

Interdisziplinarität fördert Intelligenz

Im zweiten Vortrag der Schaffhauser Vortragsgemeinschaft verstand es Yulia Sandamirskaya gestern Abend vortrefflich, den Zuhörern die Berührungsängste vor der Künstlichen Intelligenz zu nehmen.

Andreas Schiendorfer

SCHAFFHAUSEN. «Starke Frauen» lautet das diesjährige Motto der Vortragsgemeinschaft, und nach dem gestrigen Referat in der Rathauslaube war man sich einig, eine ganz besonders starke Frau gehört zu haben. Im Vorfeld hingegen hatte man sich vielleicht die Frage gestellt, ob denn überhaupt jemand diese Stimme würde hören wollen. Ist Künstliche Intelligenz nicht ein Thema, das man lieber verdrängt, als sich durch Hintergrundinformationen bedrängen zu lassen? Und vom Institut für Neuroinformatik der Universität Zürich und der ETH Zürich sowie deren Leiterin Yulia Sandamirskaya hört man auch nicht alle Tage. Allfällige Skeptiker, zu denen Petra Roost, Präsidentin der Vortragsgemeinschaft, ganz offensichtlich nicht gehörte, sollten zu Recht nicht recht behalten. Die Rathauslaube war sehr gut gefüllt, und vor allem stimmte der Generationenmix. Da sah man Lehrlinge, Philipp Bachmann oder Luca Marceca beispielsweise, genauso wie internationale Koryphäen, so etwa Reinhold Reith aus Salzburg oder Michael Darby aus Birmingham.

Letzteres war natürlich kein Zufall, denn heute und morgen findet im Klostersgut Paradies die 41. Technikgeschichtliche Tagung statt, und erstmals führte man aus diesem Anlass einen öffentlichen Vortrag durch, wie Franziska Eggimann, Leiterin der Eisenbibliothek, und Roland Gröbli, Generalsekretär von Georg Fischer, erklärten, hochofrend darüber, dass ihnen die Vortragsgemeinschaft eine ideale Plattform für ihre starke Frau zur Verfügung gestellt hatte.

In eine neue Welt geführt

Yulia Sandamirskaya verstand es mit ihrer natürlichen und mitreissenden Art auszeichnet, das Publikum in eine zuvor eher fremde Welt zu führen – und eben nicht zu entführen. Man ging freiwillig mit, und für einen Moment hatte man tatsächlich das Gefühl, man wisse nun, wie die tiefen neuronalen Netzwerke (Deep Neural Networks) funktionieren, weil die Referentin anschaulich erklärte, es handle sich dabei um einfache Berechnungen mit Addieren und Multiplizieren. Und völlig weggewischt wurde dieses Gefühl auch nicht, als sie ergänzte, «tief» habe ursprünglich einfach bedeutet, mehr als zwei Schichten, mittlerweile sei man aber bei Hunderten von Schichten angelangt. Oder als später von 2 mal 10 hoch 9 Transistoren als Pendants des Computers zu den Neuronen und den Synapsen des Gehirns die Rede war.



Bei ihrem Referat über Künstliche Intelligenz bewies Yulia Sandamirskaya viel menschliche Intelligenz – und Humor.

BILD SELWYN HOFFMANN

Ihren Vortrag begann sie mit der Vision von Künstlicher Intelligenz als Assistenzsysteme, welche im Alltag unterstützen, die «drei D: Dirty (schmutzige), Dull (langweilige), and Dangerous» (gefährliche) Arbeiten erledigen, komplexe Handlungsabfolgen planen, lernen und die Umgebung wahrnehmen sowie mit den Menschen kommunizieren. Und tatsächlich stellte, um der Chronologie voranzugreifen, jemand später die Frage, ob man denn nicht Angst haben müsse, diese Künstlichen Intelligenzen würden eine Autonomie entwi-

ckeln, die für die Menschheit eine Gefahr darstellen? «Eine gewisse Teilautonomie ist sicher wünschenswert, beispielsweise wenn ein Roboter nach einem Erdbeben selbständig nach Überlebenden sucht», erklärte Sandamirskaya, die Frage nach der vollständigen Autonomie natürlich ebenfalls nicht abschliessend beantworten zu können. «Für mich als Wissenschaftlerin ist aber die Gefahr viel grösser, dass eine menschliche Intelligenz die Künstliche Intelligenz für ihre bösartigen Absichten ausnutzt.»

Wo aber steht die Künstliche Intelligenz heute? Einerseits ist sie dank Erfolgen in der Robotik und im maschinellen Lernen in vie-

«Wir brauchen viel autonomere und intelligentere Maschinen, um vielen Menschen ein menschliches Leben zu ermöglichen.»

Yulia Sandamirskaya
Physikerin

len Bereichen bereits viel weiter, als man denkt, andererseits ist wirklich zielgerichtetes Handeln überhaupt noch nicht in Sicht. Zwar verfügen wir über eine Unmenge an Daten, Beobachtungen und Modellen, aber letztlich ist das Verständnis dafür, wie im neuronalen System Verhalten erzeugt wird, noch sehr bescheiden.

Interdisziplinarität gefordert

Um aber mit biologischer Inspiration entscheidende Fortschritte zu erzielen, würde es vermehrt der interdisziplinären Forschung bedürfen, in erster Linie zwischen den verschiedenen Neurowissenschaften, den Kognitionswissenschaften und der Psychophysik sowie der Robotik. Leider sei aber unser Universitätssystem auf einen Alleingang ausgerichtet, bedauerte die eloquente Professorin.

So führt die Forschung an fern liegender Künstlicher Intelligenz auch zu Erkenntnissen über heutige Missstände. Dazu gehört auch die Erkenntnis, dass die neue Künstliche Intelligenz energieeffizient sein muss. Denn aktuell gehen sieben Prozent des weltweiten Energieverbrauchs in die mit dem Computer ausgeführten Tätigkeiten. Tröstlich hingegen war das Schlussfazit der Referentin: «Auch wenn wir heute die Maschinen mit der angestrebten Künstlichen Intelligenz nicht bauen können, werden wir es versuchen. Dadurch verstehen und schätzen wir die biologische, die menschliche Intelligenz immer mehr.»