

fiph im Gespräch

# Technisches Wissen allein reicht nicht – Ein Gespräch mit Joel Greenyer



Foto: privat

Dr. Joel Greenyer ist Juniorprofessor im Fachgebiet Software Engineering der Leibniz Universität Hannover. Sein Forschungsinteresse gilt vor allem formalen Techniken für den Entwurf und die Analyse von Softwaresystemen, insbesondere ubiquitären und cyber-physischen Systemen, und wie diese Techniken für Menschen möglichst intuitiv anwendbar gemacht werden können.

**fiph:** Digitalisierung ist in aller Munde – was genau ist mit dem Phänomen gemeint?

**Greenyer:** Digitalisierung ist ein weitgefasster Begriff. Manche denken beim Thema Digitalisierung an den Ausbau des Highspeed-Internets, andere denken an soziale Medien und Fake News. Andere wiederum denken an die fortschreitende Automatisierung der Arbeit und wie sie mit dem damit einhergehenden Wandel umgehen sollen. Allgemein beschreibt Digitalisierung den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologie und die damit einhergehende Automatisierung von Prozessen in Industrie, Wirtschaft, Politik, Finanzdienstleistungen und anderen Bereichen unseres täglichen Lebens.

Aus der Perspektive eines Informatikers und Hochschullehrers sehe ich zunächst, dass in vielen Berufen immer mehr IT-Kompetenz gefragt ist. Die Innovationen in vielen Erzeugnissen der Industrie sind heute maßgeblich auf Software zurückzuführen. Nehmen wir zum Beispiel die Funktionen moderner Fahrzeuge. Intelligente Energienetze oder effiziente Produktionsprozesse sind weitere Beispiele. Dies zeigt, dass die Ausbildung, in verschiedenen Studienfächern und auch in der Schule, mehr IT-Kompetenz vermitteln muss. Bundeskanzlerin Angela Merkel hat das Programmieren als Basisfähigkeit von jungen Menschen bezeichnet, das Schülern wie Lesen, Rechnen und Schreiben vermittelt werden sollte. Das finde ich prinzipiell richtig, aber Informatik ist nicht mit Programmieren gleichzusetzen; Programmieren in der Informatik ist wie das Mauern beim Hausbau – bevor man damit anfangen kann, muss vieles geplant und abgestimmt werden. Wichtig ist neben einem grundsätzlichen Verständnis für die Funktionsweise von Software das Wissen, wie wir mit mathematischen Strukturen die Aufgaben beschreiben können, die eine Software zu erledigen hat. In der Bildung und Forschung passiert aber auch schon viel – es werden viele interdisziplinäre Forschungsprojekte gefördert und zahlreiche Initiativen haben das Image der MINT-Fächer, und insbesondere Informatik, verbessert.

Aus der Perspektive eines Forschers faszinieren mich die Möglichkeiten – wir können Software schaffen, die selbst lernt und es Systemen erlaubt, sich eigenständig an unerwartete Situationen anzupassen. Die Frage wird sein, wie wir Entwickler und Ingenieure in die Lage versetzen, trotz Kostendruck die immer weiter steigende Komplexität der Softwaresysteme zu beherrschen und ihre Sicherheit zu gewährleisten. Bei zunehmend anpassungsfähigen und „intelligenten“ Systemen wird eine zunehmend wichtige Frage sein, wie wir Menschen ein Verständnis von deren Funktionsweise behalten, gerade wenn die Systeme zu vitalen Komponenten unseres Zusammenlebens werden.

**fiph:** Welche Auswirkungen haben diese Entwicklungen auf die liberale Demokratie?

**Greenyer:** Den Social Media wird ja aufgrund ihrer allgemeinen Zugänglichkeit meist ein demokratisierender Effekt zugeschrieben, während das Phänomen „Big Data“ eher im Zusammenhang eines überwachenden Staates diskutiert wird.

Innovationen bergen immer Möglichkeiten und Risiken. Generell habe ich ein optimistisches Weltbild und glaube, dass wir lernen können, die Möglichkeiten zu nutzen und die Risiken zu minimieren.

Soziale Medien ermöglichen jedem, an der Veröffentlichung von Bewertung von Meinungen mitzuwirken, und wirken sich somit prinzipiell positiv auf eine freie Meinungsbildung aus. Die sozialen Medien sind aber nicht wirklich frei. Hinter den wichtigsten Plattformen stehen Unternehmen, die in erster Linie nicht der Demokratie verpflichtet sind, sondern ihren Investoren. Sie möchten meist die Nutzer möglichst lange auf ihren Seiten halten. Bei den vergangenen Wahlen in den USA, aber auch an anderen Beispielen, sehen wir die Schattenseiten der sozialen Medien. Wie sie derzeit gestaltet sind, führen soziale Medien leicht dazu, dass die Teilnehmenden sich eine sogenannte Filter Bubble schaffen. Das bedeutet, dass Mitglieder der Netzwerke aufgrund ihrer Präferenzen nur noch die Nachrichten empfangen, die sowieso schon ihrer bisherigen Meinung entsprechen. Dies führt zur Polarisierung. Zudem können Falschmeldungen, vermeintlich durch „Likes“ validiert, sich kaskadenartig verbreiten und so die Meinung großer Bevölkerungsteile manipulieren. Nachrichten werden nicht mehr nach ihrer journalistischen Qualität bewertet und den Nutzern vorgeschlagen, sondern nach ihrer Viralität. Dies führt dazu, dass viele scheinbar das Vertrauen in Fakten und wissenschaftliche Erkenntnisse verlieren und sich der Polarisierungseffekt noch weiter verstärkt.

Big Data beschreibt Technologien, die große Datenmengen analysieren. Auch hier gibt es Möglichkeiten und Risiken. Schon im Jahr 2009 konnte Google die Verbreitung des Grippevirus H1N1 alleine durch die Auswertung von Suchbegriffen der Nutzer feststellen – und das viel schneller als die Gesundheitsbehörden. Genauso könnte Google jedoch auch Voraussagen über die Erkrankungen eines einzelnen Nutzers machen.

**fiph:** Die Frage, wie Digitalisierung zu gestalten sei, lässt sich zunächst einmal als rein technische und dann auch politische verstehen. Gibt es Bereiche oder Problemstellungen, bei denen Sie die Philosophie gefordert sehen?

**Greenyer:** Wie gehen wir mit solchen Entwicklungen um? Wir müssen in der Lage sein, die technischen Mechanismen und sozialen Zusammenhänge in Entwicklungen wie den sozialen Medien zu verstehen, damit wir entscheiden können, welche individuellen und politischen Maßnahmen die richtigen sind.

Mit technischem Wissen allein können wir viele Fragen jedoch nicht beantworten. Ich selbst meine oft auf zunächst scheinbar einfache Fragen spontan eine gute Antwort zu haben. Zum Beispiel: Sollen soziale Medien verpflichtet werden, Falschmeldungen zu löschen? Sollte ein autonomes Fahrzeug im Zweifel das Leben des Fahrers oder das Leben von Passanten schützen? Bei der näheren Beleuchtung dieser Fragen ist die Antwort aber gar nicht so einfach.

Zu meinem vorher erwähnten optimistischen Weltbild gehört letztlich, dass wir in der Lage sind, bei wichtigen Fragen des gesellschaftlichen Zusammenlebens systematisch zu den richtigen Entscheidungen zu kommen: Was sind unsere grundsätzlichen Werte? Welche Einflüsse gibt es? Welche Handlungsalternativen ergeben sich daraus? Ich denke, dass die Philosophie dort vielfältige Beiträge leisten kann, zum Beispiel bei der Beantwortung ethischer Fragen oder zur Begründung neuer Gesetzgebung. Auch die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Informatik und Philosophie stelle ich mir interessant vor, zum Beispiel: Wie können ethische Anforderungen für Softwaresysteme formalisiert und sichergestellt werden? Wie können wir autonome Fahrzeuge konstruieren, die nach einem Unfall erklären können, warum sie zu Gunsten des Passanten entschieden haben? Vielleicht bin ich aber auch schon einen Schritt zu weit: Wollen wir überhaupt solche Systeme konstruieren? ■