

Manager magazin, 22.11.2019

„Die chinesische Forschung ist noch nicht auf Augenhöhe“

Die Computerwissenschaftlerin Xiaoying Zhuang erforscht neue Materialien. An Deutschland schätzt die Chinesin vor allem die Freiheiten für junge Forscher – und den Wald.

Interviewer: Michael O.R. Kröher

Frau Zhuang, als Computerwissenschaftlerin und Professorin an der Uni Hannover erforschen Sie die Eigenschaften "künstlicher" Materialien nur mit Simulationsmodellen. Ist das nicht abschreckend abstrakt?

Ich denke, nein. Wir berechnen die Eigenschaften neuer Verbundwerkstoffe auf der Nanoebene, also in einem so kleinen räumlichen und zeitlichen Maßstab, dass man sie nicht mit Mikroskopen und Stoppuhren beobachten und dokumentieren könnte. Man kann neuartige Materialien nur verlässlich beschreiben, wenn man sie in allen Maßstabsebenen kennt.

Liefern Chemiker oder Physiker nicht handfestere Ergebnisse zu neuen Substanzen als Computersimulationen?

Unsere "künstlichen" Materialien sind keine Kunststoffe, sondern eine komplexe Kombination von synthetischen Trägersubstanzen, die etwa mit Carbon-Nanoröhrchen verschiedenster Größe, mit Graphen-Plättchen oder mit winzigen Kupferpartikeln versetzt wurden. Alle haben verschiedene mechanische oder thermische Eigenschaften, eine unterschiedliche elektrische Leitfähigkeit. Das alles untersuchen wir praxisnah.

Und wofür können solche Materialien eingesetzt werden?

In der Medizintechnik etwa für Energiespeicher bei Herz- oder Hirnschrittmachern. Oder in der Luftfahrt als Leichtbauwerkstoffe für Rumpf und Flügel.

Sie leiten heute eine angesehene Nachwuchsforschergruppe. Was hat Sie im Jahr 2014 nach Deutschland gebracht?

In meinem Fachgebiet, der Numerischen Mechanik, gehören deutsche Forscher zur Weltspitze, und ich fand hier ideale Arbeitsbedingungen. Zudem ist mein Ehemann Deutscher. Wir wollten unsere Karrieren hier fortführen und Deutschland zu unserer gemeinsamen Heimat machen.

Warum nicht China?

Ausländer werden im chinesischen Forschungssystem selten völlig integriert. Das behindert das Fortkommen. Außerdem fühlt man sich als vollwertiger Teil der Gemeinschaft bei der Arbeit und im Alltag wohler. Chinesen sind in dieser Beziehung oft noch recht distanziert und formalistisch. Ich habe mich hier von Anfang an willkommen gefühlt.

Was vielleicht daran liegt, dass Sie im akademischen System arbeiten, das traditionell weltoffener ist als andere Bereiche. Außerdem sprechen Sie sehr gut Deutsch.

Ich habe nach meiner Ankunft Intensivkurse an einer Sprachschule besucht. Die deutsche Sprache ist noch immer wichtig, wenn man – wie ich – als Professorin nicht nur forschen, sondern auch lehren

möchte. Im Hörsaal wie im Labor fühlen sich die Studierenden wohler, wenn sie nicht in Englisch, sondern in ihrer Muttersprache kommunizieren können.

Sie kennen sich in China sehr gut aus, nominell sind Sie auch Professorin an der Universität in Nanjing. Was sind für Sie die größten Vorzüge des deutschen Forschungssystems?

Schon junge Forscher wie ich genießen hier große inhaltliche und organisatorische Freiheiten. Wir bestimmen unsere Themen und unser Tempo selbst, setzen eigene Schwerpunkte und finden eigene Methoden des Experimentierens – oder wie bei mir für Computersimulationen. So kann man sich beim Forschen auf das Wesentliche konzentrieren.

In China wird die Wissenschaft staatlich gelenkt. Die Freiheit von Forschung und Lehre, bei uns ein unveräußerliches Grundrecht, ist dort kein Begriff. Welches System liefert aus Ihrer Sicht die besseren Ergebnisse?

Die Leistungsfähigkeit des chinesischen Forschungssystems hat sich in den vergangenen 20 Jahren dramatisch verbessert. Die Zahl der weltweit maßgeblichen Veröffentlichungen steigt ständig, immer mehr wichtige Erfindungen und Technologien kommen aus meinem Heimatland.

Das dürfte auch am Geld liegen. Zuletzt lagen die Forschungsausgaben mit gut 2 Prozent des BIPs schon auf demselben Niveau wie in der EU.

Es liegt nicht nur an dem vielen Geld und anderen Ressourcen, die vor allem vom Staat kommen, sondern auch an verbesserten Strukturen, an gesellschaftlicher Anerkennung. Viele chinesische Wissenschaftler haben im Ausland gearbeitet und bringen ihre Erfahrungen mit den dortigen Systemen einer freieren Forschung ein. Dennoch scheint mir das chinesische System noch nicht ganz auf Augenhöhe.

Wieso nicht?

Der starke Wettbewerb, der in China zwischen allen Forschungsinstitutionen herrscht, sorgt für Ablenkung: Man blickt ständig auf die Konkurrenz. Das bremst und mindert den Output.

Umgekehrt könnte man vermuten, dass der Wettbewerb zu höherer Leistung motiviert.

Forschung funktioniert nicht wie eine Fabrik. Für einen echten Erkenntnisgewinn braucht man eine kreative Pause, in der man das Erarbeitete offen durchdenken kann. Ich kombiniere beides: den Willen zum dynamischen Vorankommen und die Freiheit, alles noch einmal zu analysieren und zu bewerten.

Für den Aufbau und die Arbeit Ihrer Nachwuchsforschergruppe in Hannover haben Sie Förderpreise in Millionenhöhe erhalten. Werden in China talentierte Nachwuchsforscher in ähnlicher Form gefördert?

Ja, auch in China sind Preisgelder eine wichtige Ressource zum Aufbau einer Forscherkarriere. Das damit verbundene Renommee sorgt auch dort für den weiteren Aufstieg. Doch scheinen mir die europäischen Auszeichnungen besser fokussiert, sie bringen konkretere Projekte voran.

Wird Ihre Forschung auch von der Industrie bezahlt?

Noch nicht, aber das wird eine meiner nächsten Aufgaben sein. Durch Aufträge fürs Entwickeln bestimmter Materialien möchte ich die Anforderungen praktischer Nutzenwendungen besser kennenlernen. Bei der Feier zur Verleihung des Curious Minds Awards konnte ich hierfür erste Kontakte knüpfen.

Wenn Sie nicht wissenschaftlich arbeiten – was gefällt Ihnen am besten in Deutschland?

Das viele Grün. Deutsche Städte haben oft große, wunderschöne Parks. Oder die Wälder draußen, in denen man spazieren gehen kann, die malerischen Täler, Hügel und Wiesen – überall angenehme, leicht zugängliche Natur. Generell scheint mir die Umwelt in Deutschland viel intakter als in China.