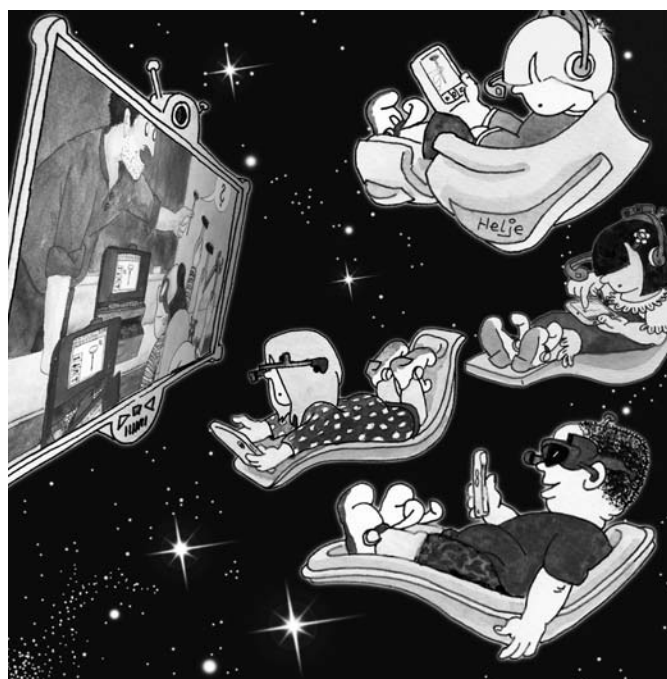


# INHALT



## ZUM THEMA

### Die digitale Gesellschaft

Das vergangene Wissenschaftsjahr 2014 stand unter dem Motto „Die digitale Gesellschaft“. Dabei wurden drei inhaltliche Schwerpunkte gesetzt: das digitale Miteinander, die digitale Wirtschaft und das digitale Wissen. Da das Motto dieses Wissenschaftsjahrs zugleich das Thema des vorliegenden LOG-IN-Heftes ist, sollen hier – sozusagen als Nachlese – einige Themen daraus aufgegriffen werden, insbesondere solche, die die informatische Bildung betreffen. Allerdings war in dem vergangenen Jahr zu beobachten, dass von den meisten Beteiligten die Begriffe „Informatikunterricht“ und „informatische Bildung“ sorgsam vermieden wurden. Dafür wurde verlangt, dass „Coding“, „Digitalbildung“ oder „Medienbildung“ verpflichtend in die Schule kommen solle. Was tatsächlich von Bedeutung für eine digitale Gesellschaft ist, muss daher noch weiter diskutiert werden.

Das Titelbild zum Thema wurde von Jens-Helge Dahmen, Berlin, für LOG IN gestaltet.

Impressum 2

Editorial 3

## BERICHTE

Gold und Gondelbahn – Medaillen für alle deutschen Teilnehmer bei IOI 2014 4

IFA 2014 – 90 Jahre Funkausstellung 5

Kurz notiert 8

In memoriam Wilfried Brauer 9

In memoriam Immo O. Kerner 10

Mitteilung zum Jahresbericht der Gesellschaft für Informatik (GI) e.V. 11

## THEMA

Aspekte einer digitalen Gesellschaft – Eine Gesellschaft digitaler Ureinwohner, digitaler Einwanderer und digitaler Ignoranten von Bernhard Koerber 12

Digitale Medien in der Schule: *in medio virtus* von Christian Spannagel 22

Die dunkle Seite der Macht von Andrea Knaut und Jörg Pohle 28

Schule in der digitalen Gesellschaft – Warum wir neu lernen müssen und wie uns das dreifach über herausfordert von Jöran Muuß-Merholz 36

## AUS WISSENSCHAFT & PRAXIS

Die Digitalisierung der Wissenschaft oder: 87 105 115 115 101 110 115 99 104 97 102 116 von Leif Kramp 43

## PRAXIS & METHODIK

Datenschutz in sozialen Netzwerken von Stefan Weber 52

Simulationen – unendliche Breiten von Jochen Barwind, Rüdiger Berlich, Jörg Hilpert, Ivan Kondov, Peter Lürßen und Almut Zwölfer 58

Werkstatt – Experimente & Modelle: Digitalisierung – Die Grundlage der digitalen Gesellschaft von Jürgen Müller 67

## COMPUTER & ANWENDUNGEN

Alte Begriffe neu entdeckt: Der Absatz 77

DV in Beruf & Alltag: Warum und wie als Informatiklehrkraft twittern? 80

Online 82

## FORUM

Info-Markt 83

Veranstaltungskalender 83

Vorschau 84

LOG OUT 84

# Lieber Glück als Informatik?

51,1 Prozent – so groß ist die Gefahr für deutsche Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer, durch die Digitalisierung überflüssig zu werden. Mehr als die Hälfte der Jobs hierzulande ist damit vom technischen Wandel bedroht, wie in einer Studie der *London School of Economics* auf Basis von amerikanischen Daten für Europa berechnet wurde.

Start-up-Firmen zeigen schon heute, dass nicht viele Mitarbeiter notwendig sind, um Millionen von Kunden zu erreichen. So hatte *Instagram*, eine Foto- und Video-Sharing-App für Mobilgeräte, nur rund ein Dutzend Angestellte, aber über 100 Millionen Nutzer, als *Facebook* das Unternehmen im September 2012 für 737 Mio. US-Dollar übernahm. Das bedeutet, dass die Zahl der Jobs pro Arbeitsschritt tendenziell zurückgeht und dass vor allem manuelle Tätigkeiten ohne großen kreativen Anteil gefährdet sind. So erwarten die Autoren der britischen Studie, dass der technologische Fortschritt insbesondere im Bereich der mobilen Roboter, der lernenden Maschinen und der künstlichen Intelligenz Jobs mit niedrigen Löhnen und niedrigen Qualifikationsniveaus beeinträchtigen wird.

Wahrscheinlich ist aber auch, dass komplett neue Tätigkeitsfelder und Berufsbilder entstehen. Die nächste Generation muss so ausgebildet werden, dass sie mit ihren Fähigkeiten vom technologischen Fortschritt profitieren kann, anstatt von ihm gefährdet zu werden. Einige Länder schreiten dabei schneller voran als andere. Großbritannien zum Beispiel führte im September 2014 als erstes G20-Land weltweit verpflichtenden Programmier-Unterricht in staatlichen Grundschulen und Mittelschulen ein. Es gebe dazu keine Alternative, wenn die Googles und Microsofts der Zukunft in Großbritannien gegründet werden sollen, so der ehemalige britische Bildungsminister Michael Gove. Die Kinder würden besser auf die Zukunft vorbereitet, wenn sie die Sprache der Zukunft verstünden.

Auch in Deutschland gerät die informatische Bildung wieder in den Fokus der Politikerinnen und Politiker. Auffällig vermieden wird dabei allerdings der Begriff „Informatikunterricht“. Die *Initiative D21* diskutiert, wie „Coding“ neben Lesen, Schreiben und Rechnen eine vierte Kulturtechnik werden kann. Die Bertelsmann-Stiftung spricht in einem aktuellen Brief von „Digitalbildung“.

Aus Sicht der Bundeskanzlerin sollte in deutschen Schulen mehr über die Herausforderungen des Computerzeitalters gesprochen werden. Die digitale Welt halte immer mehr in unser normales Leben Einzug, so Angela Merkel in einem Video-Podcast im September 2014. Deshalb sei die Vermittlung von Kenntnissen über Computer notwendig, „gegebenenfalls auch über Programmiersprachen, über die Nutzung digitaler Medien, aber auch die Nutzung der eigenen Persönlichkeitsrechte – was gebe ich preis, wie ist das mit den dauerhaften Verfügbarkeiten von Informationen?“

Auch Wirtschaftsminister Sigmar Gabriel drängt beim Thema „Digitales“ auf einen gesellschaftlichen Mentalitätswandel. So fordert er, Programmiersprachen in den Stundenplan an Schulen zu integrieren. Gabriel: „Programmiersprachen gehören zu den Sprachen des 21. Jahrhunderts. [...] Für mich wäre eine der Möglichkeiten, Programmiersprachen als zweite Fremdsprache in Schulen anzubieten.“ Der Wirtschaftsminister fürchtet, deutsche Unternehmen könnten gegenüber dem schnellen digitalen Wandel in den USA ins Hintertreffen geraten.

Sehr konkret wurde im November 2014 der Branchenverband der IT-Industrie BITKOM; er fordert – zum wiederholten Mal – ausdrücklich das Pflichtfach Informatik.

Gefordert sind die Bundesländer, sich deutlich mehr für die informatische Bildung zu engagieren. Geradezu grotesk wirkt vor diesem Hintergrund die aktuelle Entscheidung der Hamburger Schulbehörde, kein

Pflichtfach Informatik einzuführen: „Von der erstmaligen Einführung eines eigenständigen Pflichtfaches Informatik wird abgesehen, da die dafür benötigten Unterrichtsstunden dann anderen Fächern entzogen werden müssten“, so der Hamburger Senat. Dafür gibt es nun das Schulfach „Glück“, das in den Hamburger Bildungsplänen von 2011 verbindlich verankert wurde.

Doch nicht nur auf künftige Berufsbilder, sondern auch auf das Lehren und Lernen selbst hat die Digitalisierung Einfluss. Technologie verändert traditionelle Machtstrukturen des Lernens, zum Beispiel die Trennung zwischen Lehrenden und Lernenden oder zwischen Arbeit und Lernen. Eine Kernfrage der aktuellen Debatte lautet: Wird eine größere Auswahl an Lernmöglichkeiten tatsächlich die positiven Ergebnisse erzielen, die sich viele renommierte Lernforscher davon versprechen?

Was geschieht mit Pädagoginnen und Pädagogen aus Universität, Schule und darüber hinaus? Sie waren jahrhundertlang Leuchttürme der Bildung und finden sich nun in einer Welt wieder, in der jeder zu jeder Zeit ein Lernender ist und Wissen in alle Richtungen fließt. Wer hält künftig die Zügel in der Hand – die Lehrenden oder die Lernenden? Wie gehen die Beteiligten mit diesen Einflussmöglichkeiten um? Diese Veränderungen könnten Lehrkräften Angst machen. Denn mit der Technologie, die die Schülerinnen und Schüler in ihrem Alltag nutzen, verändern sich auch deren Lernbedürfnisse.

Die Bundesregierung will im Rahmen der *Digitalen Agenda 2014–2017* eine Strategie „Digitales Lernen“ entwickeln. Was genau diese Strategie beinhalten wird, ist bisher nicht erkennbar. Hoffen wir, dass die Einsichten der Bildungspolitikern und -politiker nicht zu spät kommen.

Im vorliegenden Heft werden einige dieser Fragen der „digitalen Gesellschaft“ diskutiert.

Jürgen Müller  
Bernhard Koerber