ARBEIT UND DIGITALISIERUNG 18.04.2023 | Francisco Toro

Unser „Deep Blue“-Moment

Kasparows Niederlage gegen einen Computer war der Anfang einer Schachrevolution. Genauso wird Künstliche Intelligenz viele Berufe verändern. Gut so!

Für viele war es ein schockierender Moment: Kurz nach 16 Uhr am 11. Mai 1997 gab Garri Kasparow auf. Damit endete sein mit Spannung erwartetes Spiel gegen den IBM-Supercomputer Deep Blue. Es war das erste Mal, dass eine Maschine einen menschlichen Schach-Weltmeister in einem Spiel besiegte. Bis zu diesem Zeitpunkt hatten Kommentatoren und Experten das Profi-Schach als eine Art „genuin menschliche“ Spitzenleistung angesehen – der Gipfel des Intellekts unserer Spezies. Nun sahen sie sich gezwungen, eine neue Demut an den Tag zu legen und die bisher geltenden Grenzen der menschlichen und der maschinellen Intelligenz zu überdenken.

Heute erleben wir einen erneuten Moment dieser Überraschung und Unsicherheit: Seit einigen Monaten beobachten wir die immensen Fähigkeiten einer neuen Generation von KI-Systemen wie ChatGPT von OpenAI. Viele sind fassungslos angesichts der Gewissheit, dass da etwas Großes im Gange ist. Gleichzeitig haben wir nur eine vage Vorstellung davon, wohin diese Entwicklungen führen könnten. Uns fehlen Parallelen, der historische Vergleich. Woran es hingegen nicht mangelt, ist das ungute Gefühl, dass wir nicht auf das vorbereitet sind, was auch immer da auf uns zukommen mag.

In diesen undurchsichtigen Dunst einzutauchen und zu versuchen, die Vision einer möglichen Zukunft zu entwerfen, ist natürlich riskant. Andererseits kann und darf die aktuelle KI-Unsicherheit nicht ewig andauern. Während wir uns noch an diese seltsame neue Realität gewöhnen, brauchen wir bereits Denkmodelle und Vorstellungen davon, was als nächstes kommt oder kommen könnte. Diese Vorstellungen werden natürlich nicht hundertprozentig perfekt sein und genauso eintreten, aber sie können ein wenig Licht ins Dunkel bringen und uns zumindest ein *Gefühl* dafür vermitteln, was sich ändern wird, was sich ändern muss und was nicht. Wir erleben gerade einen neuen, weitaus tiefgreifenderen „Deep Blue“-Moment. Die grundlegenden Grenzen zwischen dem, wozu Maschinen und Menschen fähig sind, sind plötzlich

im Wandel. Nur sind dieses Mal nicht nur eine Handvoll Großmeister aus der recht exklusiven Welt des Spitzenschachs direkt betroffen. Dieses Mal geht es uns alle an.

Wir erleben gerade einen neuen, weitaus tiefgreifenderen „Deep Blue"-Moment.

Daraus ergibt sich die Frage: Was können wir aus dem „Deep Blue"-Moment von 1997 in Bezug auf die KI-Ängste (und Möglichkeiten) von heute und morgen lernen? Zunächst: Die Ära der Schachcomputer-Engines hat das menschliche Schachspiel auf Top-Niveau nicht ausgelöscht. Sie hat es auf grundlegende (und durchaus seltsame) Weise verändert. Diese Art und Weise, wie sich das Profi-Schach gewandelt hat, scheint mir ein guter Indikator und ein überraschend hoffnungsfroher Anhaltspunkt für das zu sein, was als nächstes auf uns alle zukommt.

Denn in den 26 Jahren seit Deep Blues Sieg über Kasparow hat sich das Profi-Schachspiel grundlegend revolutioniert. Eine neue Generation talentierter Großmeister ist im Computerzeitalter aufgewachsen. Sie integrieren immer ausgefeiltere Schach-Engines in ihr Training. Fehler, für deren Auffinden man früher Stunden oder Tage gebraucht hätte, werden von den Schach-Computern innerhalb von Sekunden erkannt. Das hat zur Folge, dass das heutige Training der Schachprofis zu reinem, zermürbendem Auswendiglernen geworden ist. Das mag nicht schön sein, ist aber ein unbestreitbarer Fakt. Und diese Art von Training bringt menschliche Spieler hervor, die in der Lage sind, nahezu übermenschliche Leistungen zu zeigen. Ein Resultat daraus ist, dass die besten menschlichen Schachspieler von heute objektiv gesehen viel besser sind als irgendjemand in der Generation vor ihnen. Das Schachspiel in seiner heutigen Form gibt es seit 500 Jahren, aber keiner der früheren Großmeister aus der Prä-Computer-Ära könnte mit den heutigen Spitzenspielern mithalten. Eine Bewertung der früheren Spieler per Supercomputer-Analyse zeigt, dass selbst die größten Stars von damals – seien es Emanuel Lasker, Alexander Alekhine oder Paul Morphy – im heutigen Spiel nicht konkurrenzfähig wären.

Die aktuellen Top-Schachspieler sind streng genommen nicht komplett menschlich.

In gewisser Weise könnte man sagen, dass die aktuellen Top-Schachspieler streng genommen nicht komplett menschlich sind – oder besser: Ihre Fähigkeiten sind streng genommen nicht rein menschlich. Man könnte sich den charismatischen Weltmeister Magnus Carlsen aus Norwegen und seine Konkurrenz an der

Spitze des Schachsports eher als menschlich-maschinelle Hybride vorstellen. Sie haben zwar keinen Zugriff auf Computer, wenn sie Wettkämpfe bestreiten, aber sie haben etwas, das auf dasselbe hinausläuft: Einsichten, Strategien und Routinen, die sie zuvor von einer (übermenschlichen) Maschine erhalten haben.

Die Erkenntnisse und das Wissen aus dem Training mit Maschinen nehmen sie mit in ihre menschlichen Wettkämpfe. Das Ergebnis ist nach wie vor Schach – aber es ist Schach auf einem viel höheren Niveau als es zuvor möglich gewesen wäre. Viele kritisieren das heutige Spitzenschach im Vergleich zum Spiel früherer Epochen als kalt und mechanisch, doch diese Kritik geht an der ebenso simplen wie verblüffenden Realität vorbei: Die Künstliche Intelligenz hat die menschlichen Fähigkeiten *erweitert*. Sie hat die Grenzen zwischen dem, was für einen Menschen möglich beziehungsweise unmöglich scheint, verschoben. Was Deep Blue für Schach bedeutete, können die neuen KI-Systeme für praktisch alles andere bedeuten.

Was Deep Blue für Schach bedeutete, können die neuen KI-Systeme für praktisch alles andere bedeuten.

Leider werden nicht alle gleichermaßen die Entwicklung mitmachen und die notwendigen Schritte vollziehen können. Das zeigt sich im Schach: Neun der aktuell zehn besten Spieler der Welt wurden nach 1987 geboren. Ihre entscheidende Lernphase beim Schach kam nach der Zeit von Deep Blue. Üben mit dem Computer war schon von Anfang an in ihre Trainingsabläufe integriert. Als die Teenager-Schachhoffnung Magnus Carlsen Anfang dieses Jahrtausends mit dem damals noch dominierenden Garri Kasparow trainierte, sahen ihre Treffen bereits so aus.

Die Generationendynamik kann dabei wirklich brutal sein. Schon bald machten die Computer den Schachmeister Kasparow für Carlsens Trainingsplan überflüssig. Eine ganze Generation von Elite-Schachspielern aus der Vor-KI-Zeit musste entsetzt zusehen, wie Maschinen das Fachwissen überflüssig machten, das sie sich ein Leben lang mühsam angeeignet hatten. Dennoch muss betont werden, dass die größte Angst nicht Realität wurde. Schließlich war befürchtet worden, die KI in Form von Deep Blue würde das menschliche Können und die menschliche Kunst des Schachspielens obsolet machen. Das ist nicht passiert; vielmehr wurde diese Kunst auf ein ganz neues Level gebracht.

Daraus lässt sich eine optimistische Sichtweise auf unsere KI-unterstützte Zukunft ableiten. In einigen Bereichen wird der Mensch von den Maschinen schlichtweg überholt werden, aber in vielen anderen werden wir erleben, wie die KI in das professionelle Berufsleben der Menschen eingebunden wird. Konkret könnte dies bedeuten, dass es in einigen Jahren immer noch Anwälte gibt, aber diese werden es nicht wagen, ohne eine umfassende Vorbereitung mit einem KI-Engine vor das Gericht zu treten. Wir werden immer noch zu unserer Hausärztin gehen, wären aber schockiert und fänden es höchst unprofessionell, wenn sie uns ohne Zuhilfenahme von KI behandeln wollte. Es wird nach wie vor Ingenieure geben, die unsere Brücken und Flugzeuge entwickeln, aber dieser Prozess wird in jeder Phase die Erkenntnisse einer KI einbeziehen. Wir werden immer noch Romanautorinnen und Drehbuchautoren haben, aber für sie wird es selbstverständlich sein, dass sie sich immer wieder auf KI stützen müssen, um ein halbwegs akzeptables Werk zu produzieren – so wie ihre Konkurrenz es auch tut.

In der kommenden Generation wird Kompetenz und Können von der individuellen Fähigkeit abhängen, das Beste aus der KI herauszuholen.

Wenn sich die Erfahrungen aus der Welt des Schachs auf andere Bereiche übertragen lassen, bedeutet dies für die Zukunft zwei Dinge. Erstens wären die Anwälte des Jahres 2050 *sehr* viel bessere Anwälte als die heutigen. Gleiches gilt für die Ärztinnen, Ingenieure und Schriftstellerinnen. Das ist doch Grund zur Freude! Zweitens wird sich allerdings auch ändern, was es überhaupt *bedeutet*, in bestimmten Dingen gut zu sein. In der kommenden Generation wird Kompetenz und Können von der individuellen Fähigkeit abhängen, das Beste aus der KI herauszuholen. So wird Kompetenz auf subtile Art und Weise neu definiert als die Fähigkeit, möglichst gut mit einer Maschine zusammenzuarbeiten. Um in einem Fachgebiet Spitzenleistungen zu erbringen, muss demnach ein Prozess durchlaufen werden, der der angesprochenen „Mensch-Maschine-Hybridisierung“ ähnelt, die Profi-Schachspieler bereits hinter sich haben. Auch die Kreativität und Kreativarbeit, die man sich so lange als eine eher einsame, solitäre Tugend vorgestellt hat, wird sich durch diesen Prozess verändern. Das romantische Ideal des einzelkämpferischen kreativen Schöpfers wird mit der neuen Realität des gemeinsamen, KI-gestützten Erfindergeistes kollidieren.

Um auf das Thema Schach zurückzukommen: Auch hier sorgen neuere und anspruchsvollere KI-Engines wie das hochgelobte AlphaZero von DeepMind für überraschend innovative Arten, Schach zu spielen. Diese Herangehensweisen an das Spiel sind meilenweit entfernt vom mechanischen Ansatz von Deep Blue mit seiner brachialen Rechenkapazität, mit der der Computer Kasparow in den 1990ern schlug. *Machine Creativity* mag uns zwar noch als ein ungewohntes Konzept erscheinen, dass sich dies ändert, dürfte aber nur eine Frage der Zeit sein.

Es ist immer gefährlich, Vorhersagen über ein technologisches Zeitalter zu machen, wenn dieses Zeitalter gerade erst beginnt. Auf die berühmten fliegenden Autos warten wir schließlich immer noch. Es ist sehr gut möglich, dass dieser Text für den Leser im Jahr 2033 irgendwo zwischen lächerlich und naiv anzusiedeln sein wird (von 2043 gar nicht erst zu sprechen). Der Prozess der Integration von Künstlicher Intelligenz und maschineller Kreativität in unser alltägliches (Berufs-)Leben ist bei weitem nicht vollständig vorhersehbar und wird sicherlich nicht reibungslos verlaufen.

Wenn wir über die Zukunft spekulieren wollen, erscheint ein Blick auf die jüngere Geschichte des Schachspiels aber als ein sehr guter Ausgangspunkt.

© Persuasion

Aus dem Englischen von Tim Steins



Francisco Toro
Montreal

Francisco Toro arbeitet für die *Group of Fifty* und ist Redakteur bei *Persuasion*. Er hat die unabhängige Nachrichten- und Analyseorganisation *Caracas Chronicles* in Venezuela gegründet und ist Kolumnist für die *Washington Post*.