

Optik- und Photonikstudie

Die National Academy of Sciences hat eine Studie veröffentlicht, die Stand und Zukunftsaussichten der Optik- und Photonikbranche (O&P) in den USA untersucht.¹⁾ Demnach sei diese Branche Voraussetzung für viele andere Technologien, technische Anwendungen und ganze Bereiche der US-Wirtschaft. Die Studie empfiehlt der US-Regierung, eine Photonikinitiative auf den Weg zu bringen, ähnlich der Nanotechnologieinitiative von 2001. Sie sollte Forscher aus dem akademischen und staatlichen Bereich sowie aus der Industrie mit Managern und Politikern zusammenbringen, damit sie die staatlichen und industriellen Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen in der Photonik koordinieren. Zudem listet die Studie die Bereiche auf, in denen die O&P eine wichtige Rolle spielen wird und die USA besondere Anstrengungen unternehmen müssen, um ihre führende Position zu festigen.

In der optischen Kommunikation wird die benötigte Bandbreite in den nächsten zehn Jahren voraussichtlich um mehr als das Hundertfache anwachsen. Dafür seien technologische Durchbrüche nötig. Die Studie appelliert an staatliche Stellen und das Pentagon, Anstrengungen zu unternehmen, die Optik und die Siliziumelektronik zu harmonisieren und eine neue optoelektronische Systemplattform zu entwickeln. Im Kapitel zur Rolle der O&P in der Verteidigung und nationalen Sicherheit werden die optische Überwachung, die Laserabwehr von ballistischen Raketen und die Hochgeschwindigkeitskommunikation im Weltall mit Laserstrahlung erörtert. In diesem Bereich, so befürchtet die Studie, könnten der Mangel an heimischen Fachkräften sowie ein Abwandern der Fertigung ins Ausland bald zu Problemen führen. Im Bereich der Energie sollten die USA bis 2020 die „Netzparität“ anstreben, d. h. jede Energiequelle dürfe in ihrer Nutzung nicht teurer sein als die aus

dem Stromnetz bezogene Energie. Darüber hinaus sollte das Department of Energy nachdrücklich die Entwicklung von hocheffizienten Leuchtdioden fördern. Weitere Kapitel der Studie sind der Rolle der O&P in der Medizin, in der industriellen Fertigung, für Messverfahren und für Displays gewidmet. Außerdem werden die für die O&P strategisch wichtigen Materialien und ihre Verfügbarkeit erörtert.

Neues Klimazentrum

Die National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)²⁾ hat ein 76,5 Millionen Dollar teures Wetter- und Klimazentrum in der Nähe von Washington eröffnet, in dem mehr als 800 Wissenschaftler und NOAA-Angestellte arbeiten werden. Das Zentrum vereinigt erstmals alle Aktivitäten der NOAA unter einem Dach: Prognosen für die Hurrikan-Saison und für El Niño- bzw. La Niña-Ereignisse sowie Vorhersagen über Meeresströmungen und großräumige Regen- und Schneestürme. Diese Ergebnisse werden u. a. dem US-Militär und dem Weather Channel zur Verfügung gestellt. Zudem erforschen die NOAA-Wissenschaftler die Möglichkeiten einer Umweltüberwachung mit Satelliten, die Ausbreitung von gefährlichen Stoffen und von Vulkanasche in der Erdatmosphäre sowie Klimaveränderungen. Durch die enge Zusammenarbeit von Forschern und Meteorologen verspricht man sich einen verbesserten Informationsaustausch und neue Erkenntnisse.

Das Zentrum liegt in einem Forschungspark der University of Maryland. Mit ihr will man bei der Ausbildung von Meteorologen und Ozeanographen kooperieren. Auch eine verstärkte wissenschaftliche Zusammenarbeit mit dem nahegelegenen Goddard Space Flight Center der NASA ist geplant. Internationale Forscher und Meteorologen sollen als Gäste an das neue Zentrum eingeladen werden und die Arbeit der NOAA unterstützen.



University of Maryland

Im neuen Wetter- und Klimazentrum sollen mehr als 800 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler arbeiten. Das Gebäude ist energieeffizient gebaut und besitzt sogar ein bepflanztes Dach.

Mobile Doktoren

An den US-Universitäten promovieren immer mehr Ausländer in den Natur- und Ingenieurwissenschaften und in Medizin. Ihr Anteil ist seit 1960 von 16 auf rund 40 Prozent gestiegen bzw. in Physik, Ingenieurwissenschaften, Mathematik und Informatik sogar auf über 50 Prozent. Wo diese Ausländer nach der Promotion arbeiten, beleuchtet eine Studie der National Science Foundation, die auf zwei Erhebungen aus den Jahren 2008 und 2010 beruht.³⁾ Demnach waren etwa zwei Drittel der von 2001 bis 2007 in den USA promovierten Ausländer 2008 noch im Lande. Von den Chinesen blieben 93 Prozent, von den Europäern 67 Prozent.

Zwischen den Ausländern und den US-Bürgern zeigte sich ein deutlicher Unterschied in der Art der Beschäftigung nach der Promotion: 50 Prozent der Ausländer arbeiteten im Privatsektor und 43 Prozent im akademischen Bereich, während bei den US-Bürgern das Verhältnis mit 33 zu 49 Prozent nahezu umgekehrt war. Im akademischen Bereich hatten die Ausländer meist eine Postdoktorandenstelle (30 Prozent), seltener einen reinen Lehrauftrag (21 Prozent). Bei den US-Bürgern war das Verhältnis mit 18 Prozent zu 31 Prozent wiederum nahezu umgekehrt.

Rainer Scharf

1) www.nap.edu/catalog.php?record_id=13491

2) www.noaa.gov

3) www.nsf.gov/statistics/infbrief/nsf13300