fach Physik der Jgs. 6 in der 6.1 unterrichtet werden. |

- Jeder Fachbereich plant für das o.g. Halbjahr ca. 20 projektartige und produktorientiert angelegte Stunden (1-2 Projekte)
- Unterrichtet werden die MINT-Stunden von dem entsprechenden MINT-Fachlehrer und dem MINT-Klassenlehrer
- Die Inhalte der MINT-Stunden sollten sowohl für Mädchen als auch für Jungen einen Zugang liefern.
- Die Arbeit eines Schuljahres soll der Schulöffentlichkeit präsentiert werden (z.B. in der Aula mit Eltern und allen Interessierten)

| Jgst.                      | Thema  | Inhalte & Kompetenzen/ Fachbegriffe   |
|----------------------------|--|---|
| 5.1 - Technik              | <p><b>Einführung in die Programmierung mit Fischertechnik</b></p><br><p><b>Einführung in das Arbeiten mit dem Werkstoff Holz</b></p>   | <p>Aufbau von Modellen aus dem Alltag (z.B. Fußgängerampel, Karussell, Schranke, Scheibenwischer etc.) mit Fischertechnik Bauteilen mit anschließender Programmierung des jeweiligen Modells mit dem Programm „Robo Pro Light“ (Sensoren, Aktoren, Programmschleife etc.).</p> <p>Einführung in das Werken mit Holz durch den Bau z.B. eines einfachen „Raketen-Autos“ (Rückstoßprinzip), Stiftehalters oder (je nach Zeit) kleinen Hausmodells (dieses könnte dann im „Halbjahr Physik“ elektrifiziert (also mit Schaltern und Beleuchtung versehen) werden.</p> <p><u>Alternative</u><br/>Die Einführung in das Werken mit Holz durch den Bau eines Nistkastens (dieser könnte dann ggf. im „Halbjahr Bio oder Informatik“ wieder aufgegriffen werden).</p> |
| 5.2 - Biologie             | <p><b>Mit allen Sinnen auf Empfang</b></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erarbeitung der einzelnen Sinnesorgane und deren Funktion</li> <li>• Erstellen von Funktionsmodellen zu den Sinnesorganen</li> <li>• Erarbeitung und Durchführung von Experimenten zu den Sinnesorganen</li> <li>• Präsentation der Experimente und deren Ergebnisse</li> </ul> <p><u>Alternative</u><br/>Sukzessive Umgestaltung des Gartenstücks auf dem hinteren Schulhof zu einem Naturgarten“ oder der Bau eines Nistkastens</p>  |
| 6.1 – Mathe und Informatik | <p><b>Mögliche Inhalte:</b></p> <p><b>Muster, welche ein Parkett ergeben</b></p> <p><b>Die Vermessung der Erde</b></p> <p><b>Programmierung mit einer App (Scratch)</b></p> <p><b>Geheime Nachrichten (Kryptologie)</b></p> <p><b>Programmierung eines</b></p> | <p>Wir basteln mit den Schülern Muster, welche zusammgelegt eine Fläche, also ein Parkett ergeben. Dabei ergeben sich unzählige kreative Möglichkeiten.</p> <p>Wir basteln den Erdball und vermessen diesen mit allen möglichen Strecken, Durchmesser und Radien. Außerdem beschäftigen wir uns mit der Navigation auf der Erde.</p> <p>Hier können neigungsdifferenziert verschiedene „Progrämmchen“ geschrieben werden. Z.B. könnte man einen kleinen Roboter programmieren oder ausgedachten Figuren Leben einhauchen und diese bewegen lassen.</p> <p>Wir lernen das das Erstellen und versenden von Geheimschrift und auch die Dechiffrierung von Geheimnachrichten.</p>   |

|                             |  |  |
|-----------------------------|--|--|
|                             | <b>Mikrokontrollers (Calliope)</b>   | Wir programmieren kleine LED Felder und bringen z.B. Herzchen zum blinken, entwerfen Spiele, wie z.B. „Heißer Draht“ oder das „Balance Spiel“.   |
| <b>6.2 - Physik</b>         | <b>Naturphänomene leicht erklärt</b>   | Wir lernen, wie wir mit z.B. dem iPad selbstständig Erklärvideos zu selbst gewählten Themen erstellen und teilen. Inhalt der Videos sind Naturphänomene.<br><br>Am Ende des Schuljahres werden die Filme in der Aula präsentiert und in unterschiedlichen Kategorien Preise verliehen.   |
| <b>7.1 – Jugend forscht</b> | <b>Jugend forscht</b>  | Wir nehmen an dem „Jugend forscht Wettbewerb“ teil.<br><br>Der Wettbewerb findet jährlich in den naturwissenschaftlichen Fächern statt. Gearbeitet wird alleine, zu zweit oder maximal zu dritt an einem Projekt. Ziel ist es eine Forschungsfrage zu finden und diese experimentell zu beantworten.<br><br>Im Vordergrund steht das selbstständige Arbeiten in Projektgruppen. Die alleinige Arbeit in der MINT-Stunde reicht nicht zur Teilnahme am Wettbewerb. Eine selbstständige Arbeit zu Hause ist daher notwendig.   |
| <b>7.2 - Chemie</b>         | <b>Mögliche Inhalte:</b><br><br><b>Trennmethoden</b><br><br><b>Geheimtinte</b><br><br><b>Anti-Rost</b><br><br><b>Gewässer-untersuchung</b><br><br><b>Rennofen bauen</b><br><br><b>„In der Zuckerküche“</b> | <br><br>Wir lernen Trennmethoden kennen und trennen z.B. Fanta/ Cola in ihre Bestandteile auf.<br><br>Wir lernen Rezepte von Geheimtinte kennen, stellen diese her und verwenden sie für mysteriöse Botschaften.<br><br>Wir sagen dem Rost den Kampf an und entfernen diesen mit Coca-Cola. Geht das wirklich?<br><br>Wir untersuchen das Wasser der Ems und der anliegenden Gewässer.<br><br>Wir bauen einen „Rennofen“, betreiben diesen und stellen, wie die Frühmenschen, Eisen her.<br><br>Wir stellen Gummibärchen her, backen verrückte Kuchen und weisen Zucker in Lebensmitteln nach. |