

**M**athematik, **I**nformatik, **N**aturwissenschaften, **T**echnik - **Konzept**

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung hat gemeinsam mit Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft seit 2008 eine Initiative gestartet, um Mädchen und Jungen für die Zukunftsberufe in den MINT-Bereichen zu gewinnen. Fachkräfte mit Abschlüssen aus den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik haben hervorragende Berufsaussichten. Wissenschaftliche Studien zeigen, dass bereits jetzt ein deutlicher Fachkräftemangel in diesen Bereichen herrscht. Durch ein verstärktes Angebot im Bereich MINT möchte die THS einen Beitrag dazu leisten, unsere Schülerinnen und Schüler einerseits für die Naturwissenschaften selbst und auch für Berufe im naturwissenschaftlichen Sektor zu begeistern. Andererseits möchten wir den Schülerinnen und Schülern gute Perspektiven auf diesem Arbeitsmarktsektor bieten und sie optimal auf den Ausbildungsmarkt und den Übergang zu weiterführenden Schulen vorbereiten. Durch die enge Zusammenarbeit mit unseren Kooperationsbetrieben aus dem technisch-gewerblichen Bereich leisten wir so einen Beitrag zur Verringerung des Fachkräftemangels.

Ein Schwerpunkt unseres Leitbildes ist das individuelle, selbstverantwortliche Lernen, das z.B. durch kooperative Lernformen gefördert wird. Hier kommt dem Unterricht in den naturwissenschaftlichen Fächern eine große Bedeutung zu, da diese Belange insbesondere im dortigen fachpraktischen Bereich optimal gefördert werden können.

An der Theodor-Heuss-Schule bieten wir neben dem normalen naturwissenschaftlichen Fachunterricht ein breites Angebot an zusätzlichen Unterrichtsveranstaltungen im MINT-Bereich. Bereits in der Erprobungsstufe kann z. B. jahrgangsübergreifend ein Profilkurs Naturwissenschaften gewählt werden. Dadurch unterstützen und fördern wir neben der Begeisterung für die Naturwissenschaften im Allgemeinen die Wahl eines naturwissenschaftlichen Faches als Hauptfach ab der Jahrgangsstufe 7. Im Wahlpflichtbereich können die Schülerinnen und Schüler die Fächer Biologie, Informatik und Technik als viertes Hauptfach wählen. In den letzten Jahren wurde die Nachfrage nach diesen Hauptfächern immer größer, so dass zum Teil zwei Kurse eines Faches eingerichtet werden mussten, um der großen Nachfrage gerecht werden zu können.

Zusätzlich zu den Angeboten im Profil- und Wahlpflichtbereich können unsere Schülerinnen und Schüler an vielfältigen Kursen aus dem MINT-Bereich in Form von Arbeitsgemeinschaften oder dem Ergänzungsunterricht teilnehmen.

**Ziele des MINT-Konzepts:**

- Begeisterung für die Naturwissenschaften wecken
- Forschend entdeckendes Arbeiten fördern
- Alltagsbezüge zu den Naturwissenschaften herstellen
- An Betriebsbesichtigungen, Workshops und Wettbewerben teilnehmen
- Reflektierte und sinnvolle Mediennutzung

**MINT-Schwerpunkte im Unterricht**

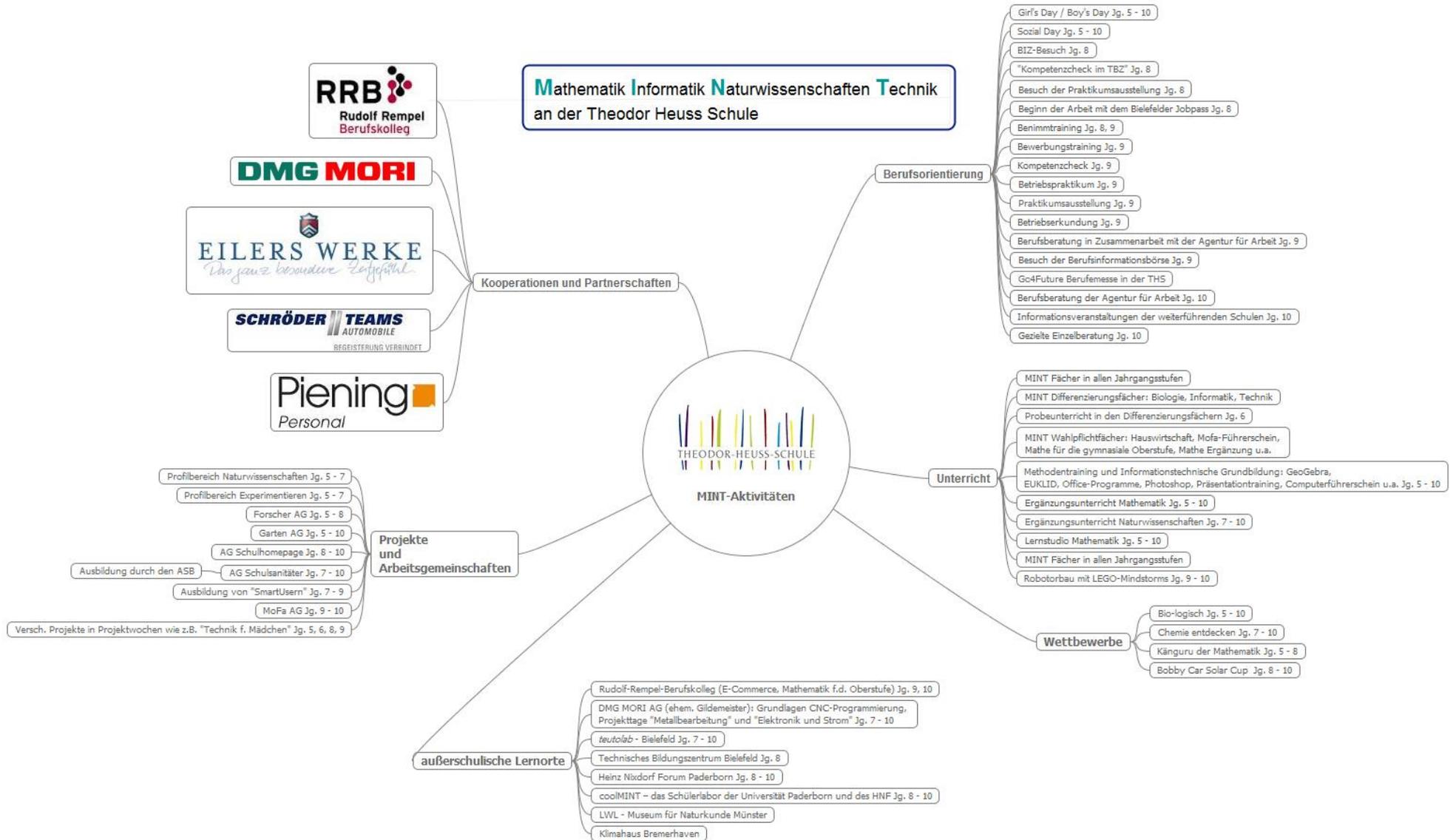
Die MINT-Fächer Mathematik, Biologie, Chemie, Physik werden in der Schule nach dem Fächerkanon der Realschulen unterrichtet. Die Lehrerinnen und Lehrer achten darauf, dass möglichst selbsttätig und kooperativ gearbeitet wird. Dafür werden Experimente durchgeführt, eigenständig recherchiert, Schülervorträge gehalten usw. Durch den Besuch des Teutolabs-Chemie der Universität Bielefeld lernen die Schülerinnen und Schüler des Jahrgangs 9 in Workshops projektartiges experimentelles Arbeiten im universitärem Rahmen kennen.

Für den Jahrgang 10 wurden ab dem Schuljahr 2016/2017 verpflichtende Tagesprojekte zur Arbeitsweise einer Biogasanlage und der Besuch des MINT-Mobils eingeführt.

Im Informatikunterricht arbeiten die Schülerinnen und Schüler in einem der Computerräume gemäß dem Lehrplan Informatik an Aufgaben im Bereich des Betriebssystems, der Tabellenkalkulation, Textverarbeitung, Präsentation, Datenbanken, Bildbearbeitung und Robotersteuerung (Lego-Mindstorm). Daneben wird auf den adäquaten Einsatz des Computers und den sicheren Umgang mit dem Internet geachtet.

Im Technikunterricht herrscht das Prinzip der theoriegeleiteten Praxis vor. Um diese im Unterricht umsetzen zu können, steht ein gut ausgestatteter Werkraum zur Verfügung. Die Schülerinnen der Jahrgänge 7 und 8 führen zusätzlich zum normalen Fachunterricht Projekttag zur „Metallbearbeitung“ und zu „Elektrotechnik und Strom“ in Zusammenarbeit mit unserem, Kooperationspartner DMG Mori durch. Im Jahrgang 9 finden zusätzlich drei Projekttag bei der Firma DMG Mori zur Grundlagenschulung in der CNC-Programmierung statt.

**Unsere gesamten Aktivitäten im Bereich MINT im Überblick:**



### **Ausstattung der Fachräume**

Alle Fachräume sind durch LAN-Anschlüsse mit dem pädagogischen Netzwerk der Schule verbunden. Tragbare W-LAN-Router ermöglichen zudem, in jedem Raum W-LAN zur Verfügung zu stellen. Dadurch kann im Unterricht jederzeit sichergestellt werden, dass auch private Endgeräte im Unterricht eingesetzt werden können. Das Einbinden von Apps wie Geogebra, Kahoot, Survey-Monkey oder das Aufsuchen unserer Moodle-Plattform (vgl. Medienkonzept) und das Schauen von Beiträgen der Khanacademy ist dadurch jederzeit möglich und macht einen individuellen schülerzentrierten Unterricht mit internetgestütztem Lernen oftmals erst möglich.

Überblick über die Ausstattung:

<p><b>Biologie</b></p>	<p><b>Schülerübungsraum</b> Schülerarbeitsplätze mit Gas, Wasser, Strom Lehrerarbeitsplatz (Gas, Wasser, Strom) mit PC, Internetanschluss und Beamer</p>
<p><b>Physik</b></p>	<p><b>Demonstrationsraum</b> Großer Experimentiertisch, PC mit Internetanschluss, Beamer, Multimediaausstattung sowie Dokumentenkamera <b>Schülerübungsraum</b> Schülerexperimentiertische mit Gas und Strom Lehrerarbeitsplatz (Gas, Wasser, Strom) mit PC, Internetanschluss und Beamer sowie Dokumentenkamera</p>
<p><b>Chemie</b></p>	<p><b>Demonstrationsraum</b> Großer Experimentiertisch, PC mit Internetanschluss, Beamer, Multimediaausstattung, großer Wandabzug <b>Schülerübungsraum</b> Schülerexperimentiertische mit Gas und Strom Lehrerarbeitsplatz (Gas, Wasser, Strom) mit PC, Internetanschluss und Beamer, kleiner Wandabzug</p>
<p><b>Informatik</b></p>	<p><b>Computerraum 1</b> 30 PC-Schülerarbeitsplätze mit Internetanschluss Lehrerarbeitsplatz mit PC, Internetanschluss und Beamer, Multimediaausstattung und Drucker 8 Lego-Mindstorm Experimentierkästen <b>Computerraum 2</b> 26 PC-Schülerarbeitsplätze mit Internetanschluss Lehrerarbeitsplatz mit PC, Internetanschluss, Drucker und Beamer</p>

<b>Technikraum</b>	<b>Werkraum</b> Lehrerarbeitsplatz mit PC, Internetzugang, Beamer und Drucker, 8 Werkbänke mit Stromanschluss, 4 Standbohrmaschinen, 4 Schränke zur Aufbewahrung notwendiger Werkzeuge für Holz-und Metallbearbeitung <b>Maschinenraum</b> 2 Tellerschleifer, 1 Schleifbock, 1 Dekupiersäge, 1 Bandsäge, 1 Absauganlage <b>Raum für Technisches Zeichnen</b> 9 große Tische für Technisches Zeichnen
<b>Küche</b>	5 Küchenzeilen für je 4 Schülerinnen und Schüler Gruppentische für die gemeinsame Einnahme der Mahlzeiten
<b>Smartboard- raum</b>	Smartboard mit Multimediaausstattung und Dokumentenkamera 32 variable Schülertische
<b>Selbstlern- zentrum</b>	3 PC-Schülerarbeitsplätze mit Internetanschluss, Fachliteratur zu den MINT- Fächern

### **Zusammenarbeit mit den Eltern**

Die Homepage der Schule zeigt den Eltern die aktuellsten Themen, auch im Bereich MINT. Elternrundbriefe, die auf anstehende Themen (z.B. die Teilnahme an Wettbewerben oder Projekttag) hinweisen, werden über die Schüler verteilt und zusätzlich im Downloadbereich unserer Homepage und über die Moodle-Plattform zugänglich gemacht.

Auf Elternabenden und Informationsveranstaltungen werden die Wahlpflichtkurse ab der Jahrgangsstufe 7, die Kooperation mit dem Berufsbildungszentrum erläutert, wird auf das Praktikum vorbereitet usw.

Auf einem Elternabend im Zusammenarbeit mit dem Bielefelder Netzwerk Surfen mit SIN(N) werden die Eltern im Bereich Cybermobbing, Sicher Surfen im Netz, Umgang mit Datenschutz und problematischen Inhalten geschult.

### **Zusammenarbeit Unternehmen und anderen Bildungseinrichtungen**

Für die 8. Klassen besteht eine Kooperation mit dem Handwerks-Bildungszentrum Bielefeld. Dort nehmen die Schülerinnen und Schüler an einer Berufsfelderkundung teil und bekommen Einblicke in verschiedenste technische Berufe. Dieses Projekt schließt mit einer Potentialanalyse ab.

In Zusammenarbeit mit dem Rudolf-Rempel-Berufskolleg bieten wir verschiedene Kurse im Rahmen des Ergänzungsunterrichts für die Jahrgänge 9 und 10 an, die eine vertiefende Auseinandersetzung mit mathematischen und wirtschaftlichen Themen ermöglichen.

Unsere betrieblichen Kooperationspartner aus Sennestadt unterstützen die schulische MINT-Arbeit, indem sie z.B. Betriebsbesichtigungen ermöglichen, Praktikumsplätze zur Verfügung stellen oder Projekttag im eigenen Haus durchführen.

### **Fortbildung der Lehrkräfte**

Die Lehrkräfte der Theodor-Heuss-Schule bilden sich regelmäßig im Bereich MINT fort und fungieren als Multiplikatoren im MINT-Fachbereich.

Die letzten Fortbildungen waren:

- Schuljahr 16/17: 1 Kollege absolvierte Z-Kurs Technik
- Januar 2017: Seltene Erden, 1 Kollege
- Juni 2017: Making science more attractive, Celtenham, 1 Kollege
- Oktober 2017: There`s an App for that - Exploring the Best Apps for Teaching and Student Learning“ in Irland, eine Kollegin