

PROGNOSE

Karl Heinrich Oppenländer

Regionale Cluster bringen Innovationen und Wachstum

Auf die Umsetzung der technologischen Revolutionen kommt es an



Neue Basistechnologien können als Grundlage für die Erhöhung der Produktivität dienen. Regionale Cluster als Brutstätten für Innovationen sind ein Schlüsselfaktor für die Umsetzung technologischer Entwicklungen.

Foto: Photodisc

Zwei Tendenzen zeichnen sich am Anfang des 21. Jahrhunderts ab: Die demografische Entwicklung wird ab 2015 in der Bundesrepublik Deutschland eine drastische Verringerung der Erwerbstätigenzahlen herbeiführen. Sind damit gravierende Einschnitte in das wirtschaftliche Wachstum und damit in den bisher hohen Lebensstandard verbunden? Zum anderen erleben wir zwei technologische Revolutionen: in der Informationstechnologie und in der Biotechnologie. Schaffen sie es, sollte ihre Umsetzung in Innovationen gelingen, den Produktivitätsschub zu erzeugen, der das wirtschaftliche Wachstum hochhält? Ein Schlüsselfaktor zur schnellen Umsetzung sind regionale Cluster als Brutstätten für Innovationen. Sie werden zunehmend vom Staat gefördert. Das ist die Aussage einer Studie im Rahmen der Ludwigsburger Gespräche (Oppenländer 2007).

Die Gesamtpopulation wird in Deutschland bis 2030 von 82,1 Millionen nur unwesentlich auf 81,1 Millionen zurückgehen – unter Annahmen, die heute lauten, dass die Geburtenrate konstant bleibt (1,4 Kinder je Frau), dass die Lebenserwartung von Männern und Frauen jeweils um sechs Jahre steigt und dass die Nettozuwanderung jährlich etwa 200.000 Personen ins Land bringt.

Die eigentlich gravierende Änderung gegenüber heute betrifft die Altersstruktur. Ab 2015 werden die geburtenstarken Jahrgänge der 60er-Jahre beginnen, in die Rente zu gehen. Das Potenzial der Erwerbspersonen (20- bis 64-Jährige) sinkt dadurch, was sich im Altersstrukturkoeffizienten (Verhältnis von Rentnern zu Erwerbspersonen) niederschlagen wird: Er dürfte von 32 Prozent heute auf 48 Prozent im Jahr 2030 ansteigen. Die Altersgruppe der 20- bis 64-Jährigen schrumpft um fast fünf Millionen, die Altersgruppe der über 65-Jährigen nimmt um sechs Millionen zu. Das sind Status-quo-Vorausschätzungen. Sollten sie zutreffen, dann wären gravierende Einbußen am Lebensstandard der Bevölkerung die Folge: Das Potenzialwachstum verlangsamt sich weiter, die Inlandsproduktion kann die Nachfrage nicht mehr aufnehmen, wir werden abhängiger von Importgütern (Oppenländer 2007). Die Lücke, die sich nach dieser Prognose auftut, wäre vor allem durch eine nachhaltige Beschleunigung des Produktivitätsfortschritts aufzufüllen. Sind die technologischen Voraussetzungen dafür und ihre Umsetzung in Innovationen vorhanden?

Technologische Revolutionen

Nach den Zukunftsforschern Francis Fukuyama und Michio Kaku schreitet die technologische Revolution unaufhaltsam fort. Nach dem Physiker und Unternehmensberater Karlheinz Steinmüller sind es fünf technologische Megatrends, die das 21. Jahrhundert prägen:

- ◆ weitere Miniaturisierung,
- ◆ steigende Komplexität technischer Systeme,
- ◆ zunehmende Durchdringung von technischen Systemen mit IuK-Technologien,

- ◆ zunehmende Verschränkung von Biologischem und Technischem und die
- ◆ große Konvergenz von Technologien.

Die Informationstechnologie sei dabei „augenscheinlicher“, die Biotechnologie aber „fundamentaler“. Auch die Anwendungsgebiete sind im einzelnen beschrieben. Sie reichen von Medizin und Gesundheit bis zur Raumfahrt.

Umsetzungsschwierigkeiten

Rasche weltweite Technologieschübe rufen in einzelnen Ländern offenbar Anpassungsschwierigkeiten hervor. Fragen wir in den Kategorien Wissenskapital, Finanzkapital und Humankapital nach.

Der Erfindungsreichtum in Deutschland ist ungebrochen. Messen wir ihn am Patent-Output. 2004 konnte Deutschland mit 69 Patenten auf je eine Million Einwohner, die gleichzeitig in Europa, den USA und Japan gültig sind, im weltweiten Kreativitätsvergleich durchaus bestehen. Oft wird aber die Fortentwicklung dieser Erfindungen in anderen Ländern vorgenommen. Das führt zur Frage, ob zur Umsetzung dieser Erfindungen genügend Finanzkapital zur Verfügung gestellt wird.

Innovationen sind mit Risiko verbunden, ihre Realisierung erfordert Risikokapital, das in Form von Gewinnen, Eigenkapital, Aktienemissionen oder auch als Beteiligungskapital (Wagniskapital) angeboten wird. Dieser Venture-Capital-Markt ist in Deutschland nicht im erforderlichen Maße ausgebildet. Oft werden deshalb Start-ups (Firmenneugründungen) oder auch Spin-offs (Firmenausgründungen) verhindert. Für die Umsetzung von Erfindungen stehen den deutschen Firmen lediglich 0,02 Prozent des Bruttoinlandsprodukts als Risikokapital zur Verfügung, wie das Institut der Deutschen Wirtschaft (Iwd v. 2.3.2006) herausgefunden hat. Der deutsche Wagniskapitalmarkt sei Ende der 90er-Jahre in Deutschland förmlich in sich zusammengefallen, so belehrt uns ein Bericht der Süddeutschen Zeitung (SZ vom 21./22.1.2006, S.21, „Mittler zwischen Idee und Markt“). Es sei notwendig, so heißt es da, nicht nur Geld zur Verfügung zu stellen. Zum Beispiel sei ein High-Tech-Gründerfonds aufgelegt worden, der nicht nur Kapital leiht, sondern auch mit einem Netzwerk von Beratern, Unternehmen und Venture-Capital-Managern die geförderten Gründer coachen würde, ein Erfolg versprechender Ansatz für Innovationen.

Schließlich kommt es auch auf das zur Verfügung stehende Humankapital an. Die Anpassung der Arbeitskräfte an neue Techniken ist nicht von heute auf morgen zu lösen. Mangelndes Fachpersonal wird oft von kleinen und mittleren Unternehmen als Ursache für den Abbruch von Innovationsprojekten genannt.

Cluster als Brutstätten für Innovationen

Da Innovationsprozesse komplex sind, werden sie von den Unternehmen fast nie im Alleingang versucht werden, sondern in der Interaktion mit anderen Organisationen, die im nahen Umfeld beheimatet sind. Es entstehen durch Kooperationsverträge oder durch informelle Kontakte Verbindungen mit Universitäten, Forschungsinstituten, anderen Unternehmen, die Wettbewerber oder Lieferanten sind, mit Konsumenten, Risikokapitalgebern sowie staatlichen Agenturen und Verwaltungen.

Hinzuweisen ist hier auf die Theorie von Michael Porter, die als Fundament für die Erklärung von Innovationsprozessen in Clustern, in Brutstätten für Neues, gelten kann. Porter faßt die Voraussetzungen für erfolgreiche Cluster im sogenannten Diamantenmodell zusammen (Tichy 2007, S.93):



Prof. Dr. Karl Heinrich Oppenländer ist Professor für Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftsstatistik an der Ludwig-Maximilians-Universität München. Er ist Altpräsident des ifo Instituts für Wirtschaftsforschung, München.

Stichwörter

Wirtschaftliches Wachstum

Technologische Revolutionen

Demografische Entwicklung

Regionale innovative Cluster

Globalisierung

Innovationspolitik

Literatur:

EU-Kommission, Kenntnisse in die Praxis umsetzen, in: Europäische Innovation, Sonderausgabe, Brüssel 2006.

Fukuyama, F., Der programmierte Unmensch, SZ 7./8.8.1999.

Gruppe, G.-A., Cluster-Offensive Bayern, in: K.H.Oppenländer (Hrsg.), Regionen als Wachstumsmotor, Ludwigsburg 2007, S. 37-50.

Kaku, M., Zukunftsvisionen. Wie Wissenschaft und Technik des 21. Jahrhunderts unser Leben revolutionieren, München 2000.

Oppenländer, K.H., (Hrsg.), Regionen als Wachstumsmotor, Ludwigsburg 2007.

Oppenländer, K.H., Perspektiven der wirtschaftlichen Entwicklung, in: K.H.Oppenländer (Hrsg.), Regionen als Wachstumsmotor, Ludwigsburg 2007, S. 7-35.

Oswald, J., Clusterpolitik – ein wichtiges Instrument der Innovationspolitik des Landes Baden-Württemberg, in: K.H. Oppenländer (Hrsg.), Regionen als Wachstumsmotor, Ludwigsburg 2007, S. 55-62.

Porter, M., The Competitive Advantage of Nations, New York 1990.

Steinmüller, K., Die Zukunft der Technologien, Hamburg 2006.

Tichy, G., Regionales Wachstum – Endogene Potenziale durch Innovation und Clusterentwicklung, in: K.H. Oppenländer (Hrsg.), Regionen als Wachstumsmotor, Ludwigsburg 2007, S. 87-114.

◆ **Input- (Faktor-) Bedingungen:**

natürliche Ressourcen,
Human- und Kapitalressourcen,
physische und administrative Infrastruktur,
wissenschaftliche und Bildungseinrichtungen

◆ **Nachfragebedingungen:**

anspruchsvoller lokaler Markt,
hohe Nachfrage nach Spezialitäten, die lokal erzeugt, aber lokal und global nachgefragt werden,
Vorausseilen der lokalen vor der globalen Nachfrage

◆ **leistungsfähige lokale Sublieferanten und Firmen auf verwandten Gebieten**◆ **lebhafter Wettbewerb:**

offener, lebhafter Wettbewerb zwischen den lokalen Firmen,
gutes Klima für Investitionen und Produktverbesserungen

◆ **Sonstiges:**

staatliche Rahmenbedingungen,
Glück

Gunther Tichy erweitert das Verständnis darüber. Erfolgskriterium für innovative Cluster ist eine dichte Vernetzung von Firmen, die untereinander in mannigfacher Weise verflochten sind und im Wettbewerb stehen. Letzteres ist besonders wichtig. Der zweite Punkt ist die Orientierung am Weltmarkt. Zwar ist der lokale Markt der Ausgangspunkt des Erfolges; Ziel muss aber die Marktführerschaft in der Nische des Weltmarkts sein.

Dann kommt es auf den Spezialisierungsgrad an. Eine breitere Spezialisierung („related variety“), die auch den Wissenstransfer aus verwandten Branchen nützt, hat größere Chancen auf Dynamik und Dauerhaftigkeit des Clusters. Mancher Cluster ist schon an der Enge der Spezialisierung gescheitert. Schließlich steht der Mensch im Mittelpunkt des Geschehens. Hier punkten die Regionalvorteile gemeinsamer Qualifikation der Mitarbeiter, der Manager, und das gemeinsame Wissen. Auch das „tacit knowledge“ („verschwiegenes“ Wissen) kommt zum Tragen. Je größer die Komplexität des Clusters, desto größer ist die Weitergabe und Bedeutung des „tacit knowledge“. Gleichzeitig wird einsichtig, dass verschwiegenes Wissen der wichtigste begrenzende Faktor für den Bereich des Clusters ist. Tichy zieht ein Fazit: „Agglomerationen wie Cluster können somit zumindest zu einem erheblichen Teil aus dem Schutz von tacit knowledge durch die Distanz erklärt werden ... Cluster sind nicht bloß innovativ ..., sondern die Innovationen (diffundieren) innerhalb der Cluster auch rasch“ (Tichy 2007, S. 101).

Die regionale Clusterbildung ist offenbar von Erfolg gekrönt: Die Zahl der Cluster hat seit dem Ende des 20. Jahrhunderts stark und weltweit zugenommen. Drei Faktoren sind dafür maßgebend: Die technologischen Revolutionen, die eine Umsetzung erfordern, die fortschreitende Globalisierung, die die Absatzmärkte erweitert, und der dadurch verschärfte Wettbewerb, der die Unternehmen zu Kostenreduzierungen veranlasst, ebenso wie zu Produktinnovationen. Im Lokalen wird organisiert, getestet, produziert und konsumiert. Was sich bewährt, ist auch im Globalen von Bestand. Wichtig ist das branchenübergreifende, die Anwendung von Wissen auch im zunächst branchenfremden Umfeld. Die Umsetzung von Technologien in Innovationen gelingt rascher (schnelle Diffusion), die Produktivitätsfortschritte werden dadurch angeregt.

keywords

economic growth

technological revolutions

demographic development

regional innovative cluster

globalization

innovation policy

Staatliche Förderung nimmt zu

Der Staat hat erkannt, dass Cluster unterstützungswürdige marktwirtschaftliche Netzwerke sind. Die EU-Kommission fördert in der neuen Generation der europäischen regionalpolitischen Programme für 2007 bis 2013 ein Konzept auf der Grundlage regionaler innovativer Cluster. Damit wird „die räumliche Nähe zu einem Schlüsselfaktor des Innovationsprozesses und erhöht die Wirksamkeit der Innovationspolitik, wenn diese auf regionale und lokale Bedürfnisse zugeschnitten wird“ (EU-Kommission 2006, S.11). Die Bundesregierung und einzelne Bundesländer, insbesondere Bayern (Gruppe 2007), Baden-Württemberg (Oswald 2007) und Nordrhein-Westfalen, sind voll in die Clusterpolitik eingestiegen. In Bayern gibt es jetzt 19 landesweite und staatlich geförderte Cluster. Nordrhein-Westfalen (NRW) hat durch seinen Innovationsminister verkünden lassen, dass es den Forschungsstandort NRW stärken will. Eines ist allen klar: Der Staat kann keine Cluster gründen, das ist Unternehmensaufgabe, er kann sie aber fördern, mit Organisationshilfen unterstützen, auch staatliche Gelder für Existenzgründungen zur Verfügung stellen.

Warum ist eine Zunahme der Förderung zu beobachten? In allen hochentwickelten Ländern entstehen gleiche Herausforderungen durch die Globalisierung, die eine ununterbrochene Verbesserung der Rahmenbedingungen für Forschung und Innovation erzwingt. Neue Basistechnologien, die den beschriebenen technologischen Revolutionen entspringen, treiben die Unternehmen zu mehr Kooperationen mit wissenschaftlichen Einrichtungen. Diese sind oft staatlich, staatlich unterstützt oder vorübergehend staatlich gefördert. Auch treten durch Globalisierung und durch neue Technologien neue Knappheiten auf, wie beim Risiko tragenden Kapital und beim Fachpersonal, das die neuen Technologien handhaben soll. Hier sind neue Finanzsysteme und die Ausweitung von Bildungs- und Ausbildungssystemen mit staatlicher Unterstützung fast unabdingbar.

Ausblick

Noch liegt die Zeit der (Wachstums-)Lücke – die drastische Erhöhung des Altersstrukturkoeffizienten – vor uns. Neue Basistechnologien als Grundlage für die Erhöhung der Produktivität und damit als Rezept für das Schließen der Lücke sind im Entstehen oder bereits in der Umsetzung. Es sind aber Anpassungs- und Umsetzungsschwierigkeiten für Innovationen zu überwinden. Sie liegen im Finanz- und Humankapital. Als Brutstätte und mithin als Überwindungskonzept dieser Schwierigkeiten bieten sich die regionalen innovativen Cluster an. Unternehmensstrategien und staatliche Innovationspolitik müssen noch mehr clusterbezogen werden, um das anvisierte Ziel zu erreichen.

summary

Could we avoid a decline in economic growth in the near future in Germany caused by a dramatic change in demographic development? One recipe would be to strengthen the transfer of technological revolutions into process and product innovations. A catalyst for this movement is the regional innovative cluster.

Kontakt:

Prof. Dr. Karl Heinrich Oppenländer
Ulmenstr. 4
85521 Ottobrunn
Tel.: +49 89 6093621
Fax +49 89 66560459