

Interview

»Nichts für die enge Nische«

Der Wissenschaftsphilosoph Prof. Klaus Mainzer ist neuer Leiter der Carl von Linde-Akademie der TUM. Über das Gewicht seines Fachs, die Früchte der Interdisziplinarität und seine Pläne an der TUM sprach im April 2008 Martin Thureau von der Süddeutschen Zeitung* mit ihm:

Erleben Sie nicht, dass manchmal gerade Ingenieure und Naturwissenschaftler das Vorurteil pflegen, Philosophie sei nur etwas für Festvorträge?

Ja, diese Einstellung kenne ich. Aber Welch ein grandioses Missverständnis! Philosophie, so wie ich sie verstehe, ist nichts für eine enge Nische, keine im Grunde verzichtbare Spezialdisziplin. Sie ist eingebettet in das Netzwerk der Wissenschaften und der Forschung. Sie beschäftigt sich mit den Grundlagen und den Prinzipien des Wissens. Sie stellt die Bezüge her zwischen den verschiedenen Modellen des Wissens und den Disziplinen. Mit dieser Sicht stehe ich ja nicht allein. Auch andere technische Universitäten, etwa die in Darmstadt, etablieren jetzt ein Philosophiestudium in den Ingenieurwissenschaften. Ein klares Signal also, die Philosophie wegzubringen von den Sonntagsreden.

Mit Ihrer eigenen Forschung sind Sie ja noch tiefer in das gemeinsame Feld von Natur- und Technikwissenschaften und Philosophie eingedrungen. Sie beschäftigen sich mit der Selbstorganisation von Systemen, mit Chaostheorie und Künstlicher Intelligenz, Domänen eigentlich von Physik, Chemie und Biologie. An welchen Fragen arbeiten Sie?

Seit langem untersuche ich komplexe Systeme und ihre Selbstorganisation; ich glaube, das wird eine Schlüsselfrage für das 21. Jahrhundert. Vielleicht lässt sich das Feld am leichtesten abstecken, indem ich einen Kongress der Europäischen Akademie der Wissenschaften vorstelle, den ich mit einigen Kollegen organisiert habe. Auf dieser Tagung zum Thema »Komplexität«, die Ende April in Heidelberg stattfand, zeigen Experten aus Physik, Chemie, Biologie und Evolutionslehre, aus Gehirnforschung, aber auch Ökonomie und Urbanistik auf, wie sie komplexe Systeme heute verstehen – Systeme mit vielen Elementen, einfach gesagt.

* Süddeutsche Zeitung, 16.4.2008

Was für Elemente?

Das können Moleküle eines Nanosystems sein, aber ebenso Bürger einer Gesellschaft oder Agenten auf einem Markt, die eine Börsendynamik produzieren. Fachübergreifend zeigt sich, dass in so grundverschiedenen Feldern doch ähnliche Prozesse der Strukturbildung ablaufen. Auf der Tagung ging es beispielsweise um das Gehirn als komplexes System, aber auch das Internet, in dem viele Router interagieren und geradezu eine Art von elektronischer Verkehrsdynamik produzieren. Das wiederum mag für den Urbanisten interessant klingen, der es mit dem physischen Verkehr zu tun hat. Wirft ein komplexes System aus der Plasma-Physik, so fragt beispielsweise der Direktor des Max-Planck-Instituts für Physik komplexer Systeme, etwas für das Studium gesellschaftlicher Prozesse ab?

Kommt da nicht gleich der Vorwurf, man übertreibe es ein wenig mit den Parallelen?

Die Tagung ist ja kein Treffen von wirren Außenseitern, sondern von hoch angesehenen Vertretern ihres Fachs. Man muss heute ganz entspannt und mit Mut zur Grenzüberschreitung derartige Modelle miteinander vergleichen und Gemeinsamkeiten und Unterschiede herausstellen.

Die Linde-Akademie

Philosophie und Ethik, Kultur- und Sozialwissenschaften, Wissenschaftsforschung und -didaktik – all das sind Fächer, die sonst nicht unbedingt auf dem Studienplan angehender Naturwissenschaftler und Ingenieure stehen. Mit ihrer Carl von Linde-Akademie will die TUM ihren Studenten solche »Wissensbestände« nahebringen.

www.cvl-a.tum.de



Sie sagen, im Zeitalter der Globalisierung reicht fachspezifisches Wissen allein für Ingenieure, Naturwissenschaftler und Mediziner nicht mehr aus.

Sehen Sie, ein junger Absolvent erlebt seinen ersten Praxisschock in der Arbeitswelt darin, dass er nicht mehr nur unter seinesgleichen ist. Der Ingenieur trifft auf den Betriebswirt, der Informatiker auf den Psychologen. Damit wird ihm die Hochqualifikation in seinem Fach auch zu einem Hemmnis. Die Studierenden müssen deshalb während des Studiums bereits darauf vorbereitet werden, in welchen Kategorien die anderen Disziplinen denken, mit denen sie es später im Beruf zu tun haben.

Das propagiert auch die Carl-von-Linde-Akademie als eines ihrer Ziele.

Haben Sie da ein Beispiel?

Ja, Chaostheoretiker etwa untersuchen Börsenbewegungen mit Methoden der fraktalen Mathematik. Die Charts zeigen nämlich Parallelen mit Strukturbildungen, die man aus der fraktalen Geometrie kennt. Sind Muster erkennbar, aus denen sich eventuell Prognosen für die Zukunft ableiten lassen? Die derzeitige Bankenkrise oder ältere Börsencrashes zeigen in ihrer Eigendynamik Parallelen zu Turbulenzen, wie wir sie aus der Meteorologie kennen.

Sie setzen auf das Verschmelzen der Disziplinen.

Ja, für die Wissenschaft heute gilt: Die spannendste Forschung läuft quer zu den Fächergrenzen. Die Schwierigkeit ist nur, dass die Universitäten nach wie vor klassisch in Fakultäten untergliedert sind. Ich will Ihnen nur ein Beispiel dafür geben, wie fruchtbar die Interdisziplinarität sein kann: Die Exzellenzinitiative von Bund und Ländern fördert einen großen Forschungsverbund vor allem an der TUM zur »Kognition in technischen Systemen«. Kognition, das »Erkennen«, ist eigentlich ein Thema aus der Kommunikationsforschung, den Geisteswissenschaften. Da geht es um das, was man früher in der Philosophie Geist genannt hat: Anschauung, Imagination, auch um Wahrnehmung, ein Thema der Psychologie. Dafür interessieren sich heute Ingenieure. Sie versuchen, wenigstens Teilaspekte von menschlicher Wahrnehmungsfähigkeit und Intelligenz zu analysieren und beim Bau entsprechender technischer Systeme anzuwenden. Die Apparate, selbststeuernde Fahrzeuge etwa, sollen auf ihre Umwelten reagieren können, bis zu einem gewissen Grade auch zur Selbstorganisation fähig sein.

Ja, sie will Studenten im fachübergreifenden Denken schulen. Im Zeitalter der Globalisierung aber ist auch die Fähigkeit zu kulturübergreifendem Denken unerlässlich, schließlich konkurriert der mittelständische Maschinenbauer aus Bayern nicht im eigenen Land, sondern unmittelbar mit einem Hersteller in Japan, Korea oder sonstwo auf der Welt.

Welche Pläne haben Sie für Akademie und Lehrstuhl?

Zu den fachübergreifenden Ausbildungsmodulen etwa zu »Ethik und Verantwortung« oder »Innovation und Risiko«, die die Akademie für die Bachelorstudenten bereits anbietet, führe ich jetzt eines zum »systemischen Denken« ein. Darüber hinaus möchte ich in der Ausrichtung der Akademie stärker als bislang die Forschung akzentuieren. Die TUM hat ja ein Institute for Advanced Study gegründet, an dem international renommierte Forscher aus verschiedenen Disziplinen arbeiten. Meine Idee ist, diese Wissenschaftler als Dozenten für eine »Junge Akademie« zu gewinnen, die besonders gute Studierende unterschiedlichster Fachrichtungen – forschungsnah – zusammenbringt, zu Schlüsselthemen wie »Innovation« oder »Geist«. Außerdem werde ich einen Studiengang »Master for Philosophy of Science and Technology« einrichten, der sicher kein volles Philosophiestudium ersetzen kann. Er ist für Bachelor-Absolventen in naturwissenschaftlichen und technischen Fächern gedacht und soll sie zu Fragestellungen an der Schnittstelle zu den Geisteswissenschaften führen. ■