

Der Ausgang des Users aus seiner selbstverschuldeten Unmündigkeit

Informatikunterricht. Seit dem laufenden Schuljahr wird an den Aargauer Kantonsschulen Informatik im Rahmen eines obligatorischen Fachs unterrichtet. Der Informatiklehrer Nicolas Ruh berichtet von seinen Erfahrungen und argumentiert, wieso ein solches Fach auch in den anderen Kantonen längst überfällig ist.

Wozu braucht ein Computer eigentlich ein Betriebssystem? Wem gehört das Internet? Was ist ein Dateiformat und warum sollte mich das interessieren? Wozu braucht eine Variable einen Datentyp? Was ist ein Algorithmus – und was ist ein guter? Welche Spuren hinterlasse ich im Netz, wie kann ich sie minimieren und wieso sollte mich das kümmern? Seit Beginn dieses Schuljahrs konfrontiere ich neue Kantonschülerinnen und -schüler mit solchen Fragen. Die Relevanz eines Faches, das sich mit derartigen Themen beschäftigt, musste ich dabei nie rechtfertigen. Schon schwieriger ist es, zu erklären, wieso wir uns genau dieses Format anschauen oder mit genau jener Programmiersprache arbeiten – schliesslich wissen alle, wie schnell sich Informationstechnologien entwickeln. Die Frage nach der Nachhaltigkeit der vermittelten Kenntnisse ist insbesondere im Bereich der Informatik sicher berechtigt. Gleichzeitig zeugt diese Frage von einem mangelnden Verständnis dessen, worum es im Fachgebiet der Informatik überhaupt geht.

Zur Antwort beziehe ich mich meist auf die etablierten Fächer des Bildungskanons: Im Fach Deutsch geht es letztlich ja auch nicht darum, genau dieses Werk gelesen oder jene Rede analysiert zu haben, sondern darum, anhand ausgewählter Beispiele das Verständnis von Literatur oder den Umgang mit Sprache zu schulen. In der Biologie sind nicht die Fruchtfliegen der Kern, sondern die Prinzipien von Genetik und Mutation, die sich am Beispiel der Fruchtfliege exemplifizieren lassen. Analog dazu will der Informatikunterricht nicht primär Programmierer ausbilden, sondern – notwendigerweise anhand konkreter Beispiele – einen Einblick vermitteln, mit welchen Mitteln man einen Computer zur Lösung einer Aufgabe instruiert,



Schülerinnen und Schüler der zweiten Klasse an der Alten Kantonsschule Aarau arbeiten am Computer. Anlass dafür war der Mathe-Känguru-Wettbewerb. Foto: zVg.

«**Das wichtigste Ziel des obligatorischen Fachs Informatik ist es, den Schülerinnen und Schülern eine aktive, konstruktive, aber auch fundiert kritische Teilhabe an der Informationsgesellschaft zu ermöglichen.**»

wie man einen automatisierten Lösungsweg entwickelt, welche Schwierigkeiten die Umsetzung birgt, und auch wo man, gegebenenfalls recht schnell, an Grenzen der Automatisierung stösst. In welcher konkreten Sprache genau welcher Algorithmus dann implementiert wird, ist dabei eher nebensächlich. Aus dieser Perspektive stellt sich heraus, dass die Informatik – im Gegensatz zu den auf ihren Erkenntnissen basierenden Technologien – gar nicht besonders schnelllebig ist. Das Fach Informatik – der Aargauer Lehrplan macht das sehr deutlich – ist also weder gleichzusetzen mit «Programmieren können», noch konzentriert es sich auf den Umgang mit der jeweils neuesten Inkarnation einer bestimmten Software (IKT), sondern es versucht, die Grundprinzipien der automatischen Informationsverarbeitung zu vermitteln. Im Kern geht es also um jene zeitlich stabilen Konzepte und Vorgehensweisen, die hin-

ter dem explosionsartigen Vordringen von digitaler Technologie in fast alle Bereiche des modernen Lebens stecken. Der eigentliche Unterricht läuft in etwa so, wie man es in einem neuen Fach erwarten kann. Manche kommen inhaltlich besser zurecht als andere. Manche, insbesondere auch Mädchen, entdecken ihr Interesse für ein Fachgebiet, zu dem sie aus eigenem Antrieb wohl nicht gefunden hätten. Manche erleben Heureka-Momente, weil sie sich die eine oder andere technische Frage aus ihrer persönlichen Erfahrung jetzt beantworten können. Manche erkennen im praktischen, gegebenenfalls sogar kreativen Umgang mit diesen Konzepten, was mit abstrakten Begriffen wie Daten, Code, Algorithmus oder Netzwerk eigentlich gemeint ist. Wie viele meiner Schülerinnen und Schüler wie weit auf diese abstrakte Ebene des konzeptuellen Verständnisses vorstossen werden, das kann ich (noch) nicht

beurteilen – ich bin jedoch zuversichtlich. Warum ich genau das für essenziell halte? «Jede hinreichend fortschrittliche Technologie ist von Magie nicht zu unterscheiden», sagt der Physiker und Autor Arthur C. Clarke, und einem durchschnittlichen Benutzer müssen die Möglichkeiten der Digitaltechnologie tatsächlich wie Magie vorkommen. In Ermangelung eines Grundverständnisses davon, wie diese Magie zustande kommt, kann er sich entweder zurücklehnen und die Show geniessen, oder Magie generell blöd finden – es ist ihm jedoch nicht möglich, sich eine fundierte Meinung zu bilden bezüglich der persönlichen Nutzung oder der wünschenswerten gesellschaftlichen Regeln für diese Technologie. Die Aufklärung forderte, dass wir uns unseres Verstandes bedienen sollen – aber wozu? Geht es nicht darum, den Phänomenen unserer Umwelt die magische Unab-

wendbarkeit zu nehmen, indem wir sie rational erklären? Die heutige wie zukünftige Welt wird entscheidend geprägt von den Auswirkungen des Digitalen, man spricht von Informationsgesellschaft, vom Informationszeitalter, von der Digitalen Revolution. Dennoch – um erneut Kant zu bemühen – lässt der Ausgang des Users aus seiner selbst verschuldeten Unmündigkeit auf sich warten. Oder in den Worten McLuhans: «Wir formen unser Werkzeug, und danach formt unser Werkzeug uns.» Sollten nicht alle das Werkzeug der Digitaltechnologie zumindest so weit verstehen, dass sie sich ein fundiertes Urteil zu den Möglichkeiten und Risiken seiner Benutzung bilden können? Das wichtigste Ziel des obligatorischen Fachs Informatik ist es, den Schülerinnen und Schülern eine aktive, konstruktive, aber auch fundiert kritische Teilhabe an der Informationsgesellschaft zu ermög-

lichen. Ich bin stolz, dass der Kanton Aargau in dieser Hinsicht eine Vorreiterrolle übernimmt – die Vernehmlassung für ein ähnlich gelagertes, landesweites Grundlagenfach läuft übrigens zurzeit. Ich persönlich halte diese für längst überfällig.

Der Wermutstropfen: Entgegen initialer Versprechungen haben die speziellen Rechenkünste der Aargauer Bildungspolitik letztlich ergeben, dass die Einführung eines neuen Fachs keinerlei neue Ressourcen benötigt. Dieses in meinen Augen dringend nötige Projekt kostet den Kanton also nichts, die beteiligten Lehrpersonen kostet es viel (Frei-)Zeit und Idealismus. Ich frage mich, wie lange diese Art von Rechnung aufgehen kann. Zumindest bei mir sind auch die letzten Reserven – an Zeit und Idealismus – bald aufgebraucht.

Nicolas Ruh

«Real Potenzial» – oder wozu Realschülerinnen und -schüler fähig sind

Impulstagung Real. Auch die zweite Impulstagung Realschule vom 31. Mai bot viel Aufschlussreiches für die Tagungsteilnehmerinnen und -teilnehmer. Über 100 Teilnehmende sprechen für den Erfolg der noch jungen Tagungsreihe.

Schon am Empfangsbuffet tauschten sich die Teilnehmenden rege aus und wechselten dann in den Campussaal, wo mit Spannung das Referat von Dr. Margrit Stamm erwartet wurde.

Nach einleitenden Worten von Petra Hess (BKS) überbrachte Dr. Katrin Kraus (Leiterin Institut Weiterbildung und Beratung der FHNW) ein Grusswort.

Sie wies darauf hin, dass junge Menschen das Gefühl haben müssen, dass die Gesellschaft sie braucht.

Anschliessend kamen Lehrpersonen und Schulleitungen wieder in den Genuss eines «Filmschmankerls»: Berufsschüler

aus der Spenglerklasse der Berufsschule Lenzburg beantworteten dem Filmer Frederik Rotzetter einige Fragen. Interessiert lauschten die Tagungsbesucher vor allem der Beantwortung zweier Fragestellungen:

- Was hätten Sie in der Oberstufe noch gebraucht, um für die Berufsschule/-lehre besser vorbereitet zu sein?
- Welchen Tipp würden Sie Oberstufenschülerinnen und -schülern geben hinsichtlich Berufsschule und -lehre?



Erziehungswissenschaftlerin Margrit Stamm referierte über das verdeckte Potenzial von Realschülerinnen und -schülern.
Foto: zVg.