Computer können heute Dinge erlernen, die früher fast unmöglich waren, etwa in der Medizin, Justiz, im Handel oder in der Mobilität. In der Vergangenheit hat man Computern Software einprogrammiert, also Regelwerke für jede Situation. Heute können wir Computer mit Daten so trainieren, dass sie selbst lernen können.

Wir haben uns wieder verabredet.* Sebastian Thrun, Maren Stadtländer und Thorsten Schoormann sitzen im Silicon Valley und ich im Büro in Hildesheim. Thrun ist einer der einflussreichsten Denker in der Welt der Künstlichen Intelligenz. Stadtländer und Schoormann erforschen nachhaltige Geschäftsmodelle.
Von Isa Lange (Interview)

* LESEN SIE AUCH:
»Wir sind diejenigen, die die Maschinen programmieren«
Interview mit der Informatikerin Lea Gerling und Sebastian Thrun
Interview mit Sebastian Thrun und Datenanalyst Torben Windler
www.uni-hildesheim.de/relation

Was verstehen Sie unter Künstlicher Intelligenz?

Sebastian Thrun:[1] Es ist ein ganz heißes Thema. Die Essenz davon ist, dass die Computer sich selbst etwas beibringen können. In der Vergangenheit musste man Computer instruiieren, indem man ihnen Software einprogrammiert hat, also komplexe Regelwerke für jede Situation. Wir programmieren Menschen nicht, indem wir ihnen eine Regel für jede Situation geben, sondern Menschen lernen sozusagen selber von Daten, aus ihrem Leben. Jetzt kann man Computer mit Daten trainieren, damit sie selbst lernen können. Und das ermöglicht, dass Computer jetzt Dinge lernen können, die früher fast unmöglich waren. Zum Beispiel in der medizinischen Diagnose können Computer lernen, wie man Krebs erkennt – und das in einer Genauigkeit, die so gut ist wie die der besten Ärzte. Im journalistischen Bereich können Computer lernen, wie man Sprache vielfältig gestaltet. Im juristischen Bereich können Computer lernen, wie man in großen E-Mail-Dateien die Evidenz findet, die man gerade sucht vor Gericht. Es gibt eine Reihe von Anwendungsfeldern. Im Bereich des Handels haben Computer gelernt, wie man einen Kunden gut überreden kann. Und in der Mobilität haben wir die selbstfahrenden Autos: Computer können lernen, wie sie einem Piloten oder Autofahrer zuschauen, wie man ein Auto fährt.

Das Smartphone oder der Computer kann also so schlau und wissend sein wie ein sehr erfahrener menschlicher Doktor, eine engagierte Lehrerin, ein kreativer Musiker?

Sebastian Thrun: Ich würde nicht unbedingt so weit gehen. Es sind meistens speziellere Tätigkeiten und repetitive Aufgaben, nicht kreative Dinge. Ich nenne ein Beispiel aus der Universität in Stanford: Wir haben Dermatologie betrachtet und die Diagnose von Hautkrebs. Wir haben Computer trainiert, Hautkrebs zu finden. Das heißt aber nicht, dass ein Computer so clever ist wie die Dermatologin oder der Dermatologe. Aber wir haben eine bestimmte sehr repetitive Fähigkeit kopiert, die der Computer genauso gut wie der Mensch ausführen kann.

Thorsten Schoormann: Hier im Silicon Valley, wo wir Sebastian Thrun über die Schulter schauen können, sieht man sehr viele dieser Entwicklungen. Ich muss nur vor die Tür gehen und sehe selbstfahrende Autos – was ja für uns in Hildesheim nicht so normal ist. Oder noch nicht normal ist. Ich sehe schon einen krassen Unterschied, ich merke, dass in den USA gefühlt dass Vertrauen in die Technik etwas größer ist. Es ist spannend, das direkt zu erleben.

Die Technologie hat das Potential, alles zu verändern. Wir als Gesellschaft sind vollständig von IT abhängig.

Maren Stadtländer: Als Menschheit entwickeln wir uns weiter. Ich denke, dass die Technik eine große Antriebskraft ist, um die Gesellschaft beispielsweise in Richtung Inklusion zu verändern und Bevölkerungsgruppen durch den Einsatz von Technik mit einzubeziehen, die bisher vernachlässigt wurden. Beispiele hierfür sind KI-gestützte Prothesen oder E-Learning-Plattformen wie »Udacity«, die Wissen weltweit zugänglich machen und im Vergleich zu einem klassischen Studium oft erschwinglicher und damit für mehr Bevölkerungsgruppen erreichbar sind. Natürlich gibt es bei KI Risiken, etwa wenn man darüber nachdenkt, welche Daten alles gespeichert werden. Die Welt wächst durch die Technologie stark zusammen, Universitäten sollten an diesen Prozess offen und kommunikativ herangehen, damit wir gemeinsam an zukunftsorientierten Lösungen arbeiten.

Thorsten Schoormann: Technik hat viel Potential, uns zu unterstützen. Die Kritik ist immer: Technik ersetzt Menschen. Aber Technik kann Menschen unterstützen. Es kann auch vieles leichter werden.

Kommen wir zu den Regeln für den Einsatz von Technologien und KI. Die Technologie ist eine Aufgabe für die ganze Gesellschaft.

Sebastian Thrun: Genau. Weil die ganze Gesellschaft davon betroffen ist. Ich glaube sehr daran, dass eine breite gesellschaftliche Diskussion immer eine gute Sache ist. Es muss einen Dialog geben zwischen Politik, Justiz, regierungsunabhängigen Organisationen und Unternehmen. Alle sollten ihre Sichtweisen einbringen, um gemeinsame Antworten zu finden: Was sind unsere gesellschaftlichen Werte? Welche Ziele wollen wir gemeinsam erreichen?

[1] Prof. Dr. mult. Sebastian Thrun ist der Pionier der selbstfahrenden Autos und einer der einflussreichsten Denker in der Welt der künstlichen Intelligenz. Thrun hat von 1986 bis 1988 als einer der ersten Studenten Informatik an der Universität Hildesheim studiert. Der 52-jährige Professor leitete an der Stanford University den Bereich Künstliche Intelligenz und das Forschungslabor »Google X«, wo er die technischen Grundlagen für »Google Glass« und »Street View« schuf.

Thrun führt heute zwei eigene Firmen: die globale Internet-Universität »Udacity«, ein Pionier im Bereich des E-Learning, und »Kitty Hawk«, ein Start-up für autonome Flugtaxis.

Viele argumentieren: die Technologie und KI ist gefährlich, sie muss reguliert werden. Die Gesellschaft muss also debattieren und sich darauf verständigen: Was wollen wir, wo wollen wir hin?

Sebastian Thrun: Ich würde in die Vergangenheit schauen. Was haben die Technologien mit uns gemacht? In den letzten 150 Jahren haben wir jede Menge erfunden, nicht nur Computertechnologie, Smartphones oder Autos, sondern auch Anästhesie oder Wassertoiletten, die es früher nicht gab, einfache Entwicklungen, die wir heute ständig nutzen. Mein Eindruck ist, dass wir von vielen Erfindungen profitieren: Etwa all die Technologien, die es möglich gemacht haben, zu kommunizieren, Handel zu betreiben, zu lernen. Aber Technologien müssen natürlich gut eingesetzt werden. Wir sollten die Chancen sehen, die der technologische Umbruch mit sich bringt.

Herr Thrun, in einem Interview haben Sie gesagt: Ein Minister für Zukunft wäre eine phänomenal tolle neue Ergänzung für die deutsche Regierung. Was meinst du damit?

Sebastian Thrun: Die Menschheit ist 300.000 Jahre alt. Quasi alle wichtigen Erfindungen, die wir heute täglich nutzen, sind nicht älter als 150 Jahre. Mit ganz wenigen Ausnahmen. Ich gehe davon aus, dass wir überhaupt erst ein Prozent der wirklich interessanten Dinge erfunden haben. Und 99 Prozent noch gar nicht. Die meisten Sachen sind noch nicht erfunden worden. Was fehlt zum Beispiel? Ich glaube, dass wir noch zu meiner Lebenszeit quasi jeden Krebs unter Kontrolle bekommen können und dass wir uns in fliegenden Autos bewegen werden, davon bin ich sehr überzeugt, weil ich daran arbeite. (*lacht*) Da glaube ich, wäre es clever für ein Land, diese Möglichkeiten zu verstehen – und was das für die Bevölkerung bedeutet mit Blick auf Ausbildung und Innovation. Wenn man sich aktiv einsetzen würde, könnte man eine Reihe von neuen Möglichkeiten schaffen, die einen lang vorantreiben könnten.

Was muss vorhanden sein, damit Erfindungen einen Raum haben?

Thorsten Schoormann: Ich glaube, man muss Probleme erkennen können und mit vielen unterschiedlichen Leuten zusammenarbeiten. Aber ein Rezept für Erfindungen habe ich noch nicht entdeckt.

Sebastian Thrun: Es gibt jede Menge Dinge in der Welt, die man verbessern kann. Vom »global warming« bis zur Ernährung und Ausbildung. Es gibt zwei Arten, zu denken: durch Analogien oder durch Prinzipien. Analogie heißt: Das haben wir das letzte Jahr so gemacht, und das machen wir nächstes Jahr genauso. Das Problem ist, das ist ein sehr einfaches Denken, sehr bequem, aber das führt nicht zu Innovation. Durch Prinzipien zu denken heißt, von Grund auf an einen Gedanken komplett neu heranzugehen. Wir hätten nie durch Analogien Autos schaffen können. Vor den Autos gab es nur Pferde und man wäre nie auf den Gedanken gekommen, dass es neue Formen des Transportes gäbe. Und da gibt es ab und zu Momente, wo geniale Leute solche Einfälle haben, wie zum Beispiel die Erfindung des Internets. Das ist sehr schwer. Das muss man üben, trainieren. Das ist halt die DNA des Silicon Valley, das die Leute hier sehr gut darin sind.

Frau Stadtländer, Herr Schoormann, an welchen Ideen arbeiten Sie, welche Chance bietet der Aufenthalt im Silicon Valley?[2]

Thorsten Schoormann: Unsere Ideen sind gefühlt viel kleiner, als das, was wir hier im Silicon Valley erleben. Ich befasse mich in der Wirtschaftsinformatik mit der Analyse von Nachhaltigkeit in Geschäftsmodellen und wie dies softwarebasiert umgesetzt werden kann. Wie kann ein Softwarewerkzeug aussehen, das Unternehmen dabei unterstützt, während des Erstellens eines Geschäftsmodells über die ökologischen und sozialen, und nicht nur die ökonomischen, Fragen nachzudenken? Daran baue ich. Sebastian hat uns durch das Forschungslabor »Google X« geführt, seinen Alltag gezeigt, heute sind wir bei »Kitty Hawk« und schauen uns die Flugobjekte an. Sebastian denkt hier nicht mehr an fahrende, sondern an fliegende Autos. Es sind visionäre Ideen – wir fliegen in 20 Jahren mit Autos, oder in 10 oder in 5. Diese Inspiration, ein Thema nicht loszulassen und Ideen größer zu denken und ein Ziel zu verfolgen, nehme ich mit nach Hildesheim.

Maren Stadtländer: ...und aus bestehenden Denkmustern auszubrechen. Es gibt Leute,

[2] *Maren Stadtländer und Dr. Thorsten Schoormann erhalten den »Sebastian-Thrun-Preis«. Sie forschen in der Arbeitsgruppe des Wirtschaftsinformatikers Professor Ralf Knackstedt und befassen sich mit nachhaltigen Geschäftsmodellen.*

Im Zeitalter der großen Datenmengen: Thorsten Schoormann, Sebastian Thrun und Maren Stadtländer im Silicon Valley während des Interviews.

die disruptiv an Sachen herangehen und sagen: Hier ist eine Lücke, ich finde etwas völliges Neues in dem Gebiet. Es ist eine Herausforderung, wenn interdisziplinäre Teams mit verschiedenen Persönlichkeiten zusammenkommen, aber so ein Team hat ein großes Potential, ist nicht eingeschränkt. Als Wirtschaftsinformatikerin sitze ich an einer Schnittstelle, rede mit der Informatikerin wie mit dem BWLer, den Fachleuten aus der Künstlichen Intelligenz, Data Analytics oder Umweltsicherung. Das ist in Hildesheim ein inspirierendes Umfeld. Ich untersuche, wie Nachhaltigkeit in Geschäftsmodellen berücksichtigt und in der Lehre an die nächste Generation in Universitäten oder Schulen weitergegeben werden kann.

Herr Thrun, warum holen Sie Hildesheimer Informatikerinnen und Informatiker, die am Anfang ihrer Laufbahn stehen, ins Silicon Valley?[3] Sie könnten diese Zeit nutzen, um mit den großen Firmenchefs zusammenzusitzen.

Sebastian Thrun: Ich habe eine enge Verbindung mit der Universität Hildesheim. Ich verdanke der Universität Hildesheim so viel, meine eigene Ausbildung. Es macht großen Spaß eine jüngere Version von mir selbst kennenzulernen und vielleicht den ein oder anderen Einfluss zu haben auf ihr zukünftiges Denken.

Von 1986 bis 1988 haben Sie an der Universität Hildesheim Informatik studiert. Ihre Erinnerung an Hildesheim?

Sebastian Thrun:[4] Ich war eigentlich ein sehr fauler Schüler, aber in der Uni war ich sehr fleißig, weil wir sehr gute Dozenten hatten. Und ich habe damals ein Fundament in Mathematik angelegt und im Bereich Informatik, von dem ich heute noch profitiere. Es war eine ganz tolle Zeit an der Uni. Ich liebe Hildesheim.

Ihre Botschaft an Studierende?

Sebastian Thrun: Ich glaube, dass fast alle großen Innovationen kleine Teams von Menschen verlangen, man muss sich gut zuhören können. Es ist sehr leicht, anderen Leuten nicht zuzuhören, jeder kann dann etwas Neues an den Tisch bringen. Aber nur, indem man gut zuhört und gut kommuniziert, kann man Fortschritte machen. Seien Sie optimistisch und zukunftsbejahend.

[3] *»Sebastian-Thrun-Preis«: Jedes Jahr lädt Sebastian Thrun hochbegabte Hildesheimer Informatikerinnen und Informatiker zur Forschungsreise ins Silicon Valley ein.*

[4] *Der Fachbereich »Mathematik, Naturwissenschaften, Wirtschaft und Informatik« der Universität Hildesheim verleiht Sebastian Thrun die Ehrendoktorwürde für die herausragenden wissenschaftlichen Leistungen im Fach Informatik, in der Künstlichen Intelligenz und Robotik.*