

# MINT-Projektkurs in der Stufe Q1: Erwerb des MINT-Zertifikats

Referenzfach: Mathematik

Schuljahr: 2022/ 2023

Voraussichtliche Kursleitung: Herr Friedrich

---

## Grundsätze:

Gemäß unseres MINT-Schwerpunktes am Freiherr-vom-Stein-Gymnasium möchten wir Dir ein vielfältiges Angebot aus möglichst vielen mathematischen, technischen und naturwissenschaftlichen Bereichen anbieten.

Im Rahmen des MINT-Projektkurses kannst Du ein sogenanntes **MINT-Zertifikat am FvS** erwerben. Es besteht aus **vier Modulen**, wobei **jede Einheit ungefähr ein Quartal** des Schuljahres in Anspruch nimmt. Es kann bei späteren Bewerbungen, Deinem Lebenslauf etc. ergänzend beigefügt werden und **Dein besonderes Engagement im Bereich MINT** ausdrücken.

**Bitte beachte:** Ggf. können einige Angebote aus organisatorischen Gründen nicht oder anders als ausgeschrieben umgesetzt werden. Die Module setzen eine enge Betreuung zwingend voraus. Deshalb liegt die maximale Teilnehmerzahl bei zwölf Schülerinnen und Schülern.

Es fallen Kosten für die Fahrt zu außerschulischen Lernstandorten (entfallen in der Regel mit Schülerticket), die Nutzung einiger Softwarefunktionen (ca. 10 Euro) und die MINT-Fahrt (ca. 300 Euro) an. In Härtefällen kann sich in Absprache mit der Kursleitung um eine Kostenreduktion/ -übernahme bemüht werden.

## Einige der zwingend notwendigen Voraussetzungen für eine erfolgreiche Teilnahme:

- LUST AUF MINT! Naturwissenschaftliche Phänomene interessieren mich.
- Ich mag das selbstständige Arbeiten und den Austausch in Kleingruppen.
- Mir ist bewusst, dass eine erfolgreiche Teamleistung nur durch Zuverlässigkeit, Organisation und konsequente Einhaltung von Absprachen möglich ist.
- Ich bin offen für die Arbeit am Computer und weiteren digitalen Medien.
- Ich bin bereit für Lernen mit unbekannt Menschen an mir noch unbekannt Orten.
- Ich kann Fahrrad fahren (notwendig für die MINT-Fahrt).

In der nachfolgenden Übersicht sind die vier Module in Kreisvierteln dargestellt. Die orangenen Textfelder benennen mögliche Ziele/ Projekte, QR-Codes führen zu zusätzlichen Informationen.

**Du hast Fragen: Gerne! Melde Dich bei Herrn Friedrich (persönlich oder via Teams)!**

- Grundlagen der Konstruktion von Objekten mit CAD-Programmen
- Kenntnisse über Funktionsweise sowie Vor- und Nachteile des 3D-Drucks
- Arbeit mit dem schuleigenen 3D-Drucker
- Kooperation mit Anton Kraus (TH Köln) und Tobias Naaber (ehem. Schüler)



## 3D-Druck

Konstruktion und Fertigung eines eigenen Kunststoffobjektes  
Vorstellung beim Tag der offenen Tür



## 3D-Modellierung

- Grundlagen der Fotogrammetrie
- Kenntnisse über Funktionsweise sowie Vor- und Nachteile der 3D-Modellierung
- Arbeit mit 3D-Laserscanner und Kameras
- Kooperation mit 8K Vision in Köln

Umsetzung eines „virtuellen Ichs“ in einer digitalen Umgebung  
(z. B. Game Engine, VR)

# MINT-Zertifikat am FvS

Konstruktion und Fertigung eines eigenen Kunststoffobjektes  
Praktikumstag vor Ort (Samstag)

- Grundlagen über Kunststoffe
- Kenntnisse über Produktionsverfahren von Kunststoffen sowie deren Vor- und Nachteile
- Arbeit mit CNC-Fräse und Drehbank
- Kooperation mit Polytron Kunststofftechnik GmbH & Co. KG in Bergisch Gladbach



## CNC- und Kunststofftechnik

Planung, Durchführung und Nachbereitung der Fahrt

## MINT-Fahrt

- Entwicklung naturwissenschaftlicher Programmbausteine für die Fahrt auf die Insel Borkum
- Betreuung jüngerer Schülerinnen und Schüler während der Fahrt; Mentoring
- Dokumentation der Ergebnisse in den einzelnen Arbeitsphasen
- Voraussichtlich gemeinsam mit Frau Weber

