

INFORMATIK

Mehr als nur Nullen und Einsen...

Warum Informatik?

Die Welt wird immer „smarter“:
Smartphone, SmartHome, SmartTV, ...



Nicht einmal eine Mikrowelle funktioniert ohne Programmierung. Die **Informatik beeinflusst schon heute (fast) jeden**

Bereich unseres Lebens – im positiven wie im negativen Sinne.

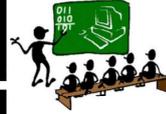
Sich mit Informatik auszukennen bedeutet, ...

- ... zu verstehen, wie die „smarte“ Welt funktioniert und nicht einfach die Kontrolle abzugeben.
- ... sich in einem Fachgebiet auszukennen, das mit die besten Berufsaussichten hat.

Informatik am Freiherr-vom-Stein

Das Freiherr-vom-Stein-Gymnasium bietet:

- durchgehenden **Informatik-Unterricht von Stufe EF bis zum Abitur** (Informatik kann sogar ab Klasse 8 als Wahlpflichtfach gewählt werden.)
- **drei voll ausgestattete Computerräume** zur parallelen Nutzung durch mehrere Kurse
- Unterricht an modernen, **weltweit eingesetzten Programmiersprachen und -Tools**
- regelmäßige **Teilnahme an Wettbewerben**, unter anderem:
 - Informatik-Biber
 - Bundeswettbewerb Informatik



Daten und ihre Strukturierung

Die Menschen weltweit produzieren mehr als **2,5 Trillionen Bytes an Daten – am Tag!** (Tendenz steigend)

Auf BluRays gespeichert wären sie so hoch wie vier aufeinander gestapelte Eiffeltürme.

Diese Menge an Daten zu erfassen, zu verarbeiten, zu strukturieren und zu verknüpfen wird in Zukunft eine der Hauptaufgaben der Informatik sein.



abitur.nrw

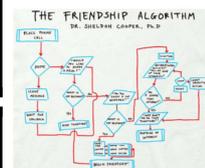


Informatik in der Oberstufe



Algorithmen

Algorithmen sind die Anleitungen, mit denen ein Computer Probleme löst und Aufgaben bearbeitet wie zum Beispiel „Wie komme auf einer Karte am schnellsten von A nach B?“.



Was ein Mensch meistens per Intuition sehr schnell löst, ist für einen Computer erst dann lösbar, wenn man ihm einen passenden Algorithmus beigebracht hat. Dafür kann der Computer das gleiche Problem dann aber ab sofort jederzeit und mit viel mehr Daten gleichzeitig bearbeiten.

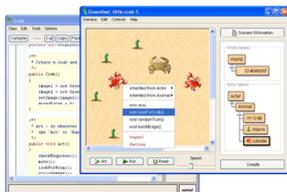
Formale Sprachen und Automaten



„Ein Computer tut nie das, was er soll, sondern immer nur das, was man ihm sagt.“
(Murphys 1. Gesetz für Computer)

Um einem Computer aber überhaupt „sagen“ zu können, was er tun soll, muss man mindestens eine Sprache des Computers sprechen.

Hier lernst du, welche (Programmier-) Sprachen es gibt und wie sie funktionieren.



Informatik, Mensch und Gesellschaft

Wir nutzen täglich Informatik: neue Medien, soziale Netzwerke, Unterhaltungselektronik wie Spielkonsolen und vieles mehr...



Kaum eine andere Fachrichtung hat in so kurzer Zeit so viel Einfluss auf unser Leben und unser Miteinander gewonnen.

Doch wie stelle ich mir die Zukunft vor? Welchen Einfluss hat die Informatik aktuell und wie viel soll sie haben? Und besonders: Welchen Einfluss habe ich?

Informatiksysteme

Experten schätzen, dass bis 2020 rund 50 Milliarden Geräte weltweit mit dem Internet verbunden sein werden. Jedes dieser Geräte ist ein eigenes Informatiksystem, das Aufgaben erledigen und dazu mit anderen kommunizieren will.



Doch wie funktioniert diese Kommunikation? Wie könnte zum Beispiel mein smarter Kühlschrank mein Smartphone finden, um mir zu sagen, dass die Cola leer ist?

Unrealistisch? Vor 5 Jahren hätte auch noch niemand geglaubt, dass man seine Heizung vom Handy aus steuern kann...