

# 8 Warum Informatik an die Schulen gehört

**Der Lehrplan 21 macht Informatik zum Schulfach.**

**Das ist sinnvoll: die dort vermittelten Kompetenzen sind nicht nur wichtig für den Beruf, sondern für das ganze Leben.**

von Alain Gut

Es brauchte einiges an Überzeugungsarbeit und an Diskussionen, doch inzwischen ist es geschafft: das Modul «Medien und Informatik» ist Teil des Lehrplans 21. Die Kantone entscheiden seit gut zwei Jahren in eigener Kompetenz, ob und wie weit sie den landesweit harmonisierten Lehrplan und damit Informatikunterricht einführen werden. Es ist zu hoffen, dass sie diesen Schritt in die Zukunft wagen. Warum? Weil die Welt sich verändert hat.

Informatik ist in bezug auf den Arbeitsalltag inzwischen zu einer essenziellen Erweiterung der Kulturtechniken Lesen, Schreiben und Rechnen geworden. Das Schulfach Informatik vermittelt die entsprechenden Fähigkeiten, die junge Menschen heute brauchen. Darüber hinaus aber ermächtigt es Schülerinnen und Schüler auch, sich als aufgeklärte und kritische Bürgerinnen und Bürger in der heutigen Informationsgesellschaft zu bewegen. Nachfolgend die wichtigsten Argumente, warum Informatik an die Schulen gehört.

## 1. Computer sind längst Realität

Computer sind überall, ob sichtbar oder nicht. Schülerinnen und Schüler nutzen sie ständig – gute Beispiele sind Internet und Smartphones. Kinder haben in unserer hochtechnologisierten Welt einen grossen Klärungsbedarf für technische Phänomene. Dieser Realität muss sich die Schule stellen.

Der Informatikunterricht muss eigene Erfahrungen ermöglichen, damit junge Menschen ein grundlegendes Verständnis für Technik und gesellschaftliche Zusammenhänge entwickeln können. Nur wenn sie sich selber direkt mit ihnen auseinandersetzen, können Kinder die Möglichkeiten und Grenzen sowie Chancen und Risiken von modernen Informations- und Kommunikationsmitteln verstehen. Und dies ist die Voraussetzung dafür, die Technik kompetent zu nutzen.

## 2. Kreativität und Handwerk

Unter Allgemeinbildung werden Themen verstanden, die für Kinder und Jugendliche im späteren Leben relevant sein werden und die über die reine Vermittlung von Fakten hinausgehen. Das trifft auf die Informatik zu: sie schult grundsätzliche Fähigkeiten, die für das Leben in der modernen Gesellschaft essenziell sind.

## Alain Gut

ist Direktor für den Geschäftsbereich Public bei IBM Schweiz.

Er setzt sich in mehreren Kommissionen und Gremien für Informatik in der Bildung (u.a. bei ICTSwitzerland, Swico, ICT-Berufsbildung Schweiz, SIZ AG und economiesuisse) ein.

Wie das Werken oder Zeichnen fördert Informatik die Kreativität. Sie ist darum, dies nebenbei, insbesondere auch für jene Schülerinnen und Schüler wichtig, die später einen kreativen Beruf ausüben wollen. Gleichzeitig ist die Informatik auch ein technisch-konstruktives, also handwerkliches Fach. Ideen oder Konzepte sind nur der Anfang, sie müssen jeweils auch umgesetzt werden und funktionieren. Kreatives Denken und konstruktives Handeln: damit nimmt die Informatik klassische und bewährte Bildungsziele der Schule auf, angepasst an die heutigen Anforderungen unserer Gesellschaft.

## 3. Chancen für Beruf und Studium

Ein guter und anspruchsvoller Informatikunterricht bereitet schliesslich auch auf die Erfordernisse der Berufswelt vor. Einerseits legt er den Grundstein für allerlei Berufe, denn IT-Know-how braucht es heute fast überall. Andererseits öffnet er auch die Türen zu tatsächlichen Informatikberufen, die jungen Menschen viele Entwicklungsmöglichkeiten bieten.

Schülerinnen und Schüler können dafür begeistert werden, wenn sie lernen, dass Informatik Spass macht, sie kreativ sein können und dass die computerbezogenen Tätigkeiten vielfältige Anwendungsbezüge ermöglichen. Dass wir als Nebeneffekt allenfalls sogar mehr Interessierte an MINT-Studiengängen (Mathematik, Informatik, Technik und Naturwissenschaften) gewinnen können, wäre mehr als wünschenswert. Ein spannender Informatikunterricht kann insbesondere auch Mädchen und junge Frauen überzeugen, sich für MINT zu begeistern.

## Die digitale Intelligenz schulen

So viel zur Notwendigkeit von Informatik als Schulfach. Wichtig ist zu betonen, dass es beim Lehrplan 21 nicht nur um In-

formatik im engeren Sinne geht, sondern auch um Medienbildung und interdisziplinäre Anwendungen in anderen Fächern. Der Informatikunterricht als Schlüsselement muss dabei tägliche Erfahrungen in unserer technologisierten Welt in einen fachlichen Zusammenhang bringen. Die Informatik in der Schule stellt dabei wie auch die Mathematik ein wichtiges systemisches Element dar.

Interessant ist in diesem Zusammenhang eine Untersuchung der chinesischen Wissenschaftlerin Yuhyun Park. Sie hat acht Fähigkeiten («Digital Intelligence») identifiziert, die für Kinder relevant sind, um sich in einer technologisierten Gesellschaft zu rechtzufinden<sup>1</sup>:

- «Digital Citizen Identity»: Fähigkeit, die digitale Welt zu verstehen, eine Online-Identität zu erstellen und diese online wie offline zu verwalten
- «Screen Time Management»: Fähigkeit, die Balance zwischen physischen und virtuellen Realitäten zu finden, Nebenwirkungen vom Verbringen von zu viel Zeit am Computer zu erkennen, und Multitaskingfähigkeiten beim Einsetzen von digitalen Medien
- «Digital Footprint Management»: Fähigkeit zu erkennen, welche Konsequenzen digitale Spuren im Internet haben können und was Onlinekommunikation bedeutet
- «Cyber Bullying Management»: Fähigkeit, digitale Medien sicher und verantwortungsbewusst einzusetzen, Erkennen und Vermeiden von Cybermobbing
- «Digital Empathy»: Fähigkeit, sich auch online in die Gefühle und Bedürfnisse der Mitmenschen einzufühlen und folgerichtig zu handeln und eine offene Kommunikation mit Eltern, Lehrpersonen und Freunden über das digitale Leben zu führen
- «Critical Thinking»: Fähigkeit, zwischen glaubwürdigen und unglaubwürdigen Informationen zu unterscheiden sowie vertrauenswürdige und fragwürdige Onlinekontakte zu erkennen
- «Privacy Management»: Fähigkeit, alle persönlichen Daten richtig zu benutzen und sich wie auch andere Personen zu schützen
- «Cyber Security Management»: Fähigkeit, die eigenen Daten beispielsweise mit sicheren Passwörtern zu schützen und Cyberattacken zu erkennen

Diese notwendigen Fähigkeiten zeigen auf, wie anpassungsfähig Lehrpläne heute sein müssen, damit rasch auf Veränderungen reagiert werden kann. Die Schule muss – zumindest im Informatikumfeld – lernen, damit umzugehen. Dies ermöglicht neue Chancen für alle Beteiligten.

Wenn sich in der digitalen Welt die Anforderungen an die Schule nachhaltig verändern, dann muss neben der spezifischen Informatikvermittlung Medienbildung integraler Bestandteil aller Schulfächer werden (siehe Seite 80). Alle Lehrpersonen müssen über Medienkompetenz verfügen und digitale Medien in ihrem jeweiligen Fachunterricht professionell und didaktisch sinnvoll

nutzen. Die Förderung der Kompetenzbildung bei Lehrpersonen, die ihren Bildungs- und Erziehungsauftrag in einer digitalen Welt verantwortungsvoll erfüllen, muss daher als integrale Aufgabe der Ausbildung an Pädagogischen Hochschulen verstanden und über alle Phasen der Lehreraus- und -weiterbildung aufgebaut und laufend aktualisiert werden.

Dabei sollen die Herausforderungen des Lernens in einer digitalen Schulwelt für den Unterricht und für die individuelle Förderung Beachtung finden. Lehrpersonen sollten in der Lage sein, die eigene Medienkompetenz kontinuierlich weiterzuentwickeln. Der Umgang mit technischen Geräten, Programmen sowie Lern- und Arbeitsplattformen, die Vernetzung verschiedener Gruppen, administrative Aufgaben sowie ein reibungsloser Einsatz der digitalen Medien im Unterricht und ein sicherer Umgang mit Daten müssen gewährleistet sein, um medienerzieherisch wirksame Konzepte zu entwickeln und den Erwerb von Kompetenzen für den Umgang mit digitalen Medien zu unterstützen.

### Mögliche Bedenken in den Kantonen

Was könnte Kantone daran hindern, trotz dem im Lehrplan 21 verankerten Lehrplan für «Medien und Informatik» Informatik für alle Schülerinnen und Schüler in der Volksschule einzuführen? Häufig vorgebrachte Argumente sind nicht vorhandene Budgets für die vorschriftsmässige Einführung des Lehrplans 21 generell und Medien und Informatik als neues Fach im Speziellen, fehlende Lehrpersonen mit entsprechender Aus- oder Weiterbildung, Anschaffungs- und Wartungskosten für notwendige Infrastrukturen, fehlende Lehrmittel oder einfach die Skepsis von Entscheidungsträgern in Politik und Verwaltung und bei der Lehrerschaft bezüglich der allgemeinen Notwendigkeit der Informatik.

Darauf ist zu sagen, dass Investitionen in Infrastruktur, Lehrmittel und in die Ausbildung und Unterstützung von Lehrkräften selbstverständlich Geld kosten. Führt man sich aber die Bedeutung von Informatik-Know-how für den Beruf und allgemein ein selbstbestimmtes Leben vor Augen, so muss man zum Schluss kommen, dass der Verzicht auf diese Investitionen einen noch viel grösseren Preis hätte.

Mit der Verankerung der Informatik im Unterricht werden nicht nur für den Alltag notwendige Fähigkeiten vermittelt. Schülerinnen und Schüler erhalten einen Einblick in Wesen und intellektuelle Errungenschaften der Informatik. Es wird ein Bewusstsein geschaffen für ihre Bedeutung und Rolle in der heutigen Gesellschaft. Es ist zu hoffen, dass sowohl Bildungspolitiker aller Parteien, die Bildungsdirektionen, die Bildungsinstitutionen als auch die Lehrerschaft sich dessen bewusst sind – und gemeinsam dazu beitragen, allen Schülerinnen und Schülern eine zeitgemässe (Bildungs-)Zukunft zu ermöglichen. ◀

<sup>1</sup> Vgl. <https://www.projectdq.org/what-is-dq/#goal>