

Kapitel 1

Einleitung

1.1 Was ist Informatik?

Es ist schwierig, eine genaue und abschliessende Definition einer wissenschaftlichen Disziplin zu geben.

In der Literatur lassen sich Versuche einer groben Definition der Informatik finden:

Informatik ist die „Wissenschaft von der systematischen Darstellung, Speicherung, Verarbeitung und Übertragung von Informationen, besonders der automatischen Verarbeitung mithilfe von Digitalrechnern“. [1]

Wer jedoch eine konkretere und genauere Vorstellung von der Informatik gewinnen möchte, muss bereits sein, ihre historische Entwicklung zu studieren und sich intensiv mit den Inhalten der Informatik auseinanderzusetzen.

Historisch hat sich die Informatik aus der Mathematik und den Ingenieurwissenschaften entwickelt, um den praktischen Bedarf nach der schnellen und automatischen Ausführung mathematischer Operationen (Berechnungen) zu decken.

‘Informatik’ ist ein Sammelbegriff, der sämtliche Aspekte, welche in irgend einer Form mit *Information* zu tun haben, umfasst.

Das Spektrum möglicher Aufgaben der Informatik reicht von simplen Anwendungsproblemen im Büroalltag bis hin zur Beantwortung einiger der schwierigsten Fragen der letzten Jahrhunderte ¹.

So hat z.B. das Gebiet der ‘theoretischen Informatik’, welches sich mit Themen wie der Berechenbarkeit von Funktionen, Komplexität, Theorie der Pro-

¹ Probleme wie z.B. das *P vs NP Problem*: <http://www.claymath.org/millennium-problems/p-vs-np-problem>

grammiersprachen, Algorithmik und Kryptographie beschäftigt, fast ausschliesslich mathematische / philosophische Facetten. Der Begriff ‘Informatik’ umfasst aber auch Gebiete wie das der praktischen Programmierung von Computern, der digitalen Kommunikation, des Internets, der Textverarbeitung, der digitalen Medien und noch viele mehr.

Methoden der Informatik kommen in praktisch jeder modernen Wissenschaft zum Einsatz. Dadurch verwischen die Grenzen zwischen der Informatik und anderen Disziplinen mehr und mehr. Diese Tatsache erhöht die Schwierigkeit, die Informatik aussagekräftig und in wenigen Sätzen beschreiben zu wollen, natürlich noch zusätzlich.

1.2 Inhalt und Ziel des Unterrichts

Wie in Abschnitt 1.1 bereits gesagt wurde, ist das Gebiet der Informatik äusserst umfangreich. Es ist nicht möglich, sich mit allen Bereichen ausführlich zu beschäftigen. Dies gilt natürlich auch für jede andere Wissenschaft. Deshalb werden wir eine Auswahl von Themen treffen, die klein genug ist, um jedes Thema in sinnvoller Tiefe behandeln zu können, aber immer noch gross genug ist, dass sie ermöglicht das Wesen und den Stellenwert der Informatik zu erkennen.

Viele Aspekte der Informatik entwickeln sich rasend schnell. Aus diesem Grund kann spezifisches Wissen über, zum Beispiel bestimmte Software-Produkte, oder detaillierte Kenntnisse einer bestimmten Programmiersprache, schon nach wenigen Jahren komplett veraltet sein. Deshalb ist es viel wichtiger, die grundlegenden Konzepte, welche hinter konkreten Implementierungen stehen, zu verstehen. Beispielsweise sind viele Aussagen der Informatik mathematisch beweisbar und werden für alle Zeiten gültig sein.

Unter Berücksichtigung der soeben erwähnten beiden Punkte, haben wir eine Auswahl von interessanten Themen getroffen, welche verschiedene Gebiete der Informatik repräsentiert und unser analytisches Denken fördern wird. Ziel ist es, solide Grundlagen in verschiedenen Disziplinen der Informatik aufzubauen, welche auch im späteren Leben und vor allem im Studium sehr nützlich sein werden. Dazu gehören auch gewisse “handwerkliche” Fähigkeiten, wie zum Beispiel die Textverarbeitung in \LaTeX und Grundkenntnisse über Computerarchitekturen und Programmiersprachen.

Der Fokus ist dabei immer stark auf das Verständnis der zugrundeliegenden Konzepte gerichtet.

Literaturverzeichnis

- [1] Volker Claus und Andreas Schwill. *Duden Informatik A-Z: Fachlexikon für Studium, Ausbildung und Beruf*, volume 4. Bibliographisches Institut & F. A. Brockhaus, 2006. 3