

Bernhard Schölkopf

Maschinelles Lernen

Kaum etwas regt die Fantasie an wie die Vorstellung intelligenter Maschinen. Projektionen aus dem Science-Fiction-Bereich und bewusst geschürte Erwartungen seitens der Industrie vermengen sich dabei mit dem technisch Machbaren und den Fragestellungen seriöser Wissenschaft. An deren Speerspitze steht Bernhard Schölkopf. Seine Arbeiten zur Theorie und Algorithmik von Lernverfahren sind heute Grundlagenmethoden des maschinellen Lernens. Ohne seine Forschung hätten Industriemagnaten und Science-Fiction-Autoren kaum eine Anwendungsfläche, auf die sie ihre Träume beziehen könnten.

Bereits zu Beginn seiner wissenschaftlichen Laufbahn erschloss Herr Schölkopf Neuland, indem er sich mit sogenannten Support Vector Machines (SVM) befasste, die es ermöglichen, Eingabedaten zu klassifizieren. SVMs sind dabei keine Maschinen im engeren Sinne – es handelt sich um ein rein mathematisches Verfahren der Mustererkennung. Das Verfahren erkennt dabei statistisch Muster in Lerndaten und kann in der Folge auch in zuvor unbekanntem Daten diese Muster wiedererkennen. Mit dieser Neuerung legte Bernhard Schölkopf den Grundstein dafür, dass „Kern-Maschinen“ heute zu den wichtigsten Paradigmen des maschinellen Lernens gehören.

Von der Masse der KI-Forscher setzt sich Herr Schölkopf schon dadurch ab, dass er immer wieder bereit ist, über den Tellerrand des eigenen Fachdiskurses zu blicken. Es daher auch kein völlig unbedeutendes Detail, dass er an der Universität Tübingen nicht nur Physik und Mathematik, sondern auch Philosophie studiert hat. Die Promotion erfolgte dann 1997 in Informatik an der TU Berlin. Er sammelte anschließend Erfahrung in den Bell Laboratories und bei Microsoft Research und ging 2001 als Direktor an das Max-Planck-Institut für Biologische Kybernetik in Tübingen. Von dort wechselte er 2011 mit seiner Forschungsgruppe als Gründungsdirektor an das Max-Planck-Institut für Intelligente Systeme nach Tübingen.

Seinen Arbeiten ist es insbesondere zu verdanken, dass Algorithmen heute auf ein enormes Spektrum von Fragestellungen anwendbar sind: Mathematisch orientierte Grundlagenforschung trifft dabei immer wieder auf praktisch relevante Algorithmik, etwa im Bereich des Computersehens, der Robotik, aber auch der Astronomie, der Medizin und der Ökonomie.

Dieser Tage entwickelt er Systeme, die nicht mehr nur statistische Korrelationen, sondern auch kausale Zusammenhänge erkennen können. Die Nutzung von Kausalität in statistischen Lernverfahren stellt dabei einen weiteren, kaum zu überschätzenden Durchbruch bei der Ermöglichung maschinellen Lernens dar. Bernhard Schölkopf ist der mit Abstand am meisten zitierte deutsche Informatiker, seine Arbeiten haben weltweit ungezählte Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler inspiriert, und viele von ihnen tragen nun selbst zu Entwicklungen des Fachs bei.

Er selbst verbindet bahnbrechende mathematisch-technische Beiträge dabei mit umsichtigen Reflexionen: Er warnt vor den Risiken autonomer Waffensysteme und bezweifelt, dass Roboter die Probleme im Pflegesystem lösen können, denn: „Menschen pflegen Menschen einfach besser.“

Lieber Herr Schölkopf, für Ihre außergewöhnlichen Ergebnisse und Ihr überaus zukunftsträchtiges Forschen wie auch Ihre Reflexion auf die damit verbundenen Risiken sei Ihnen heute, mit großer Wertschätzung, der Leibniz-Preis verliehen.

Herzlichen Glückwunsch!