

Herr Professor Schmidhuber, Sie leiten nun die KI-Initiative der saudi-arabischen KAUST-Universität. Was verbirgt sich dahinter?

Seit dem Jahr 2016 ist die KAUST die Universität mit den weltweit meisten Zitaten pro Professor, noch vor den üblichen Verdächtigen wie zum Beispiel Princeton. Ihre finanzielle Ausstattung lässt sich nur vergleichen mit der von Harvard und Yale, die allerdings weit größer sind. Die schnell wachsende KAUST an der Küste des Roten Meeres ist voller brillanter Akademiker aus der ganzen Welt, die hervorragende Arbeitsbedingungen und hohe Lebensqualität genießen. KAUST und ihr größeres Umfeld bieten nun enorme Ressourcen, um sowohl die grundlegende als auch die angewandte KI-Forschung voranzutreiben. So wird die geplante futuristische Stadt NEOM nördlich von KAUST mit einer Anfangsinvestition von 500 Milliarden Dollar viele KI-Anwendungsfälle beinhalten, und die nationale „Saudi Data and Artificial Intelligence Authority“ verfügt über riesige Datenmengen, die darauf warten, durch KI ausgewertet zu werden. Die gesamte Region bereitet sich darauf vor, durch Digitalisierung und KI transformiert zu werden.

Wie groß ist die Fakultät inzwischen und wie groß soll sie werden?

Es sind zurzeit 183 Professoren in verschiedenen Fachgebieten und Forschungszentren. Bald sollen es wesentlich mehr sein. Es gibt keine offizielle Beschränkung ihrer Zahl.

Bekommen Sie auf die Ausschreibungen viele Bewerbungen auch von wirklich herausragenden Forschern?

Es gibt ja per definitionem gar nicht viele herausragende Forscher, denn sonst würden sie nicht so herausragen. Aber von denen melden sich natürlich nun etliche! Und an der KAUST gibt es schon jetzt zahlreiche Koryphäen ihres Fachs, insbesondere auch aus dem deutschsprachigen Raum. So hat KAUST eine der weltweit sichtbarsten Gruppen in der Bildverarbeitung; auf der wohl wichtigsten KI-Konferenz NeurIPS 2021 präsentierte die relativ kleine KAUST soeben 17 Beiträge.

Woran werden Sie dort konkret forschen und arbeiten?

Wir wollen das maschinelle Lernen und die KI-Grundlagenforschung an allen Fronten vorantreiben. Die KI-Initiative wird auch zahlreiche Anwendungen in Bereichen fördern, die derzeit von KI revolutioniert werden, etwa im Gesundheitswesen, in der Entwicklung von Arzneimitteln, in der Chemie, der Materialwissenschaft, der Solarzellenherstellung, der Verarbeitung natürlicher Sprache, der Automatisierung und der Robotik, der „sanften Robotik“ für unkonventionelle, von der Biologie inspirierte lernende Roboter mit zahlreichen Sensoren und weicher Haut und Muskulatur.

Und Ihre eigene Forschungsgruppe?

Sie wird sich weiterhin auf die tiefsten und populärsten künstlichen neuronalen Netze konzentrieren, die weitgehend in meinen

Wieso Saudi-Arabien, Herr Schmidhuber?

Jürgen Schmidhuber zählt zu den führenden Fachleuten für Künstliche Intelligenz auf der ganzen Welt. Nun leitet er die KI-Initiative an der saudischen KAUST-Universität. Er erzählt, wie das kam, was er dort vorhat – und wohin sich die Technologie entwickelt.



Foto Bert Bostelmann/Laif, Bearbeitung F.A.Z.

Schmidhubers Karriere begann an der TU München, der KI-Algorithmus LSTM machte ihn berühmt.

früheren Wirkungsstätten verwurzelt sind. Unser besonderes Interesse gilt dem Lernen ohne Lehrer und Robotern, die lernen zu planen, und zwar in realistischen, nur teilweise beobachtbaren Umgebungen, wo traditionelles Lernen für Brettspiele nicht funktioniert. Relevant sind hier auch Evolutionsalgorithmen, künstliche Neugier, die formale Theorie des Spaßes und der Kreativität, die automatische Extraktion abstrakter Objekte aus Videos, meta-lernende Maschinen, die das Lernen und das Denken selbst lernen. Wir bauen hierzu auch körperlich schwache, doch robuste lernende Roboter, die sich durch ihre selbsterfundene Experimente nicht selbst schaden können.

Gerade die auf dem Lernen basierende, sehr datenintensive KI, die gegenwärtig mit so viel Hoffnung verbunden ist, braucht eine teure Hardware, zum Beispiel Supercomputer-Cluster, die sich häufig nur die großen Techunternehmen leisten können. Was hat Saudi-Arabien zu bieten, um da mithalten zu können?

Der KAUST-Supercomputer Shaheen 2 erschien im Jahr 2015 auf Platz 7 der weltweiten Top-500-Liste und wird gerade durch den brandneuen, noch viel schnelleren Shaheen 3 ersetzt. Auch Aramco hat einen Supercomputer in den Top 10. Nicht schlecht für so ein kleines Land. Und natürlich planen wir jetzt schon, die den Forschern verfügbare Rechenzeit in den nächsten Jahren weiter massiv zu erhöhen.

Wie hat es Sie eigentlich ausgerechnet jetzt dorthin verschlagen – nach so vielen Jahren in der Schweiz?

Der Anstoß kam durch eine Headhunterin. Ein überzeugendes Angebot mit enormen Gestaltungsmöglichkeiten gab schließlich den Ausschlag.

Sie selbst haben immer wieder beklagt, dass Deutschland und Europa zu wenig unternehmen in der Künstlichen Intelligenz und angemahnt, wie wichtig es ist, dass hier gute Forscher arbeiten und auch Unternehmen aufbauen – kommen Sie denn wieder zurück irgendwann?

Ja, es ist schon schade, dass Deutschland nicht versucht, mit dem Ausland mitzuhalten. Etliche der bedeutendsten KI-Forscher kamen ursprünglich aus Deutschland, wirkten dann aber oft in der Ferne, wo sie bessere Bedingungen fanden. Auch einer meiner jungen Doktoranden nahm soeben kurz nach der Promotion ein Angebot aus dem Ausland an, wo er doppelt so viel verdient wie die bestbezahlten verbeamteten deutschen Universitätsprofessoren, wo er forschen und publizieren kann, aber weder Forschungsgesuche schreiben noch Vorlesungen halten muss, und enorme Rechenressourcen zur Verfügung hat. Es ist klar, dass die vom deutschen Beamtenwesen sich selbst auferlegten Schranken zu einem gewaltigen „Braindrain“ führen müssen. Nicht einmal die Schweiz, die bisher für attraktive Bedingungen bekannt war, kann da noch mithalten. Der ganze deutschsprachige Raum muss umdenken. Da Deutschland und vor allem Bayern meine kulturelle und sonstige Heimat sind, werde ich hier

sicher immer wieder auftauchen. Aber es tut mir weh, zu sehen, dass die wohl bedeutsamste und umwälzendste Wissenschaft des dritten Jahrtausends in Deutschland derzeit kaum gefördert wird. Und das, obwohl Deutschland im letzten Jahrtausend mehr weltverändernde Erfindungen als irgendein anderer Ort hervorbrachte.

Sie stellen Ihre Fähigkeiten nun einem autokratischen Staat zur Verfügung, der abseits des schmucken KAUST-Campus am Roten Meer seinen Bürgern fundamentale Rechte vorenthält, die in unseren Demokratien elementar sind, und wir reden hier nicht nur über die Rechte von Frauen. Halten Sie es nicht für bedenklich, dass Sie ein solches Regime in der Weiterentwicklung einer Schlüsseltechnologie dieses Jahrhunderts unterstützen, die vielfältig für, aber eben auch gegen Menschen eingesetzt werden kann?

Nein, ich stelle meine bescheidenen Fähigkeiten der freien Wissenschaft zur Verfügung. Und ich glaube, dass Wissenschaft keine Grenzen kennt, und dass sie die Menschen verbindet, nicht trennt. Die stetig wachsenden weltweiten wissenschaftlichen Kollaborationen untermauern diesen Glauben. Was irgendwo erfunden wird, gibt es bald an vielen anderen Orten. Hierzu zitiere ich das alte Motto unserer Firma NNAISENSE: „AI For All!“ Unsere KI-Forschung zielt darauf ab, Menschenleben länger, gesünder und leichter zu machen. Das Königreich hat in kurzer Zeit große Fortschritte aller Art gemacht; man spürt die Aufbruchstimmung allenthalben. In den vergangenen Jahren nahm ich ja auch regelmäßig Einladungen aus den drei Supermächten Vereinigte Staaten, China und Russland an, obwohl auch deren Regierungen und Geheimdienste nach unseren Maßstäben nicht frei von Kritik sind. Doch in all diesen Ländern gibt es wunderbare Menschen, mit denen man höchst produktiv reden und arbeiten kann. Wissenschaft trägt dazu bei, Schranken an den Grenzen und in den Köpfen zu überwinden und die Welt besser zu machen.

Mit welchen Durchbrüchen in der KI-Forschung rechnen Sie in den kommenden fünf Jahren?

Wir werden bessere babyähnliche Roboter haben, die kleine künstliche Wissenschaftler sind, und effizienter als früher aus selbsterfundene Experimenten lernen können, wie die Welt funktioniert und wie man in dieser Welt abstrakt planen kann, um herausfordernde Ziele zu erreichen. Unsere künstlichen Agenten werden dabei immer besser lernen, abstrakt zu denken, so wie Sie es selbst ständig tun.

Schon vor Jahrzehnten haben Sie sich einmal das Ziel gesetzt, eine KI zu konstruieren, die klüger ist als Sie, damit Sie in den Ruhestand gehen können. Halten Sie es für realistisch, dass Sie das noch erleben werden?

Auf jeden Fall – sonst würde ich mich auf meine alten Tage nicht mit soviel Leidenschaft dahinterklemmen!

Das Gespräch führte **Alexander Armbruster**.