

Globalisierung und Beschleunigung: Sieht die europäische Forschung „alt“ aus?

Podiumsdiskussion am Tag der DPG im Physikzentrum in Bad Honnef

Rainer Scharf

Deutschland und die anderen europäischen Länder sehen sich einem verschärften globalen Wettbewerb ausgesetzt – nicht nur in der Wirtschaft, sondern auch in der Hochtechnologie sowie den Natur- und Ingenieurwissenschaften. In vielen Gebieten ist Europa gegenüber seinen internationalen Konkurrenten zurückgefallen. Sieht inzwischen auch schon die europäische Forschung „alt“ aus? Wo liegen die Schwächen, die es zu überwinden gilt, wo die Stärken, auf die man sich besinnen sollte? Diesen Fragen ging eine Podiumsdiskussion am Tag der DPG nach.

Zu den traditionellen Konkurrenten, den USA und Japan, gesellen sich mittlerweile die asiatischen Länder China, Taiwan, Südkorea und Singapur. Diese Länder entwickeln sich äußerst dynamisch und investieren erhebliche Mittel in die natur- und ingenieurwissenschaftliche Ausbildung und Forschung. Und ihre Anstrengungen tragen Früchte, vor allem in der angewandten Forschung. Studenten und Postdocs aus diesen Ländern sind weltweit begehrt wegen ihrer guten Ausbildung und ihrer hohen Leistungsbereitschaft. Sie gehen in erster Linie in die USA – nach Europa kommen indes nur wenige. Und auch viele deutsche Naturwissenschaftler ziehen die Arbeitsbedingungen in den USA denen in Europa vor.

Das „alte Europa“ sehe keineswegs alt aus, sondern habe einiges vorzuweisen, etwa die Forschung im Bereich der Quantenoptik, meinte Hans-Joachim Queisser, Emeritus des MPI für Festkörperforschung in Stuttgart. Wissenschaftliche Arbeiten aus Deutschland, Österreich und der Schweiz hätten jedenfalls mit Abstand die geringste Ablehnungsquote bei bekannten amerikanischen Fachzeitschriften. „Wir machen es etwas gründlicher und sorgfältiger, nicht so schnell und nicht so medienrätlich.“ Auch die Ausbildung der Physikstudenten und Doktoranden in Deutschland

scheint gründlich und solide zu sein. Queisser hat bei Gesprächen in Japan und Singapur, in Stanford und Berkeley immer wieder gehört, wie hervorragend die deutschen Postdocs in der Physik seien. „Wir werden beneidet. Unsere Ausbildung in der Physik ist nicht so schlecht.“

Blick nach Fernost

Nicht nur deutsche Postdocs sind weltweit begehrt. Tatsächlich könne man beobachten, dass ein erbitterter globaler Wettbewerb um die dramatisch sinkende Zahl der Wissensebenen stattfindet, betonte Manfred Osten, der Generalsekretär der Alexander von Humboldt-Stiftung. „In Japan bemüht man sich verzweifelt darum, ausländische Wissenschaftler zu gewinnen, vor allen Dingen aus China“, erklärte Osten. Doch die chinesischen Wissenschaftler benutzen Japan oft nur als „Durchlaufröhre“ auf ihrem Weg in die USA.

„Japan ist sehr stark in der angewandten Physik. Vor allem in der Halbleitertechnologie und der Mikroelektronik ist Japan besser als Deutschland“, betonte Queisser, der die Entwicklung dieser Bereiche in den USA, Europa und Asien wie kein Zweiter kennt, und er nannte einen der Gründe: „In Japan hat die Physik eine sehr starke Beziehung zur Industrie. Bei uns ist das großartige Beispiel der Firma Heraeus leider eine seltene Ausnahme.“ Oft fehle der europäischen Forschung der Industriepartner.

Diskussionsteilnehmer

- ▶ **Prof. Dr. Walter Henning** (Gesellschaft für Schwerionenforschung, GSI, Darmstadt)
- ▶ **Dr. Manfred Osten** (Generalsekretär der Alexander von Humboldt-Stiftung, Bonn)
- ▶ **Prof. Dr. Hans-Joachim Queisser** (MPI für Festkörperforschung, Stuttgart)
- ▶ **Prof. Dr. Elke Scheer** (Universität Konstanz)
- ▶ **Prof. Dr. Joachim Treusch** (Diskussionsleiter, Physikzentrum Jülich)

Auf weitere Gründe für den Erfolg Japans ging Manfred Osten ein, der selbst sechseinhalb Jahre dort gelebt hat: „Die Aufwendungen für Forschung und Entwicklung, die Japan leistet im Verhältnis zu uns, sind wesentlich größer. In Japan kommen auf 1000 Berufstätige zehn Forscher, während wir es nur auf sechs Forscher schaffen.“

Osten betont, dass Japan in der PISA-Studie einen führenden Platz in den Naturwissenschaften einnimmt, während Deutschland unterdurchschnittlich abgeschnitten hat: „In Japan haben die Naturwissenschaften einen ganz anderen Stellenwert in den Familien und in den Schulen. Auch die Lehrer haben in Japan eine ganz andere Bedeutung und Reputation als bei uns.“ Das einstmalige deutsche Vorbild scheint zu verblassen. So sieht es auch Hans-Joachim Queisser: „Vor zehn, fünfzehn Jahren hat Japan noch sehr stark auf Deutschland geschaut. Jetzt ist der amerikanische Markt das Entscheidende.“

Vorbild USA

Die USA bleiben das für die wissenschaftlich-technische Entwicklung maßgebende Land. Zwischen den USA und Deutschland bestünden zunächst einmal viele Übereinstimmungen, meinte Walter Henning, der Leiter der GSI in Darmstadt. „Beide Systeme sind offen für alle, sie sind leistungsbezogen und wettbewerbsorientiert. In beiden Gesellschaften herrscht eine grundsätzliche Wertschätzung für Forschung und Wissenschaft.“ So könne man Großforschung in Deutschland ebenso gut organisatorisch umsetzen wie in den USA. Das hätten die beiden ersten Ausbauphasen der GSI gezeigt, meinte Henning, der von einer früheren leitenden Tätigkeit am Argonne National Lab auch mit der US-Großforschung vertraut ist: „In Amerika habe ich die Erfahrung gemacht, dass man dort etwas pragmatischer ist.“ In Europa und in Deutschland führten dagegen viele Genehmigungsverfahren, so sinnvoll sie oft seien, zu Verzögerungen.

Ein weiterer Unterschied zur USA ist die Effizienz – nicht die des Einzelnen, sondern die des Systems. „Die einzelnen Menschen können auf beiden Seiten das gleiche leisten, aber viele Aspekte der Systeme führen dazu, dass die Effizienz in Europa etwas geringer ist.“ Und das hat weitreichende Folgen, auch für den wissenschaftlichen Nachwuchs. Der Diskussionsleiter Joachim Treusch, Vorstandsvorsitzender des Forschungszentrums Jülich, wies darauf hin, dass vor zehn Jahren etwa die Hälfte der deutschen Nachwuchswissenschaftler, die in die USA gegangen waren, wieder nach Deutschland zurückkehren wollte, inzwischen sind es nur noch 30 %. Dazu meinte Walter Henning: „Fragt man junge Wissenschaftler in Amerika: Warum wollt ihr hier bleiben? Dann sagen sie: Ich kann hier besser arbeiten.“ Außerdem werden sie in den USA besser bezahlt, was natürlich auch eine Folge der höheren Effizienz ist. Zudem wüssten die jungen Wissenschaftler zu schätzen, dass sie in den USA eigenverantwortlicher und unabhängiger arbeiten können.

„Fragt man junge Wissenschaftler in Amerika: Warum wollt ihr hier bleiben? Dann sagen sie: Ich kann hier besser arbeiten.“

Walter Henning

Auch bei Berufungen sind die US-amerikanischen Universitäten wesentlich flexibler als die deutschen, meinte Walter Henning. In Deutschland dauere solch ein Verfahren meist ein ganzes Jahr. In den USA kann der Dekan oder der Department Chair dagegen innerhalb von zwei Wochen entscheiden, wen er einstellen will. „Er macht ihm dann ein Angebot, das differenziert, wettbewerbsgemäß und leistungsbezogen ist.“ Junge Leute, die in den USA diese Flexibilität erfahren haben, schrecke der bürokratische Hürdenlauf durch „Berufungskommission, Fakultät, Präsidium und Ministerien“ eher davon ab, nach Deutschland zurückzukehren. Die angestrebte Eigenständigkeit der Universitäten eröffne hier die Möglichkeit zu Verbesserungen.

Mehr Offenheit

Elke Scheer, Physik-Professorin an der Universität Konstanz, gab zu Bedenken, dass sich trotz des

höheren Ansehens der Naturwissenschaften in den USA gar nicht so viele „ursprüngliche“ Amerikaner für die Naturwissenschaften interessierten. „Die Forschung in den USA wird ganz wesentlich von Ausländern gemacht.“ Die Amerikaner seien hier halt schon ein Stückchen weiter als die Deutschen, gab Jürgen Heraeus, Aufsichtsratsvorsitzender der Heraeus-Holding in Hanau, zu bedenken: „Rund 50 % der naturwissenschaftlichen Studenten in den USA sind Asiaten, z. T. Einwanderer in der dritten Generation“. Auch wenn sie Professoren werden, störe sich daran kein Amerikaner. „Ich habe hier in Deutschland bisher noch kaum Professoren gesehen, die aus unseren Einwanderern gekommen sind“, betonte Heraeus. Die Hochschulen müssten sich da mehr öffnen. Dem stimmte der ehemalige DPG-Präsident Hans Günter Danielmeyer zu. Es gebe an deutschen Universitäten tatsächlich noch viel zu wenig Ausländer unter den Professoren. „Wenn wir uns über den mangelnden Auslandsaustausch beklagen, dann sollten wir unseren Berufungskommissionen sagen: Holt eure Leute von überall her, nicht bloß aus Deutschland.“ Hier könne man von der Schweiz lernen, meinte Wolf-Dieter Schneider von der ETH Lausanne. Die Schweizer Universitäten und Hochschulen seien bekannt für ihre Offenheit. „Die Hälfte des Lehrpersonals an der ETH Lausanne und etwas mehr als die Hälfte in Zürich sind aus dem Ausland.“ Da finden sich neben Franzosen und Deutschen auch Amerikaner, Chinesen und Japaner. Wie die Dozenten, so kommen auch die Studenten aus vielen Ländern. Diese Offenheit führe zu einem Schneeballeffekt: Kehrt ein ausländischer Wissenschaftler in seine Heimat zurück, so schickt er seine Studenten wieder in die Schweiz.

Auch Walter Henning stimmte zu, dass unter den Doktoranden und Graduate Students in den USA viele Ausländer sind. Das sei aber in den USA als typischem Einwandererland schon immer so gewesen, wenn auch vielleicht nicht so extrem wie zurzeit. An deutschen Universitäten scheint aber der Ausländeranteil zurückzugehen. Dafür mache man zum einen Sprachschwierigkeiten verantwortlich, Deutsch sei halt schwieriger zu lernen als Englisch, was die meisten ohnehin schon können. Zum anderen hätten die ausländischen

Studenten in Deutschland keine Perspektive, nach dem Abschluss des Studiums zu bleiben.

Attraktiv mit bleibender Perspektive

„Bei der Gewinnung ausländischer Postdocs oder Studenten gibt es nur eine Chance, wenn wir die Möglichkeit schaffen, dass sie hier bleiben können“, warf Konrad Kleinknecht von der Uni Mainz ein. In Gesprächen mit ausländischen Physikern höre man immer: Wenn man nach Deutschland geht, muss man nach drei Jahren zurück. Das eröffne keine Perspektive. „Hier muss es ein Einwanderungsgesetz für Hochqualifizierte geben.“



„Es gibt tatsächlich einen Bereich, wo wir alt aussehen, und das ist die Einwanderung hochqualifizierter Kräfte“, schloss sich Knut Urban vom Forschungszentrum Jülich an. Es herrsche „eine Blockade für gute Leute“. Wenn man z. B. chinesischen Wissenschaftlern die Möglichkeit geben würde, über fünf Jahre hinaus hier zu bleiben, würde die meisten davon Gebrauch machen. In den USA könne man sich die allerbesten Leute aus China oder Russland herausuchen. Wir jedoch würden uns mit englischsprachigen Vorlesungen für die Leute begnügen, die nach der Auslese durch die USA noch übrig blieben. Die Barrieren gegen die Einwanderung hochqualifizierter Kräfte müssten abgebaut werden, so Urban. Die Green Card für IT-Fachkräfte sei ein Schritt in die falsche Richtung gewesen. Nach dem geltenden deutschen Einwanderungsgesetz könne ohnehin jeder, der länger als fünf Jahre einer Tätigkeit in Deutschland nachgegangen ist, eine Dauerarbeitslaubnis bekommen, erklärte Urban. Aber die Green Card habe genau diese Möglichkeit ausgeschlossen. „Mit solch zwielfichtigen Maßnahmen können wir die Eliten

Walter Henning, Elke Scheer, Joachim Treusch (Diskussionsleiter), Manfred Osten und Hans-Joachim Queisser (v. l.) diskutierten über den Stellenwert der europäischen Forschung (Foto: IuS)

nicht dafür interessieren, nach Deutschland zu kommen.“

Die Alexander von Humboldt-Stiftung ist hingegen außerordentlich erfolgreich, hochqualifizierten ausländischen Wissenschaftlern langfristige Forschungsaufenthalte in Deutschland zu ermöglichen. Bei diesem internationalen Wissensaustausch spielt die Physik eine herausragende Rolle. Sie ist in allen Programmen der Humboldt-Stiftung seit ihrer Gründung stets die Nummer Eins geblieben, betonte Manfred Osten.

Über das internationale Interesse am Forschungsstandort Deutschland konnte Manfred Osten aus



Der neue Hörsaal des Physik-Zentrums in Bad Honnef bot den Rahmen für die Podiumsdiskussion (Foto: H. Handt)

Sicht der Humboldt-Stiftung interessante Informationen vorlegen: „Amerika ist für die Humboldt-Stiftung in den letzten 50 Jahren der wichtigste Partner gewesen.“ Über 5000 hochqualifizierte Wissenschaftler seien über die Humboldt-Stiftung aus den USA nach Deutschland gekommen, um hier zu forschen. „Aber wir machen jetzt seit etwa fünf Jahren die Erfahrung, dass sich die Bewerbungen rückläufig entwickeln.“ Dasselbe gelte auch für Japan. Stattdessen seien China und Indien die Länder, die mit erfolgreichen Bewerbungen alle anderen hinter sich ließen. Hier habe es einen ungeheuren Wechsel im Interesse anderer Nationen am Forschungsstandort Deutschland gegeben, betonte Osten.

Der schon erwähnte globale Wettbewerb um die Wissensebenen führt vor allem in den USA und in Japan dazu, dass die Stipendienraten und die Zahlungen, mit denen man die Wissenschaftler anziehen will, enorm erhöht werden, erklärte Manfred Osten. Deshalb sei die Humboldt-Stiftung vor einem Jahr gezwungen gewesen, ihrerseits die Stipendien zu erhöhen – allerdings kostenneutral zu Lasten der Zahl der Stipendien. „Wir laufen Gefahr, dass wir schon von der Ausstattung

der Stipendien her gar nicht mehr wettbewerbsfähig sind.“ Dies werde im Grunde auch durch zwei große Förderprogramme bestätigt, die aus UMTS-Erlösen finanziert wurden, das Wolfgang Paul-Programm, dotiert mit jeweils 2,3 Mio. Euro, und das Sofja Kovalevskaja-Programm mit 1,2 Mio. Euro, ausgelegt für drei Jahre. „Wir haben durch diese Programme ganz exzellente Wissenschaftler aus den Vereinigten Staaten zurückgewonnen, die sonst mit Sicherheit nicht zu uns gekommen wären“, betonte Osten. Den Forschern wurde genau das geboten, was sie bisher in die USA gezogen hatte: bessere Arbeitsbedingungen und eine bessere Finanzierung.

Bei der Humboldt-Stiftung habe man beobachtet, dass die Chinesen, die seit fünf Jahren stärkste Stipendiatengruppe, zu 80 % wieder in ihre Heimat zurückkehren, berichtete Manfred Osten. Dort würden ihnen verbesserte finanzielle Bedingungen und Wohnmöglichkeiten angeboten. In China sei man daran interessiert, die Wissenschaftler, die in den USA oder auch in Deutschland sind, wieder zurückzuholen, weil man fürchtet, selbst nicht genügend Wissenschaftler zu haben. Vor ähnlichen Problemen stünden heute alle hochindustrialisierten Länder aufgrund der demographischen Entwicklung.

Auch deutsche Großforschungszentren wie die GSI oder DESY spielen eine sehr wichtige Rolle für den internationalen Wissensaustausch. Wie Walter Henning berichtete, machen pro Jahr etwa 1100 Physiker Experimente an der GSI. Davon kommen 80 % von außerhalb der GSI und von diesen wiederum die Hälfte aus dem Ausland. Nach ihrem Ausbau erwartet die GSI sogar 2500 Benutzer pro Jahr. Henning plädierte dafür, Forschungszentren zu schaffen, die offen und international sind, die partnerschaftlich mit ausländischen Wissenschaftlern und Instituten zusammenarbeiten. Dadurch werde es möglich, sowohl auf der wissenschaftlichen als auch auf der studentischen Ebene Verbindungen mit dem Ausland zu knüpfen.

Weniger Barrieren, mehr Flexibilität

In Deutschland gebe es in den akademischen Institutionen zu hohe Diffusionsbarrieren, zum einen auf der Ebene des Personals, zum anderen zwischen dem akademischen

und dem nichtakademischen Bereich, meinte der Industriephysiker Holger Becker. „Ich habe während meines Studiums keinen einzigen Industriephysiker in der Vorlesung erlebt.“ Deswegen entstünden hier – anders als in den USA – auch keine *role models* in der Physikerbildung für Erfolge außerhalb der akademischen Welt.

Dem pflichtete Hans-Joachim Queisser bei: „Die Forscher haben in den USA eine besser angesehene gesellschaftliche Stellung als in Deutschland, zumal wenn sie als Unternehmer erfolgreich sind. Da gibt es Vorbilder wie Bill Gates oder Bob Noyes, den Intel-Gründer.“ Die gleiche Wertschätzung gebe es in Deutschland nicht. „Wenn vielleicht einmal (der Unternehmer und ehemalige DPG-Präsident) Dirk Basting im Fernsehen auftaucht, dann kommt hundertmal Frau Engelen-Kefer.“

Um den Stand der Physikausbildung brauche man sich in Deutschland keine Sorgen zu machen, meinte Becker, „Aber was wir mit dieser Ausbildung anfangen, da ist die Effizienz deutlich zu niedrig.“

„Wir haben einen guten Ruf – bei denen, die das wissen.“

Max Huber

Doch auch in Deutschland gibt es Beispiele, wie man es anders machen kann. So berichtete Elke Scheer, dass an der Reform-Universität Konstanz, an der sie arbeitet, die Nachwuchsförderung groß geschrieben wird. „Dass ich da auf einen Lehrstuhl berufen wurde, obwohl ich nicht habilitiert bin, hat wohl auch damit zu tun.“ Schon länger gebe es eine institutionalisierte Form von Nachwuchsgruppen, so wie sie jetzt von vielen Stiftungen vorangetrieben werde. „Ein anderer Aspekt der Reform-Uni ist die leistungsbezogene Mittelvergabe, die tatsächlich funktioniert“, betonte Frau Scheer. Es gebe zwar keine laufenden Mittel, worüber Berufungskandidaten oft erstaunt sind. Aber letztlich habe man mehr Mittel zur Verfügung als bei einem festgeschriebenem Budget.

Mehr werben im Ausland

Man sei sich einig, dass die Ausbildung der Physiker in Deutschland sehr gut ist, konstatierte Max Huber, der Vizepräsident des DAAD. „Wir haben einen guten Ruf

– bei denen, die das wissen!“ Doch normalerweise wisse das kaum jemand. Die begabten Chinesen z. B. wollten unbedingt zum Studium in die USA gehen, und nur wenn das nicht klappt, vielleicht nach Deutschland. „Das heißt also, wir verkaufen uns schlecht.“ Wenn man vor Ort mit guten Argumenten für deutsche Universitäten und für eine Ausbildung in Deutschland werbe, dann sei dies auch erfolgreich. So habe sich aufgrund von Road Shows und Bildungsmessen in Indien die Zahl der indischen Studierenden in Deutschland in den letzten fünf Jahren vervierfacht. Ein ähnlicher Effekt sei bei China zu beobachten. Die Zahl der chinesischen Studenten in Deutschland sei von 5 000 auf 14 000 angestiegen.

Huber wies auf die Bedeutung von „Markennamen“ hin. „Wir müssen aus unserer sehr guten Ausbildung in Physik einen Markenartikel machen.“ Im weltweiten Wettbewerb um die Eliten müssten wir dafür sorgen, dass diese Eliten auf uns aufmerksam werden und die Qualität unserer Ausbildung zur Kenntnis nehmen, betonte Max Huber. Für die deutschen Physiker gebe es hier noch viel zu tun. „Wer denkt denn daran, an einer ausländischen Universität etwa in China oder in Hanoi einen Physikstudienangriff anzubieten?“ Ein Maschinenbaustudium bieten die RWTH Aachen in Jakarta und die TU Dresden in Hanoi an, die TU München bietet Elektrotechnik in Shanghai und in Singapur an. „Nach den Prüfungsordnungen der Münchner TU wird in Shanghai Elektrotechnik gelehrt und geprüft.“ Die chinesischen Studenten erhalten dann zum Abschluss ein Doppeldiplom der Tongji Universität und der TU München, das ihnen eine gute Ausbildung nach deutschen Maßstäben bescheinigt, erklärte Max Huber.

Internationale Studienabschlüsse

Was muss sich am deutschen Ausbildungssystem ändern, um es für Studenten aus dem Ausland attraktiver zu machen? Ein erster Schritt dürften die gegenwärtig eingeführten Bachelor- und Masterstudiengänge sein, die den direkten internationalen Vergleich erleichtern sollen. Doch vor allem unter den Physikern gibt es Bedenken, auf die Elke Scheer einging. „Ich denke, dass das Ausbildungssystem in Deutschland eigentlich sehr

gut ist, sonst wären die deutschen Doktoranden und Postdocs nicht so beliebt im Ausland.“ Ein Diplom sei für viele spätere Tätigkeiten vielleicht schon eine Überqualifikation, meinte sie. „Aber deswegen ein bewährtes System aufzugeben und sich an ein System dranzuhängen, das eigentlich nicht sehr erfolgreich ist, das sehe ich nicht ein.“ Zwar sei die Abschaffung des Diploms beschlossene Sache, aber de facto werde man das Diplom in Master umbenennen und es bei dem bewährten System belassen. Das Physikstudium werde wohl kaum jemand mit dem Bachelor beenden, da das dazugehörige Berufsbild nicht klar ist.

*„Wenn wir keine Firmengründer produzieren, ist das Studium dann wirklich gut?“
Joachim Treusch*

In anderen Fächern mag das anders sein. Winfried Petry von der TU München stimmte zu, dass in der Physikausbildung in Deutschland der Master letztlich so aussehen wird wie das Diplom. Aber er gab zu bedenken, dass dieser Etikettenschwund doch einen Sinn hat: „Für den, der aus dem Ausland kommt, wird es dadurch leichter, sich in unser System zu integrieren.“ Außerdem förderten die Internationalisierung der Studiengänge und Abschlüsse die Transparenz des deutschen Ausbildungssystems.

Weniger Selbstzufriedenheit

Eindringlich redete Jürgen Heraeus den anwesenden Physikern ins Gewissen. Er finde es beunruhigend, wenn alle so mit sich zufrieden sind und das Physikstudium in Deutschland für eine der besten Ausbildungen in der Welt halten. Es werde immer wieder betont, dass die Professoren für die Forschung und die Lehre da seien. Aber „die Durchlässigkeit zur Industrie ist sehr, sehr mäßig hier in Deutschland gegenüber den USA.“ Es mache ihm Sorgen, dass der Produktion, die heute massenweise aus der industrialisierten Welt nach Asien geht, die Entwicklungsabteilungen folgen werden – und am Ende auch die Forschung.

„Ist unser Physikstudium wirklich so gut, wie wir denken?“ griff Joachim Treusch die von Heraeus geäußerte Kritik auf. Allein dadurch

dass bei uns das Studium zwölf statt zehn Semester dauert, kostet es 20 % zuviel, meinte Treusch. „Wenn wir keine Firmengründer produzieren, ist das Studium dann wirklich gut?“ In Amerika wollen junge Physiker eine eigene Firma aufmachen, in Deutschland möchten sie verbeamtet werden, kritisierte Hans-Joachim Queisser. Deutschland habe zurzeit ein wesentliches Problem: „Uns fehlen etwa zwei Millionen hochkarätige, steuerträchtige Arbeitsplätze.“ Hier sind die Physiker gefordert, nicht nur als Professoren im Hörsaal, sondern vor allem als Gründer von neuen Unternehmen.

Elke Scheer räumte ein, dass die Physikausbildung eher den Forscher und Wissenschaftler zum Ziel hat und weniger den Industriephysiker. Doch dadurch unterscheide sich gerade das Studium in Deutschland von vielen ausländischen Studiengängen. Es sei ein bisschen akademischer und stärker forschungsorientiert. Wenn man die Ausbildung zu einem Markenartikel machen wolle, sei es umso widersinniger, das deutsche Diplom in Master umzubenennen, sodass es sich dann überhaupt nicht mehr von Studiengängen in anderen Ländern unterscheidet, sagte Frau Scheer. Stattdessen sollte man Perspektiven und Möglichkeiten entwickeln, für das was nach der Ausbildung kommt, für die Ausländer in Deutschland, aber auch für die Deutschen selbst.

Zu der weit verbreiteten Zukunftsvision, dass wir woanders billig arbeiten lassen und uns hier auf Forschung und Entwicklung konzentrieren, meinte Heraeus: „Die Chinesen können das auch.“ In Deutschland, auch an den Universitäten, müsse man sich auf diese Herausforderung einstellen. „Wenn unsere Kinder hier einen Arbeitsplatz haben wollen, ob in der Uni oder in der Industrie, dann müssen wir uns jetzt bewegen.“