

Harry Nick

Wirtschaftsfaktor Wissen

– Rezension eines Buch von Michael O. R. Kröher¹

Wer redet noch von der Dritten Industriellen Revolution? Oder von der wissenschaftlich-technischen Revolution? Liegt das nicht alles hinter uns?

Keineswegs. Unsere Erfahrungen gleichen oft denen einer Aufzugsfahrt: Wir bemerken die Veränderung am Anfang, sind wir erst in Bewegung, scheint es wie Stillstand. Der Wirtschaftsjournalist Michael O. R. Kröher holt uns mit seinem Buch „Wirtschaftsfaktor Wissen“ energisch auf den Boden der Tatsachen zurück. In einer groß angelegten Analyse der deutschen Spitzenforschung und Hochtechnologien macht er uns das Ausmaß und das rasante Tempo der Veränderungen in Forschung und Technologie, im Verhältnis von Wissenschaft und Wirtschaft bewusst.

Industrie forscht nicht offen

In der deutschen Wissenschafts- und Wirtschaftslandschaft bilden sich gegliederte, zunehmend enger verbundene Wertschöpfungsketten heraus. Die beteiligten Grundlagen-, Anwendungs- und Industrieforscher wissen in der Regel, dass sie gemeinsam an einer Wertschöpfungskette wirken und arbeiten einander zu. Kröher analysiert die Querschnittsforschungsfelder und ortet dort erstaunliche Veränderungen.

Bis in die 1980er Jahre gaben die Schlüsseltechnologien denjenigen, die über sie verfügten, einen erheblichen Vorsprung: der Mikroelektronik vor allem. Aber diese Epoche ist vorüber. Die Suche nach dem Nachfolger des Siliziums als dem Trägermaterial der Mikrochips, deren weitere Miniaturisierung auf physikalische Grenzen stößt, ähnelt der bisherigen Mikroelektronikforschung kaum noch. Es sind wissenschaftliche und technologische Querschnittsprobleme neuer Art und Dimension.

Dabei zeigt sich eine neue Arbeitsteilung. „Ergebnisoffene Grundlagenforschung ist in einem Unternehmen nicht mehr möglich“, sagt Kröher. Tangierende Probleme in der Grundlagenforschung werden radikal an die akademische Forschung verwiesen. Das fördere die mehrdimensionale Vernetzung der Forschung. Im Ergebnis dieser Arbeitsteilung und der Globalisierung hat sich die Struktur der außeruniversitären Forschung gewandelt. Sie ist zunehmend horizontal wie vertikal vernetzt.

¹ Siehe auch: *Wirtschaft & Markt*, Das ostdeutsche Wirtschaftsmagazin, 10 (2007), S. 38-39

Die Aufwendungen der Unternehmen sind enorm. DaimlerChrysler gab in einem Jahr 5,5 Milliarden Euro für Forschung aus; das ist etwa soviel wie die Gesamtausgaben des Bundes für Forschung und Entwicklung (5,6 Milliarden). Paradox klingt angesichts solcher Zahlen Kröher's These: In den Unternehmen wird eigentliche Forschung gar nicht betrieben, sondern nur anwendungsbezogene Entwicklung. Diese muss sich in drei bis fünf Jahren in neuen Verfahren und Produkten vergegenständlichen. Dabei gebe es nur bestimmte Ausnahmen: Relativ zukunftssichere Grundlagenforschung, zum Beispiel die Forschung auf dem Gebiet der Brennstoffzellen.

Forschung in der Klemme

Anders die deutschen Hochschulen. In der Spitzenforschung spielen sie eine geringe Rolle. Ihre Kräfte werden gegenwärtig von der Lehre und von diversen Strukturwandelabsorbiert. An erster Stelle ist dabei der so genannte Bologna-Prozess in der EU zu nennen, die Gleichstellung der Abschlüsse, die Angleichung der Studienformen, Studiennachweise und Prüfungen, die allgemeine Einführung von Bachelor- und Masterstudiengängen, die Angleichung natürlich auch der Lehrpläne. Ferner die Einführung von Professuren als Angestellten-Verhältnis mit Leistungsnachweis, nicht mehr sämtlich als Verbeamtung.

Diese Umstellungen führen in der Hochschullandschaft zu heftigen Verwerfungen. Sie verlangen einen Riesenaufwand. Hinzu kommt die Verdoppelung der Studentenzahlen seit den 1970er Jahren auf zwei Millionen und eine schnell zunehmende Zahl von Rentner-Studiosi, die auch ihre Betreuung verlangen.

Die drückende Last der Lehre gehe vor allem zu Lasten der Forschung, meint der Buchautor. Das von Humboldt begründete Leitbild der Einheit von Lehre und Forschung werde immer lauter beschworen, weil es in Gefahr gerät. Über die positiven Aspekte des Bologna-Prozesses äußert sich der Autor jedoch nicht. Auch nicht darüber, wie nach diesen Schwierigkeiten der Umstellung Hochschulforschung und Wirtschaft noch besser zusammenwirken sollten. Und welche Rolle universitäre angewandte Forschung vor allem auch für mittelständische Unternehmen spielen könnte.

Technopole als Antreiber

Spitzenforschung und Hochtechnologie-Entwicklung konzentrieren sich in bestimmten Regionen. Kröher spricht von „Technopolen“, wo Wissenschaft und Wirtschaft von enger Nachbarschaft profitieren. Gemeint sind Zentren wie Silicon-Valley oder der Hightechgürtel um Boston mit zahlreichen Ausgründungen junger Forscher aus dem berühmten Massachusetts Institute of Technology.

In Deutschland haben bestimmte Regionen diesen Prozess gezielt angestoßen und Gründerzentren ins Leben gerufen. Diese regionalen Aktivitäten reichen von der Forschungsförderung über Mobilisierung lokaler Synergieeffekte bis zur Beschaffung von Wagniskapital.

Das Buch analysiert und beschreibt acht deutsche Technopole. Das sind Martinsried bei München, Garching, Neuenheimer Feld bei Heidelberg, Hamburg, Jülich/Aachen, Stuttgart, Berlin-Adlershof und Dresden. Ausführlich werden überdies die Fraunhofer Gesellschaft, die Max-Planck-Gesellschaft, die Deutsche Forschungs-Gemeinschaft, die Helmholtz-Gemeinschaft und die Leibniz-Gemeinschaft vorgestellt.

Das Kapitel über Berlin-Adlershof heißt „Der Osten bricht auf“, das über Dresden heißt „Die versteckte Elite“. Beide Kapitel weisen denselben Mangel auf. Die gewalttätige Brachlegung ostdeutschen geistigen Potenzials – die Zerstörung des industrienahen Forschungspotenzials war mit zirka 80 Prozent noch größer als die Reduzierung des industriellen Produktionspotenzials um etwa 70 Prozent – hätte eine kritischere Wertung verdient.

In Berlin-Adlershof wurden schon zu DDR-Zeiten naturwissenschaftliche und technische Institute der Akademie der Wissenschaften sowie Institute der Humboldt-Universität angesiedelt. Von den 5.500 Wissenschaftlern der Akademie-Institute blieben nach der Evaluierung durch den westdeutschen Wissenschaftsrat nur 1.500 übrig, die sich dann wesentlich an der Gründung neuer Institute beteiligten. Nur an eine Mitarbeiterin wird heute mit einer Gedenktafel erinnert: an die Bundeskanzlerin, die 1983 in Adlershof promovierte. Die jetzigen 120 Adlershofer Unternehmen zählen 1.400 Mitarbeiter, in den Wissenschafts- und Technologieparks sind 5.500 Menschen beschäftigt.

Die Technopole Dresden bewertet der Buchautor ambivalent. Kaum eine deutsche Stadt könne auf dem Gebiet der Spitzenforschung mit dieser mithalten. Auf industriellem Gebiet entwickelten die beiden großen Neugründungen der Nachwendezeit, AMD und die Gläserne Fabrik von VW, jedoch nur geringe Ausstrahlung auf die Forschung und auf die Zulieferer. Dresden sei zwar auf dem Weg zu einem weltweit führenden Zentrum in der Biomedizin, aber auf diesem Feld ebenso wie in der Biotechnik verfüge man nur über geringe Verbindungen zur Industrie.

Der „vierte Sektor“

Aus Spitzenforschung und Hochtechnologie-Entwicklung kann laut Kröher ein weiterer, der „quartäre“ Wirtschaftssektor entstehen. Gemeint ist damit die Gerierung und Vermarktung von Ideen, der Marktplatz für Software, Patente und Lizenzen.

Deutschland habe dafür exzellente Voraussetzungen, schreibt Kröher. Doch auf die Gefahren geht er leider nicht ein. Bei aller Lukrativität der Vermarktung von Ideen darf nämlich nicht vergessen werden: Wissen ist im Grunde ein Menschheitsgut. Und Ideen sind eben keine materiellen Güter, sie sind ökonomisch völlig anderer Natur. Der Aufwand für ihre Gewinnung ist im Unterschied zum Aufwand für die Herstellung materieller Güter immer ein einmaliger. Ist der Aufwand für ihre Findung abgegolten, ist ihre wiederholte Anwendung kostenlos wie die Gratisgaben der Natur.

Selbstverständlich müssen Aufwand, wirtschaftliche Risiken wissenschaftlicher Arbeit entgolten werden. Erfinder und Entdecker müssen ansehnliche Prämien erhalten. Aber sowohl ihrer Herkunft wie ihrer Zweckbestimmung nach sollten die Früchte der Wissenschaft allen zur Verfügung stehen. Dagegen erzeugt die heute grassierende Monopolisierung von Wissen durch rigides Patentrecht eine besonders üble Art von Monopolen. Das ist auch wirtschaftlich verheerend. Als Eigentum großer Konzerne bringt das Verluste vor allem für die Konsumenten, für die mittelständischen Unternehmen und für die Entwicklungsländer.

Außerhalb der Labors bekommt das allerdings kaum jemand mit. Gerade die Spitzenforschung stehe heute weitgehend außerhalb öffentlicher Wahrnehmung, schreibt Kröher. Fatal sei, dass sie an sinnlicher Qualität verliere – in gleichen Maße, wie sie an Bedeutung gewinne. In den Werkstätten der Motorentwicklung bei Daimler zum Beispiel stank und qualmte es, war es heiß und gab es schlechte Luft; in den Labors, in denen der Code des menschlichen Genoms entschlüsselt wird, ist es still, gibt es saubere Luft und angenehme Temperaturen. In den Labors ist die Anschaulichkeit für eintretende Betrachter gleich Null.

Der langjährige Mitarbeiter des „Stern“, des „manager magazin“ und anderer prominenter journalistischer Produkte weist den Medien und den Politikern Mitschuld an der unzulänglichen öffentlichen Wahrnehmung zu. Sie hätten den Begriff Innovation „so breitgetreten und so weit inflationiert, dass das Schlagwort nur noch zum Schlagen des Schaums reicht, mit dem gutgläubige Steuerzahler eingeseift werden“.

Deutsche Forschung führend

Unbestritten ist: Wissenschaft und Hochtechnologien sind auf Dauer die einzige Ressource für ein rohstoffarmes Hochlohnland, das seinen wirtschaftlichen Rang in der Welt behaupten will. Nach Einschätzungen internationaler Führungskräfte liegt der Forschungsstandort Deutschland mit deutlichem Abstand an erster Stelle. Um diese Position in der Welt zu sichern, sind aber größere Anstrengungen nötig. Die Forschungsausgaben müssten erhöht werden. In den letzten Jahren betragen sie 2,5 Prozent des Bruttoinlandsprodukts. In Schweden waren es 4,3, in Finnland 3,5, in Japan 2,1 und in den USA 2,7 Prozent. Im Jahre 2010 sollen es nach dem Lissabon-Protokoll von 2000 drei Prozent sein.

Obwohl die deutsche Forschung über relativ weniger Geld verfüge, habe sie international aufgeholt, an etlichen Stellen einen internationalen Vorsprung erreicht. Andere Forschungsfelder, auf denen die deutsche Wissenschaft und Wirtschaft einst führend war, haben an Bedeutung verloren und wurden abgebaut. Das ist in einer sich globalisierenden Wirtschaft nicht unbedingt ein Verlust, sondern kann ein Moment internationaler Arbeitsteilung sein.

Jedoch die deutschen Informations- und Kommunikationstechnologien seien weitgehend marginalisiert, beklagt der Analytiker. Weder das Leitprodukt bei Konsumgütern, nämlich das Handy, noch die Chip-Herstellung spielten in Deutschland wesentliche Rollen. Die deutsche Pharma-Industrie, einst führend in der Welt, habe international keine Bedeutung mehr.

Klar ist: Kein Land, auch Deutschland nicht, kann heute auf allen wichtigen Gebieten international vorn sein. Wichtig ist das Finden und die Stärkung der Kernkompetenz des Landes. In Deutschland gehören dazu die Mikroelektronik-Anwendung in der Automobilindustrie, modernste Umwelttechnik, viele Sparten des Maschinen- und Anlagenbaus.

Alles in allem werde in Deutschland heute effizienter und produktiver geforscht, „vielleicht auch raffinierter“, meint der Buchautor. Die deutschen Forschungsorganisationen seien glänzend aufgestellt. Die Fraunhofer-Gesellschaft für angewandte Forschung ist weltweit einmalig, sowohl in der Qualität ihrer angewandten Forschung als auch in der Quantität ihrer Leistungen, in der Breite ihrer Arbeitsfelder wie in der Tiefe wissenschaftlicher Forschung. Den Erfolg verdanken sie wesentlich ihrer Konzentration auf Kernkompetenzen.

Erfahrungen der Praxis nutzen

Robert Huber, Nobelpreisträger für Chemie, ermuntert in einem Vorwort zu diesem Buch den Autor, weitere Technopole, die dies verdienen, der Öffentlichkeit näher bekannt zu machen. Man wünschte sich überdies, dass Kröher die Idee der Herausbildung einer neuen Art von Wertschöpfungsketten von der Wissenschaft bis zur Wirtschaft in einigen wichtigen Punkten deutlicher macht und erweitert. Das betrifft zum Beispiel die Rolle, den Beitrag des Erfahrungswissens der Arbeiter und Ingenieure in der Produktion, worauf sich die Leistungskraft der deutschen Wirt-

schaft wesentlich gründet. Vor allem manchen börsennotierten Großkonzernen, die unter dem Shareholder-Druck rigide mit ihren Belegschaften umgehen und sie nur noch als Kostenfaktor ansehen – in einer Weise, wie das vor Jahrzehnten nicht denkbar war – muss deutlicher gesagt werden, dass sie damit eben dieses Potenzial gefährden.

Das rezensierte Buch:

Michael O. R. Kröher
Wirtschaftsfaktor Wissen
– Wie unsere Spitzenforschung den Standort Deutschland voranbringt
237 Seiten
2007, Econ-Verlag

[27.03.08]

Anschrift des Rezensenten:

Prof. Dr. Harry Nick
Hauptstr. 46
D – 10317 Berlin