

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften

Einführung und Kompetenzen für die Informatik

## **Essay**

**Tom Strunz 70476813**

# 1 Informatik ist...

„Informatik? Da arbeitet man doch nur mit Computern?“, „Wenn du das machst, kannst du mir ja endlich mit dem Drucker helfen...“ und „...das machen ja nur Nerds und Zocker“ sind alles Sätze, die jeder, der anfängt Informatik zu studieren, irgendwann mal aus seinem Umfeld zu hören bekommen hat. Die Vorstellungen, was Informatik ausmacht gehen weit auseinander, sind sehr vielfältig, sicherlich auch durch Klischees geprägt und zeigt, dass sich die meisten Menschen nicht genau sicher sind, welche Themenfelder Informatik umfasst oder sogar teilweise falsche Vorstellungen haben. Das wirft die Frage auf: Was ist Informatik wirklich?

Informatik ist eine Wissenschaft, die sich mit informationsliefernden Daten auseinandersetzt. Diese werden von einer Anlage automatisch und maschinell verarbeitet. In vielen Fällen handelt es sich bei dieser Anlage um einen Computer, woher auch der irreführende Begriff „Computer Science“ auf Englisch, der noch heute in den USA verwendet wird, rührt<sup>1</sup>. Daher ist die Annahme, Informatikern würden nur mit Computern arbeiten, nicht vollkommen falsch. Anstatt das sich die Wissenschaft Informatik jedoch nur mit Computern auseinandersetzt, sind diese vielmehr eines der wichtigsten Werkzeuge eines Informatikers. Häufig sind sie sogar unverzichtbar, um sich nach der Definition der Professoren Sigfried Schubert und Andreas Schwill, Informatik ist „die Wissenschaft, die sich mit der systematischen und automatischen Verarbeitung, Speicherung und Übertragung von Daten aus Sicht der Hardware, der Software, der Grundlagen und der Auswirkungen befasst“<sup>2</sup>, mit einem Problem auseinanderzusetzen.

Die Gesellschaft für Informatik beschreibt Informatik als eine Wissenschaft, die sowohl Basis, als auch Querschnitt anderer Disziplinen sei. So liegen ihre Grundlagen in Mathematik, Ingenieurwesen, Logik und einigen weiteren, während Informatik selbst grundsätzlich in jedem Bereich angewendet werden. Dadurch geschehen auch durch die Informatik grundlegende Veränderungen in der Art und Weise wie wir leben und arbeiten. Somit hat sie auch direkten Einfluss auf unsere Kultur<sup>3</sup>.

Spätestens seit dem Frühjahr 2020 sollte jedem klar sein, wie heftig dieser Einfluss ausfallen kann. Innerhalb kürzester Zeit hat sich fast jeder, der vorher im Büro, einem Vorlesungssaal oder Klassenraum aufgehalten hat, sich vor einem Bildschirm im Homeoffice wiedergefunden. Das hat die Kultur insofern beeinflusst, als das die Arbeit noch nie leichter in den Alltag einzubinden war, dafür aber auch Arbeit und Freizeit noch nie

---

<sup>1</sup>vgl. [SS11], S. 1

<sup>2</sup>[SS11], S. 2

<sup>3</sup>vgl. [GI05], S. 3

so stark verschwommen sind.

Obwohl, wenn man sich den enormen Planungs- und Umsetzungsaufwand vor Augen führt, jedem klar sein müsste, dass Informatik weit mehr als Bits und Code ist, haben viele immernoch das klassische Bild des Programmierers im Kopf. Doch ist das jetzt komplett falsch?

Wie bereits gesagt, beruht Informatik auf verschiedenen anderen Disziplinen. Dadurch ergeben sich verschiedene Teildisziplinen wie zum Beispiel theoretische Informatik, praktische Informatik und angewandte Informatik.

In der theoretischen Informatik wird sich damit beschäftigt, durch Abstraktion Modelle für Vorgänge aus der technischen und praktischen Informatik zu finden. Durch diese Modellbildung kann zum einen das Problem besser verstanden, Zusammenhänge hergestellt und das komplexe Ausgangsproblem verstanden werden, auf der anderen Seite hilft das Modell aber auch genau dabei, das Problem zu lösen<sup>4</sup>.

Die praktische Informatik befasst sich endlich auch mit Programmieren. Mit Hilfe von bekannten Algorithmen und Datenstrukturen sollen die Daten nun, wie in den vorangegangenen Absätzen bereits als Aufgabe der Informatik beschrieben, gesammelt, geordnet und verarbeitet werden<sup>5</sup>.

Die angewandte Informatik verbindet nun diese Konzepte der anderen Gebiete der Informatik mit anderen wissenschaftlichen Disziplinen - Beispiele hierfür sind Computergrafik und Künstliche Intelligenz. In der angewandten Informatik finden sich Schnittstellen mit Wirtschaft, Verwaltung, Ingenieurwissenschaften oder Medizin, aber auch mit Geistes- und Sozialwissenschaften, sowie Kunst<sup>6</sup>.

Alles in allem lässt sich sagen, dass die Frage, was nun genau Informatik sei, nicht so kurz und einfach zu beantworten ist. Dadurch, dass sie sich so rasant entwickelt, Wurzeln in vielen anderen Wissenschaften hat und genauso Einfluss auf unser gesamtes Leben nimmt, hat Informatik viele Facetten, und genauso viele Gesichter wie Anwendungsgebiete.

Eins sollte jedoch jedem klar sein: Wenn man Informatik als Wissenschaft sieht, die sich mit Daten befasst und diese verarbeitet, sowie sich dem Umstand bewusst wird, dass Daten überall sind, dann muss daraus geschlossen werden, dass weder andere Wissenschaften, noch die Gesellschaft mehr ohne Informatik auskommt - und was das für unser Leben bedeutet.

---

<sup>4</sup>vlg. [Wa03], S.1

<sup>5</sup>vlg. [SU01], Einleitung

<sup>6</sup>vgl. [KZ13], S. 2

## 2 Ein erfolgreiches IT-Projekt...

IT und Projekt sind zwei Begriffe, die heutzutage in aller Munde sind. Jeder hat eine Vorstellung, was diese Worte bedeuten sollen - doch wie so häufig ist genau bei solchen Bezeichnungen dann nicht immer genau klar, was da eigentlich dahinter steckt. Genau das ist aber wichtig, damit nach Abschluss eines IT-Projekts der Erfolg des Projekts abschließend bewertet werden kann. Um das zu klären, müssen zwei Sachen betrachtet werden: „Was ist ein erfolgreiches Projekt?“ und „Wie lässt sich das auf die IT übertragen?“

Ein erfolgreiches Projekt lässt sich immer erst im Nachhinein vollständig als ein solches identifizieren. Letztendlich ist der entscheidende Faktor immer, ob das im Vorhinein gesetzte oder im Laufe des Projekts angepasste Ziel erreicht wurde. Dabei gibt es nicht nur null oder 100 Prozent. Am Ende spielen neben der Erreichung des gesetzten Ziels auch Faktoren wie die Zufriedenheit eines möglichen Kunden, das Erfüllen der eigenen Ansprüche und das Abschneiden im Vergleich zu ähnlichen oder konkurrierenden Projekten<sup>7</sup>. Auch die am Ende aufgewandten Ressourcen, die für den Projektabschluss nötig waren, fallen ins Gewicht.

Bedingungen für ein Projekt sind, dass dieses in den Bedingungen seiner Gesamtheit einmalig, mit klarem Ziel, begrenzten Ressourcen und mit speziell für dieses Projekt geschaffenen Rahmenbedingungen durchgeführt wird. Für die Praxis heißt das, die Zusammenhänge in einem Projekt in der Regel sehr komplex sind, der Aufwand im Vergleich zu anderen Tätigkeiten groß ist, der Abschluss des Projekts Teammitglieder aus unterschiedlichen Fachbereichen benötigt und dieser außerdem eine enge Teamarbeit erfordert<sup>8</sup>.

IT-Projekte sind nahezu immer einmalig - das liegt daran, dass bereits für viele Probleme Lösungen in Form von Algorithmen vorliegen. Außerdem ergibt es offensichtlich keinen Sinn, ein bereits gelöstes Problem erneut anzugehen - es sei denn, die Anforderungen ändern sich, oder die letzte Lösung war nicht ausreichend. In beiden Fällen wäre erneut Einmaligkeit gegeben.

Für ein IT-Projekt heißt das Folgendes: Das Ziel wird, meist in einem Lastenheft zusammen mit dem Kunden festgelegt. Dieses kann sich im Laufe des Projekts noch den Umständen anpassen.

Die Ressourcen sind insofern begrenzt, als das Zeit und Personal in der Regel nur begrenzt verfügbar sind. Außerdem kann es sein, dass Grenzen durch die gegebene Hard-

---

<sup>7</sup>vgl.[HJMZ10] ,Vorwort

<sup>8</sup>vgl.[BE14] S. 7

ware gesetzt sind oder auch die Laufzeit bestimmte Zeiten nicht überschreiten soll. Die besonderen Rahmenbedingungen ergeben sich dann in der Regel aus dem erstellten Projektplan.

Heißt das, dass wenn alle Kriterien für die ein IT-Projekt erfüllt sind, dieses auch automatisch als erfüllt anzusehen ist? Natürlich nicht.

Auch wenn ein Ziel klar definiert ist und es erreicht wird, heißt das nicht im Umkehrschluss, dass auch sehr erfolgreich gearbeitet wurde. So kann der Kunde bei Projektabschluss mit der Qualität der Produkts unzufrieden sein, es kann sein, dass Ressourcen verschwenderisch eingesetzt wurden oder auch das das Ergebnis einfach den eigenen Ansprüchen nicht genügt.

Abschließend lässt sich sagen, dass es schwer ist, den Erfolg eines Projekts, gerade in der IT, zu bemessen. Viele Faktoren spielen eine Rolle und häufig ist es schwer einzuschätzen, ob es eine noch schnellere, noch günstigere, noch bessere Lösung gegeben hätte. Auch ein Nichtübereinstimmen der eigenen Ansprüche mit denen des Kunden kann ein Faktor sein, der den Erfolg beeinträchtigt. Dennoch muss am Ende auch gesagt werden: Ausschlaggebender Punkt für den erfolgreichen Abschluss eines Projekts ist und bleibt nach wie vor das Erreichen des Ziels, das wie spielt im ersten Moment eine untergeordnete Rolle.

## References

- [BE14] Beiderwieden, Arndt; Pürling, Elvira: Projektmanagement. Zielorientierte Bearbeitung von Projekten., Bildungsverlag EINS, 4. Auflage, 2014
- [GI05] Gesellschaft für Informatik e.V.: GI-Positionspapier: Was ist Informatik?, Kurzfassung, 2005
- [HJMZ10] Holzbaur, Ulrich; Jettinger, Edwin; Knauss, Bernhard; Moser, Ralph; Zeller, Markus: Eventmanagement: Veranstaltungen professionel zum Erfolg führen, Springer-Verlag, 4. Auflage, 2010
- [KZ13] Kopacek, Peter; Zauner, Martin: Leitfaden der technischen Informatik und Kommunikationstechnik, Springer-Verlag, 2013
- [SS11] Schubert, Sigfried; Schwill, Andreas: Didaktik der Informatik, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 2. Auflage, 2011
- [SU01] Solymosi, Andreas; Grude, Ullrich: Grundkurs Algorithmen und Datenstrukturen, Springer-Verlag, 2. Auflage, 2001
- [Wa03] Wagner, Klaus W.: Theoretische Informatik - Die kompakte Einführung, Springer-Verlag, Heidelberg, 2. Auflage, 2003