

**STANDPUNKT**

# Informatik muss Pflichtfach werden

Von Torsten Brinda

Im Frühjahr wurden kurz hintereinander zwei Studien breit diskutiert. In der einen malte die Organisation für Wirtschaftliche Entwicklung und Zusammenarbeit (OECD) für die Industrienation Deutschland ein eher tristes Bild. Jeder fünfte Arbeitnehmer könnte in den kommenden 15 bis 20 Jahren durch Roboter oder Software ersetzt werden, so die Botschaft. Die andere fiel weitaus positiver aus. Die im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung durchgeführte Befragung kam zur Erwartung, durch neue Technologien würden mehr Arbeitsplätze geschaffen als wegfallen. Während die Kontroverse über die Arbeitswelt und den Arbeitsmarkt der Zukunft anhält, sind sich die Fachleute beider Lager jedoch in einem zentralen Punkt einig: Wer in der zukünftigen, durch Digitalisierung, Automatisierung und Vernetzung geprägten Arbeitswelt bestehen will, benötigt die richtigen Qualifikationen. Wie können wir sicherstellen, dass die Jugend diese Qualifikationen mit auf den Weg bekommt?

Digitalisierung, Automatisierung und Vernetzung führen zu veränderten Arbeits- und Organisationsprozessen. Natürlich ermöglichen sie auch neue Formen des Lernens. Eine Konzentration auf den kompetenten Umgang mit Tablets oder Smartphones greift jedoch zu kurz, denn schon morgen können die Benutzungsschnittstellen völlig anders aussehen. Ganze wissenschaftliche Disziplinen verändern sich hinsichtlich Informations- und Erkenntnisgewinnung, Kommunikation und Produktion. Schon heute werden informatische Mustererkennungsverfahren in der Medizintechnik eingesetzt, um Bildmaterial zu analysieren. In der Strömungsmechanik nutzen Ingenieure Computersimulationen, um Fahrzeuge jedweder Art effizienter zu machen.

Die Arbeitswelt der Zukunft erfordert also nicht nur eine Weiterentwicklung der Art des Lernens, sondern auch der Inhalte. Neben dem Erwerb umfassender Kompetenzen in den digitalen Medien ist spätestens mit Industrie 4.0, also der Verknüpfung intelligenter und vernetzter Produkte und Dienstleistungen, auch der Erwerb informatischer Kompetenzen notwendig geworden. Junge Menschen müssen verstehen, wie Digitalisierung, Automatisierung und Vernetzung im Kern funktionieren, welche Auswirkungen diese auf ihr (Arbeits-)Leben haben und wie man entsprechende Systeme, zumindest zusammen mit Fachleuten, selbst gestalten könnte.

Sollen deswegen alle Jugendlichen Programmierer werden? Nein. Nur weil es verpflichtenden Mathematikunterricht gibt, streben ja auch nicht alle jungen Menschen eine Mathematik-Laufbahn an. Vielmehr geht es darum, auch die Grundlagen der "digitalen Welt" allen Schülerinnen und Schülern zugänglich zu machen. Deutschland ist in der digitalen Bildung weit abgeschlagen, viele uns umgebende Länder haben längst informatische Bildung verpflichtend für alle Schüler eingeführt oder führen sie gerade ein. Großbritannien hat etwa ein zuvor bestehendes fächerintegriertes Medienbildungskonzept wieder aufgelöst und dafür ein Pflichtfach Computing ab der Grundschule eingeführt, das informatische Kompetenzen in den Mittelpunkt stellt.

Deutschland hat einen anderen Weg gewählt. Die Bildungsstrategie der Kultusministerkonferenz zur "Bildung in der digitalen Welt" hat es versäumt, der Informatik die Rolle zuzugestehen, die ihr in einer digital vernetzten Welt gebührt. Vielmehr wird betont, dass die Kompetenzen so wichtig seien, dass man sie in alle Fächer der schulischen Bildung integrieren wolle, statt sie (nur) einem Fach zuzuordnen. Sicher ist es sinnvoll, den expliziten Anwendungsbezug aller Fächer zu suchen, um Schülern den Praxisbezug vor Augen zu führen. Das löst aber nicht die Frage, wie und wo Digitalisierung als Unterrichtsgegenstand thematisiert werden kann. Entscheidende Fragen, etwa wie das Internet der Dinge funktioniert, was Big Data bedeutet oder wie personenbezogene Daten verknüpft und ausgewertet werden und mit welchen Konsequenzen, haben bislang in der Breite keinen verbindlichen unterrichtlichen Ort in Schulen.

Das von den Kultusministern propagierte Anliegen der Fächerintegration auch solcher Kompetenzen muss in der Breite scheitern, da kaum alle Lehrkräfte aller Schulformen willens oder in der Lage sein werden, entsprechende Inhalte in ihre Fächer zu integrieren. Obendrein wäre dann auch dort die Frage zu klären, welche Fachinhalte des aufnehmenden Fachs den informatischen Inhalten weichen müssten. Ohne Informatikunterricht durch ausgebildete Lehrkräfte bleiben aber Reflexionen zum Beispiel über die "Entmündigung durch Algorithmen oder Code" auf der Ebene von Glauben oder Hörensagen. Wollte man alle Lehrkräfte aller Fächer gemäß den Vorgaben der Kultusministerkonferenz zur Erteilung von Informatikunterricht nachqualifizieren, müsste im Kern jeweils der Informatikteil eines Lehramtsstudiums nachgeholt werden. Das entspräche 3240 Stunden, 405 Tagen à 8 Stunden oder rund 20 Monaten Weiterbildung in Vollzeit und wäre somit sowohl schulorganisatorisch als auch finanziell unmöglich.

Sollen zukünftige Generationen die durch Digitalisierung, Automatisierung und Vernetzung geprägte Arbeitswelt aktiv mitgestalten, dann müssen wir Informatik genauso selbstverständlich als Pflichtfach an Schulen etablieren, wie Physik, Chemie oder Biologie, und dieses Fach von dazu ausgebildeten Lehrkräften unterrichten lassen. Das bedeutet nicht, andere wichtige Ziele schulischer Bildung zu vernachlässigen oder identifizierten Schwächen nicht auch mit Nachdruck nachzugehen. Wir können aber nicht länger so tun, als habe Digitalisierung nichts mit Informatik zu tun. Ohne Informatik gäbe es keine "digitale Welt". Wer Schüler ernsthaft auf die "digitale Welt" im privaten wie im beruflichen Sinne vorbereiten möchte, muss das auch im Hinblick auf die Informatik machen. Daran sollten wir alle gemeinsam arbeiten.

Torsten Brinda ist Sprecher des Fachbereichs "Informatik und Ausbildung/Didaktik der Informatik" der Gesellschaft für Informatik.

Serie: Standpunkte

© Alle Rechte vorbehalten. Frankfurter Allgemeine Zeitung GmbH, Frankfurt.