

# «Dem Computer fehlen Tiefgang und Geheimnis»

Interview:  
Heinz Weber

Fotos:  
Philipp Baer

Demnächst werden wir mit Computern reden wie mit Menschen. Sie werden uns bei Entscheidungen helfen, ja sogar mit uns debattieren. Dennoch sieht Karin Vey, Expertin auf dem Gebiet kognitiver Systeme bei IBM Research, keine Gefahr für menschliche Beziehungen, schon gar nicht für die Aufgabe der Lehrerinnen und Lehrer.



**BILDUNG SCHWEIZ: «Die neue Mensch-Maschine-Partnerschaft – ein Beziehungsratgeber» haben Sie kürzlich einen Vortrag betitelt. Welche Beziehung haben Sie zu Ihrem PC, Frau Vey? Wie heisst er?**

KARIN VEY: Mein PC ist namenlos, denn er ist ja noch ein Relikt aus der Zeit der programmierbaren Geräte. Die Systeme, über die ich im erwähnten Vortrag gesprochen habe, stehen für ein neues Zeitalter. Das sind lernende, kognitive Systeme, die mit uns sprechen können. Und ein solcher Computer bekäme von mir dann auch einen Namen.

**Den Computer, über den Sie sprechen, gibt es also als persönliches Gerät noch nicht?**

Den gibt es noch nicht an jedem Arbeitsplatz. Im Moment sind das noch grosse Systeme oder sie sind stark auf einen bestimmten Bereich spezialisiert.

**Partnerschaft heisst Gleichberechtigung, Beziehung auf Augenhöhe. Weshalb sollen wir das mit Computern aufbauen? Müssen wir die Maschine lieben?**

Ich gehe davon aus, dass es unterschiedliche Arten von Partnerschaft gibt. In diesem Fall ist der Partner ein Kollege, oder besser gesagt, ein Assistent. Es handelt sich um eine stark asymmetrische Partnerschaft, in der uns klar bewusst ist, wo die Stärken und Schwächen der Maschine liegen.

**Aber es ist nicht mehr einfach der Computer, der uns Rechnen und Schreiben hilft, und dem ich notfalls den Stecker rausziehen kann.**

Sie können ihn schon rausziehen, aber es wird Ihnen viele Nachteile bringen. Das wirklich Neue am System ist, dass es auf hohem Niveau in menschlicher Sprache mit mir kommuniziert und mir auf unterschiedlichen Ebenen Unterstützung leistet – zum Beispiel indem es in kürzester Zeit aus riesigen Datenmengen die für mich relevanten Informationen herausfindet. Es kann mir helfen, in schwierigen Situationen Entscheidungen zu treffen, und kann sagen, mit soundsoviel Prozent Wahrscheinlichkeit ist diese Entscheidung die beste.

**Also beispielsweise bei einer medizinischen Diagnose.**

Genau. Ein Arzt steht heute vor einer immensen Herausforderung. Laut einer Untersuchung müsste er pro Woche etwa 160 Stunden Literatur über neue wissenschaftliche Erkenntnisse lesen, um in seinem Fachgebiet stets up to date zu sein. Das ist unmöglich. Ein solcher Assistent kann ihm helfen, den Überblick zu bewahren, seine Diagnosen breit abzustützen und dann personalisierte Therapievorschläge zu

machen. Dennoch bleibt für den Arzt genügend zu tun. Er behält die Gesamtverantwortung. Nur er kennt wirklich den Patienten und kann auf ihn eingehen. Wenn wir es richtig machen, dann haben Ärzte in Zukunft wieder viel mehr Zeit für das, was sie eigentlich tun sollten, nämlich mit dem Patienten zu sprechen, ihm gut zuzuhören.

**Ihr Wort ins Ohr der Krankenkassen. Die wahrscheinliche Variante ist doch, dass der Arzt dann 40 statt 20 Patienten täglich behandeln muss ...**

Da würden wir eine extreme Chance verschwenden. Ich glaube, es ist inzwischen jedem klar, dass wir in der Medizin umdenken und mehr als bisher auf den einzelnen Menschen eingehen müssen.

**Was bedeuten die neuen Systeme für Beziehungen unter Menschen? Werden die weniger wichtig, wenn Computer mit uns reden und Roboter uns streicheln?**

Auf keinen Fall. Die Systeme sind nicht dafür da, menschliche Beziehungen zu ersetzen. Wir haben ja jetzt schon eine grosse Vielfalt von Beziehungspartnern, mit denen wir umgehen. Dazu gehören Menschen, aber beispielsweise auch Tiere. Im digitalen Zeitalter kommt jetzt sozusagen noch eine Klasse hinzu, und das sind eben diese Systeme. Mit jeder Klasse von Partnern pflegen wir unterschiedliche Beziehungen. Denken Sie nur an Ihre Katze: Auch wenn Sie das Tier noch so sehr mögen, werden sie doch bestimmte Verhaltensweisen ihm gegenüber nicht einsetzen. Ähnlich wird es mit den Maschinen sein. Zum Teil werden wir mit ihnen umgehen wie mit Menschen, in einem ganz grossen Bereich aber werden wir uns anders zu ihnen verhalten. Zudem können uns die Maschinen zwar wertvolle Unterstützung leisten, aber als Interaktionspartner generell sind sie doch eher langweilig. Man wird sich auch kaum in einen Computer verlieben, denn da fehlen definitiv der Tiefgang und das Geheimnis.

**Sie, Frau Vey, forschen im Bereich «Kognitive Systeme für unsere Lebens- und Arbeitswelt». Was haben wir uns konkret darunter vorzustellen?**

Ich beschäftige mich stark mit der Frage, wie sich Innovationen – insbesondere kognitive Systeme – auf unsere Lebens- und Arbeitswelt der Zukunft auswirken werden.

**Der Stand der Technik, den ich zurzeit erlebe, lautet: Wenn ich im Internet ein Hotel in Wien buche, dann erhalte ich monatelang Mails mit Hotelangeboten in Wien. Das erscheint mir noch wenig hilfreich und intelligent. Was kommt als Nächstes?**



Das ist in der Tat ärgerlich und da sind auch noch keine kognitiven Systeme am Werk. Es handelt sich um fortgeschrittene Analytik, die erkennt, was ich zurzeit will, und daraus schliesst, was ich demnächst wollen könnte. Diese Analytik lernt nicht aus der Erfahrung, den Interaktionen mit mir – und genau das wird in der Zukunft anders sein. Die neuen Systeme lernen aus unserem Verhalten.

**Welche Entwicklung in Ihrem Fachgebiet hat Sie in letzter Zeit zum Staunen gebracht?**

Zum Staunen brachte und bringt mich die ganze Entwicklung der kognitiven Systeme, angefangen mit der Entwicklung des Watson-Systems bei IBM, das 2011 in der hochanspruchsvollen amerikanischen Quizshow «Jeopardy» gewann, wo es auch um Sprachspielereien, Witz und Ironie geht. «Jeopardy» war eine Benchmark-Geschichte; in den

*«In Zukunft wird es stärker darum gehen, die Neigungen, Stärken und Fähigkeiten der einzelnen Schüler zu fördern. Das ist mit kognitiven Systemen besser möglich. Ich kann Lernfortschritte und Schwierigkeiten analysieren und erfahren, was sich tun lässt, um dem Einzelnen einen besseren Lernfortschritt zu ermöglichen.»*

vergangenen vier Jahren wurde Watson weiterentwickelt, um es im realen Leben einzusetzen. Über die Medizin haben wir gesprochen; inzwischen gibt es diverse Anwendungsgebiete und es gibt Ansätze für neue Richtungen, in die wir Watson in den nächsten Jahren entwickeln wollen. Ein besonders spannendes Projekt ist der «Debater», der mir aufgrund von Pro- und Kontra-Argumenten bei der Meinungsbildung hilft und mir ermöglicht, mein eigenes Denken weiterzuentwickeln. Das finde ich phänomenal.

**Im Jahr 2000 trat an der Worlddidac in Zürich ein Kollege von Ihnen auf, Roger C. Schank. Er sagte sinn- gemäss: «Lehrerinnen und Lehrer, zieht euch warm an, denn in einigen Jahren werden die meisten von euch nicht mehr diesen Job haben. Schülerinnen und Schüler werden nur noch von den besten Lehrern lernen, und zwar am Computer. Und sie werden das lernen, was sie brauchen, wann sie es brauchen.» Davon sind wir weit entfernt. War Schanks Prognose falsch oder einfach zu kurzfristig?**



Dr. Karin Vey ist Innovations- und Trendexpertin im ThinkLab des IBM-Forschungszentrums in Rüschlikon ZH. Zudem ist sie als Hochschuldozentin mit Fokus Innovationskultur und -management tätig. Sie hat Physik, Kommunikation und Psychologie studiert.

Sie war falsch. Ich denke, er wollte provozieren. Lehrer werden in der Zukunft mindestens genauso relevant sein wie heute. Dafür gibt es eine einleuchtende Begründung. Wenn man sich anschaut, worum es bei Bildung geht, dann ist Wissensvermittlung nur ein Teil. Dabei kann der Computer helfen, er kann Wissen vielleicht sogar spannender vermitteln. Ein weiterer Aspekt aber ist «kritisches Denken lernen». Interessanterweise hat die ETH gerade ein Projekt gestartet, um bei ihren Studierenden kritisch-reflexives Denken zu fördern, damit sie einschätzen können, was sie mit ihrer Arbeit bewirken, damit sie lernen, ethische Implikationen zu berücksichtigen und gesellschaftliche Verantwortung zu übernehmen. Damit kann man gar nicht früh genug beginnen, das fängt schon in der Grundschule an. Schliesslich lernen wir in der Schule auch soziales Verhalten, wie wir mit Menschen umgehen müssen, wie wir wollen, dass mit uns umgegangen wird. Lehrerinnen und Lehrer werden weniger als Nürnberger Trichter gefragt sein, die versuchen, Wissen in die Köpfe hineinzuschütten. Vielmehr werden sie die Soft Skills, also auch das kritische Denken fördern und sich vermehrt um die einzelnen Schüler kümmern können.

**Es kann ja nicht sein, dass die kognitiven Systeme alles andere verändern und nur die Schule bleibt unberührt. In welche Richtung wird es gehen?**

In den letzten Jahren kommt als Ideal zunehmend die personalisierte Medizin, die auf den Einzelnen immer besser eingeht. In der Schule hingegen haben wir zumeist noch

das «One size fits all»-Modell. In Zukunft wird es immer stärker darum gehen, die Neigungen, Stärken und Fähigkeiten der einzelnen Schüler zu fördern. Das ist mit kognitiven Systemen besser möglich. Ich kann Lernfortschritte und Schwierigkeiten analysieren und erfahren, was sich tun lässt, um dem Einzelnen einen besseren Lernfortschritt zu ermöglichen. Ich erhalte auch Signale, wenn jemand Drop-out-gefährdet ist, und kann dann besser helfen. Gerade an den Universitäten sind heute die enormen Drop-out-Raten ein Problem. Die Lehrer erhalten mehr Unterstützung beim Curriculum und in pädagogischen Fragen. In den USA testen wir zurzeit den «Watson Teacher Advisor». In der Entwicklung konnten Lehrer ihre Bedürfnisse einbringen. Ein riesiger Wissensbestand wurde in das System hineingeladen und nun wird es auf Fragen trainiert, die Lehrer typischerweise haben. Ab Anfang des nächsten Jahres wird man beginnen können, damit zu arbeiten.

**Zurzeit wird viel Geld ausgegeben, um die MINT-Fächer bei Schülerinnen und Schülern populär zu machen, weil es an Fachkräften mangelt. Ist das aus Ihrer Sicht das richtige Vorgehen?**

Es ist auf jeden Fall ein wichtiges Element und IBM unterstützt deshalb solche Initiativen. Wir haben einen Mangel an Arbeitskräften im technisch-naturwissenschaftlichen Bereich. Ein Grund dafür ist das eher negative Image vieler Berufe in diesem Bereich. In vielen Köpfen sitzt das Bild des bleichen Nerds, der einsam hinter dem PC sitzt, Pizza mampft und irgendwas programmiert. Das ist aber nicht die heutige Realität. Es gibt ganz viele neue Berufsbilder, vom Datenanalysten über den Datenkurator bis zum Leiter extrem komplexer IT-Projekte, wo Programmieren kaum eine Rolle spielt, sondern Kommunikationsfähigkeit und Management im Zentrum stehen. Ich glaube, die MINT-Initiativen sind wichtig, um den alten Stereotypen entgegenzutreten. Wir versuchen auch hinsichtlich des Curriculums in den technisch-naturwissenschaftlichen Fächern zu beraten, um die Herausbildung eines T-Profiles zu fördern. T-Profil bedeutet, dass jemand ein breites Wissen und kommunikative Fähigkeiten besitzt, zugleich aber in einem oder zwei Gebieten eine vertiefte technische Kompetenz. Das mag heute, wo wir immer mehr Spezialisierung erleben, verrückt und paradox klingen, aber letztlich brauchen wir genau solche Menschen. Zentral ist auch, kreatives Potenzial zur Entfaltung zu bringen, denn die Kreativität nimmt uns der Computer nie ab.

**Mit neuen Technologien kommt auch die Möglichkeit des Missbrauchs. Ich denke an Datenklau, Eindringen von Hackern in wichtige Systeme, Kontrolle unserer**

**intimsten Lebenswelt usw. Kümmert sich IBM um diese «Früchte» ihrer Arbeit?**

Das ist für uns ein zentrales Thema. Weltweit gibt es zwei IBM-Forschungszentren, die sich auf Security- und Privacy-Forschung spezialisiert haben; Rüslikon ist eines davon. Ein Beispiel für ein solches Projekt ist der «Identity Mixer». Nehmen wir an, Sie wollen Wein bestellen und müssen dafür belegen, dass Sie über 18 Jahre alt sind, wollen aber nicht, dass der Anbieter private Daten von Ihnen erhält. Der Identity-Mixer sorgt nun dafür, dass der Anbieter nur ein Zertifikat über die angeforderten Informationen erhält (zum Beispiel «Alter der Person >18»), die er zum Ausführen der Bestellung braucht, aber nichts darüber hinaus von Ihnen zu wissen bekommt. Und Sie hinterlassen beim Anbieter keine persönliche Datenspur. Auch mit sicheren Transaktionen im Internet – zum Beispiel zwischen Banken und ihren Kunden – befassen sich unsere Forscher intensiv. Wir haben ein kleines Gerät entwickelt, das in den USB-Port gesteckt wird und ermöglicht, zu prüfen, dass Ihre Transaktion auch wirklich mit der Bank stattfindet und nicht mit einer unberechtigten Stelle. Nicht zuletzt arbeiten wir an der Transparenz. Es muss feststellbar sein, wem ich meine Daten zu welchem Zweck gegeben habe, und es muss möglich sein, diese bei Bedarf auch wieder zurückzunehmen.

**Wenn wir dieses Interview in 20 Jahren wieder führen würden – wer von uns beiden wäre der Computer?**

Falls Sie die Illusion hegen, in 20 Jahren unter Palmen zu liegen, während der Computer die Arbeit für Sie macht, dann kommt jetzt gleich die Enttäuschung: Computer werden uns einen Teil der Arbeit abnehmen, aber es bleibt trotzdem sehr viel zu tun – zum Beispiel die richtigen Fragen zu stellen. Denken Sie an das Buch «Per Anhalter durch die Galaxis», wo einem Supercomputer die Frage nach «dem Sinn des Lebens, dem Universum und dem ganzen Rest» gestellt wird. Die Antwort des Computers nach unendlich langer Rechenzeit lautet «42», womit niemand etwas anfangen kann. Um nicht ständig 42er-Antworten zu erhalten, werden wir uns in der Art, wie wir mit Computern sprechen, noch sehr stark weiterentwickeln müssen. Der Computer kann in den Grenzen denken, die wir ihm setzen. Aber wirklich etwas Neues schaffen – auch aus dem Unbewussten, aus Träumen –, das können nur wir Menschen. ■

**Weiter im Netz**

[www.zurich.ibm.com](http://www.zurich.ibm.com)

<http://bit.ly/1GyjOxw> – Video über «Watson für Lehrpersonen»