

Informatik

Was bedeutet das Fach Informatik in der Sekundarstufe II?

Informatik ist nach Wikipedia die „Wissenschaft von der systematischen Darstellung, Speicherung, Verarbeitung und Übertragung von Informationen, besonders der automatischen Verarbeitung mithilfe von Digitalrechnern“.

Der Informatikunterricht in der Sekundarstufe I beschäftigte sich vorrangig mit dem Anwenden von Programmen (Word, Excel etc.). Das ist in der Sekundarstufe II völlig anders. Hier steht im Vordergrund, welche Ideen und Konzepte hinter der Erstellung von Programmen stehen. Dabei wird modellartig die Entwicklung von kleinen Programmprojekten angegangen.

Es gibt leider immer wieder einige Schüler, deren Erwartungen vom Fach Informatik enttäuscht wurden.

Dies liegt daran, dass ihre Erwartungen falsch waren. Um es einmal ganz deutlich zu sagen:

Im Informatikunterricht wird nicht

- besprochen, welche Computer, Drucker oder Brenner sensationell preisgünstig oder leistungsstark sind
- besprochen, welches Handy wie viele CPU-Cores hat und mit wie viel Gigahertz diese laufen
- diskutiert, was „Snapchat“ gegenüber „Whatsapp“ für Vorteile hat
- verraten, wie man in jedem spannenden Computer-Action-Spiel möglichst trickreich das nächsthöhere Level erreicht
- die private Homepage eines Schülers besonders gut benotet, nur weil diese mit besonders schönen Bildern oder Musikeinlagen oder Animationen garniert ist
- besprochen, wo die interessantesten Chat-Kanäle im Internet zu finden sind
- schon deshalb eine gute Note verteilt, weil man zu Hause den neuesten Computer stehen hat, oder weil man zu Hause mit der neuesten oder exotischsten Software umgeht, oder die Apple Watch am Arm trägt

Stattdessen könnten zum Beispiel im Informatik-Unterricht folgende Themen behandelt werden:

- Wie sortiert man eine lange Liste von Namen oder Zahlen?
- Wie löst man näherungsweise mathematische Probleme, die exakt nicht gelöst werden können (z.B. Bestimmung von Nullstellen komplizierter Funktionen)?
- Wie löst man logische Probleme, die für einen Menschen aus Zeitgründen nicht lösbar sind (z.B. In welcher Reihenfolge ein Kaufmann 30 Städte in möglichst kurzer Zeit besuchen soll)?
- Wie programmiert man einen Roboter, der bestimmte Aufgaben erledigen soll?
- Wie erstellt man optimal einen Stundenplan für 1000 Schüler und 120 Lehrer?
- Wie programmiert man eine eigene kleine Datenbank, in der man Begriffe suchen, einfügen und löschen kann?

Man erkennt bei allen oben aufgeführten Beispielen, dass es sich um Grundlagen der Datenverarbeitung handelt.

Ein zentrales Hilfsmittel zur Bearbeitung der genannten Probleme sind Programmiersprachen. Mit Hilfe von Programmiersprachen kann man Probleme lösen, die nicht zum Standard der sog. Anwendungsprogramme wie etwa Excel oder Word gehören. Es gibt unterschiedliche Typen von Programmiersprachen, und diese werden ständig weiterentwickelt. Im Zuge der Einführung des Zentralabiturs ist die Programmiersprache JAVA zum verbindlichen Werkzeug in den Informatikkursen der SEKII erklärt worden. Zwar kann die Ausbildung zum Berufs-Programmierer schon aus Zeitgründen kein sinnvolles Ziel sein, aber die Beherrschung der Grundlagen von JAVA ist zum sinnvollen Mitarbeiten in den Kursen notwendig, und dazu braucht es Programmierübungen zu Hause!

Voraussetzungen für eine erfolgreiche Mitarbeit im Informatik-Unterricht sind

- ein eigener PC oder zumindest ein ungehinderter Zugang zu einem PC mit etwas Platz zur Installation der im Unterricht verwendeten Programme, insbesondere der Programmiersprache JAVA (siehe oben).
- auf jeden Fall ein Online-Zugang zum Austausch mit dem Lehrer/der Lehrerin, anderen KursteilnehmerInnen und zum einfachen Zugang zu den verwendeten Online-Lernplattformen. Der PC muss nicht die allerneueste Hardware haben (siehe Bemerkungen oben)
- etwas Interesse für den Umgang mit Computern (man braucht dafür wirklich kein sog. Computer-Freak zu sein!)
- logisches Denkvermögen. Obwohl das Schulfach Informatik nicht viel mit Mathematik zu tun hat, sind die Anforderungen an das logische Denkvermögen doch ziemlich vergleichbar. Wer Schwierigkeiten hat, im Mathe-Unterricht zu folgen, der sollte auf jeden Fall die Finger von Informatik lassen!)
- die Bereitschaft, sich auch länger und intensiver mit einem Problem auseinander zu setzen.
- nicht notwendig ist es, in der Sekundarstufe I an Kursen im Fach Informatik teilgenommen zu haben (siehe die einleitenden Bemerkungen)!

Welche praktischen Vorteile hat man durch das Belegen von Informatik-Kursen?

- Natürlich lässt es sich gar nicht vermeiden, dass der Informatik-Schüler nach mehrjährigem Informatik-Unterricht auch einigermaßen sicher mit dem einen oder anderen Anwendungsprogrammen umgehen kann. Und das wäre heute für jeden Beruf und für jedes Studium von Vorteil.
- Nach mehrjährigem Informatik-Unterricht hat man auch automatisch genügend Erfahrung im Umgang mit der Computer-Hardware gesammelt. Manche Probleme (z.B. mit dem Drucker) kann man danach selber lösen.
- In vielen Fachbereichen an der Universität und auch in vielen Berufsausbildungen muss man Computerkurse absolvieren. Das wäre für den Informatik-Schüler überhaupt kein Problem mehr.
- Im Rahmen der Schullaufbahnplanung kann das Fach „Informatik“ als zweite Naturwissenschaft (naturwissenschaftlicher Schwerpunkt) eingesetzt werden