

Chinaforum Breakfast Club vom 31. März 2008

„Innovations- und Forschungspolitik in China - wie Chinas Technokraten sich die Zukunft vorstellen“

Die chinesische Innovationspolitik - der mittel- und langfristige Plan für Wissenschaft und Technologie 2006-2020

Review

Referentenportrait

Dr. Ulrike Tagscherer



Frau Dr. Tagscherer, geboren 1968 ins Sinsheim, arbeitet seit dem Jahr 2000 für die Fraunhofer-Gesellschaft in München, seit Januar 2007 ist sie Regional Director Asia.

In Ihrer Funktion unterstützt Sie den gesamten Vorstand zu Fragestellungen der operationellen und strategischen Weiterentwicklung der Fraunhofer-Positionierung in Asien. Darüber hinaus ist Sie zuständig für das Initiieren, Realisieren und Koordinieren von Maßnahmen zum Ausbau der internationalen Geschäftsentwicklung der Fraunhofer-Gesellschaft mit den Schwerpunktländern Japan, China und Korea. Hierzu leitet sie das Asien-Team in München und steuert zahlreiche Fraunhofer-Büros in Fernost.

Frau Dr. Tagscherer studierte Geographie, China- und Politikwissenschaft an der Universität Heidelberg, wo sie 1999 promovierte. Sie veröffentlichte zahlreiche wissenschaftliche Beiträge in Fachzeitschriften und ist häufige Referentin bei Vortragsveranstaltungen.

1 Einleitung

Ein politischer Plan der chinesischen Regierung – ist das ein Thema für die Mitglieder und Interessierte des China Forums Bayern? Tangiert ein solcher Plan die bayerischen Unternehmen? Und wenn ja, inwiefern hat dieser Plan Einfluss auf uns in Deutschland? Ist das ein Thema, das uns beschäftigen oder gar in Sorge versetzen sollte?

2 Inhalt des Vortrags

Allgemeine Informationen zu Forschung und Entwicklung in China

Was ist der Technologieplan?

Welche Ziele verfolgt der Plan?

Welche Bedeutung hat der Plan/die Politik für uns in Deutschland?

3 Forschung und Entwicklung in China

Forschung und Entwicklung war in China seit den 50er Jahren sehr stark am sowjetischen System orientiert. 5-Jahrespläne gaben die Ziele vor, was in einer starken Bürokratisierung und Hierarchisierung der Forschungsstruktur mündete. Obwohl China in dieser Zeit (mit sowjetischer Hilfe) Nuklearwaffen und Raketen entwickelte, verhinderte das Planungssystem technischen Fortschritt weitgehend.

Während der Kulturrevolution (1966-1976) wurden viele Universitäten geschlossen und die Professoren aufs Land geschickt. So hat China eine ganze Generation von Wissenschaftlern verloren. Gleichzeitig löste China die enge Verbindung zur Sowjetunion. Damit bekam das Land alle Nachteile zu spüren, die die Abhängigkeit von der sowjetischen Technologie und das Fehlen eigener Entwicklungen mit sich brachten.

Erst mit Deng Xiaoping und den 4 Modernisierungen (in Landwirtschaft, Industrie, Forschung und Entwicklung und nationale Sicherheit) bekam nach 1978 Forschung einen neuen Stellenwert.

Seitdem sind die Ausgaben für Forschung und Entwicklung dramatisch gestiegen. Der Anteil der FuE-Ausgaben als Anteil am GDP ist mit jährlich 12% (1999-2004) bei weitem stärker gestiegen als in USA, Japan oder einem europäischen Land. Die Ausgaben liegen heute bei rd. 1,6% des GDP. Dies ist umso bedeutender wenn man bedenkt, dass das GDP im gleichen Zeitraum Wachstumsraten um die 9% aufweist.

Seitdem hat sich auch das nationale Forschungssystem verändert:

zum ersten ist der Anstieg des Forschungsanteils von Unternehmen deutlich gestiegen, von 1994 bis 2004 von 30% auf 64%;

zum zweiten wurde die bis dahin ungewöhnlich große Zahl an Forschungsinstituten stark reduziert. Ein großer Teil der Institute wurde zu Firmen umgewandelt oder in Forschungsabteilungen von existierenden Firmen integriert. Gab es 1991 noch rund 6000 regierungsgesteuerte Forschungsinstitute mit rd. 1 Mio. Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, waren es 2004 weniger als 4000 Institute mit rd. 560.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern;

zum dritten hat sich der Ausbildungssektor stark gewandelt: seit 1999 ist die Zahl der Studierenden

jährlich um 24% gewachsen. Daneben hat die Regierung zwei Programme gestartet, um eine Reihe von Universitäten so zu fördern, dass sie zu den weltbesten Universitäten aufsteigen können.

Was hat sich in den letzten Jahren noch verändert?

In den letzten Jahren unternimmt die chinesische Regierung Anstrengungen, den Schutz geistigen Eigentums zu gewähren und neue nationale Standards zu entwickeln.

2005 stieg die Zahl der Patentanmeldungen um 40% im Vergleich zum Vorjahr, wenngleich von einem relativ niedrigen Niveau ausgehend. Allerdings bleibt die Zahl der beim Internationalen Patentamt (WIPO) gemeldeten chinesischen Patente nach wie vor noch gering.

Nach den USA gilt China als attraktivster Ort für Auslandsinvestitionen. Diese sollten, so die Erwartung der chinesischen Regierung, sowohl die nationale Innovationskraft stärken wie auch zu einem Technologietransfer zur lokalen Industrie führen. Allerdings nimmt die Zahl der chinesischen Kritiker der Förderung von Auslandsinvestitionen stetig zu, weil sich der gewünschte spill-over von Technologie nicht in dem gewünschten Maße zeigt.

Wie wichtig Technologie heute in China bewertet wird, zeigt sich auch daran, dass China zurzeit die größte Technokratie der Welt ist. Allein von den Mitgliedern des Politbüros sind 8 von 9 Mitgliedern Ingenieure, der 9. ist Geologe. Dies führt im Ausland dazu, dass man von einem neuen Techno-Nationalismus spricht: China setzt bei der Lösung seiner gegenwärtigen Probleme fast ausschließlich auf technische Lösungen. Dies kann zum einen eine große Chance für ein Land wie Deutschland sein, weil deutsche Firmen zahlreiche technische Lösungen anbieten können. Andererseits befürchten Experten, dass dabei soziale und politische Aspekte so weit ausgeblendet werden, dass das entstehende System nicht mehr lange tragfähig sein kann.

4 Worum geht es im Technologieplan?

Der Technologieplan kann in 3 wesentliche Punkte zusammengefasst werden:

1. China will seine FuE-Ausgaben am Anteil des GDP von heute rd. 1,6% auf 2,5% steigern.
2. China will die nationale Innovationskraft stärken und die Abhängigkeit von ausländischer Technologie verringern.
3. Firmen und der industrielle Sektor sollen die tragende Kraft des Innovationsprozesses werden.

1. Steigerung der FuE-Ausgaben: neben der Steigerung des FuE-Anteils am GDP auf 2,5% (heutiges Level Deutschlands) hat sich die Regierung das Ziel gesetzt, das GDP bis 2020 zu vervierfachen (ausgehend vom GDP in 2000). In absoluten Zahlen wäre dies ein gewaltiges Wachstum. Seit Dezember 2006 haben die absoluten FuE-Ausgaben China nach Angaben der OECD erstmals die FuE-Ausgaben Japans überstiegen und liegen jetzt weltweit an zweiter Stelle hinter den USA.

2. Eigenständige Innovationen: China ist heute nach wie vor extrem abhängig von ausländischen Technologien. In 2003 betrug der Anteil ausländischer Firmen an den Hightech-Exporten aus China rd. 85%. Seit Ende der 90er Jahre bietet China ausländischen Firmen finanzielle Anreize, um ihre FuE-

Aktivitäten in China durchzuführen. In einigen Bereichen ist die Lokalisierung von FuE sogar Voraussetzung für die Erteilung der Business License. In den letzten Jahren musste die Regierung jedoch feststellen, dass dies nicht zu dem gewünschten spill over von Technologie auf die lokalen Unternehmen geführt hat. Zudem gibt es Kritik von Akademikern und Politikern, dass die ausländischen Unternehmen ungerechtfertigt hohe Lizenzgebühren verlangen, Technologiestandards monopolisieren, die nationalen Unternehmen verdrängen, die dringend benötigten hochqualifizierten Arbeitskräfte absaugen sowie den Technologietransfer verhindern. So hat beispielsweise Sino Technologies geschätzt, dass die Übertragung von digitalem Fernsehen mit dem MPEG-4 Standard China über 10 Mrd. RMB pro Jahr kosten wird.

Der Plan will daher nationale Technologieplattformen aufbauen und die Voraussetzungen schaffen, damit China in neuen Technologien mit an der Spitze sein kann.

Als Indiz für den geringen Technologietransfer durch ausländische Direktinvestitionen wird auch die Zahl der Patentanmeldungen benutzt. Von allen Patenten, die in 2004 in China angemeldet wurden, stammen mehr als zwei Drittel von ausländischen Firmen. Der Anteil der chinesischen Firmen an den Patentanmeldungen ist daher sehr gering. Insgesamt besitzen nur 0,03% der chinesischen Firmen Patente. Der Plan will daher auch die Grundlage dafür schaffen, dass chinesische Firmen eigenständige Technologieentwicklungen vorantreiben können. Heute werden rund 60% aller Technologien in China importiert. Dieser Anteil soll laut Plan bis 2020 nur noch rund 30% betragen und damit die Abhängigkeit Chinas von ausländischer Technologie deutlich reduzieren.

3. Firmen als Motor für innovative Technologieentwicklungen: lange Zeit spielten Firmen in China keine Rolle für die Finanzierung von Forschung und Entwicklung. Seit 2001 setzen die Unternehmen mehr Mittel für FuE ein als die Regierung. Im neuen Plan will die chinesische Regierung nun den Unternehmen eine größere Rolle auch bei der Festlegung der strategischen Forschungsfelder geben. Um die Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft chinesischer Unternehmen zu stärken, ermutigt die Regierung im Plan die Unternehmen, auch Forschungsaktivitäten im Ausland auf- und auszubauen.

5 Welche konkreten forschungsrelevanten Ziele werden in dem Plan genannt?

Der Plan zeigt Chinas Vorstellung, die sozialen und ökologischen Probleme des Landes durch Technologieentwicklung zu lösen sowie den bestimmten Wunsch, die führende Innovationsnation der Welt zu werden.

Wen Jiabao hat die Ziele des Plans am 9. Januar 2006 wie folgt zusammengefasst:

- Entwicklung von Technologien im Zusammenhang mit den Themen Wasser, Energie und Umweltschutz
- Entwicklung von Kerntechnologien im Bereich IT und Produktionstechnologie
- Anschluss an die Weltspitze in ausgewählten Bereichen der Biotechnologie
- Steigern der Entwicklungsgeschwindigkeit im Bereich Luft- und Raumfahrt sowie Ozeanologie
- Stärkung der Grundlagen- und strategischen Forschung

Der Plan nennt insgesamt 11 strategische Themenfelder, die in der Zukunft gestärkt werden:

Energie, Wasser, Umwelt, Landwirtschaft, Produktionstechnologie, Transport, IT und Services, Gesundheitsvorsorge, städtische Entwicklung, öffentliche Sicherheit und Nationale Verteidigung.

Im Plan werden auch 16 konkrete Projekte genannt, die gestartet werden. Kriterien für diese Projekte sind ein Beitrag zur Lösung wichtiger sozio-ökonomischer Probleme, Stärkung von Technologiefeldern, in denen China bereits sehr weit vorne ist, vertretbare Kosten sowie Ergebnisse für die zivile und militärische Anwendung.

Bekanntestes Projekt ist wahrscheinlich die bemannte Mondmission Chinas.

6 Welche Wirkung hat der Plan und damit welche Auswirkungen hat er für deutsche Unternehmen, welche Konsequenzen können wir daraus ziehen?

Das Thema der eigenständigen Innovationen hat unter den ausländischen Firmen in China sicherlich zu den heftigsten Diskussionen geführt. Die Betonung der eigenständigen Innovationen weckt die Sorge der Ausländer, dass der Techno-Nationalismus in China weiter gestärkt und damit in der Zukunft die Öffnung Chinas teilweise rückgängig gemacht wird. Gleichzeitig steigt die Sorge, dass im nationalen Wettbewerb um Innovationen die Schutzrechte der ausländischen Unternehmen nach wie vor nicht geschützt werden.

Im Gegensatz zu vorherigen Plänen enthält der neue Plan sehr viel mehr klare Instrumente zur Umsetzung der Vorgaben. Eine der neuesten Methoden ist die Steuererleichterung für FuE-Aktivitäten von KMU. Höchstwahrscheinlich werden auch die steuerlichen Anreize für den Aufbau von FuE-Zentren im Ausland ihre Wirkung nicht verfehlen und zu einer verstärkten Präsenz von Technologiefirmen in USA und Europa führen.

Andererseits nennt der Plan zwar die KMU als Träger der Innovation, ist aber gleichzeitig ein Instrument für die Politischen Akteure und es scheint derzeit nicht ersichtlich, wie diese beiden Ebenen miteinander verknüpft werden können. Zudem muss man berücksichtigen, dass die meisten chinesischen KMU nicht zur Hightech-Industrie gehören und - im Gegensatz zu anderen Ländern - weder Träger von Innovationen sind noch von dem Plan überhaupt berührt werden.

Der Plan wird aber auch dahingehend interpretiert, dass die chinesische Regierung die Rolle des Forschungsministeriums neu definieren und vor allem das Forschungssystem neu ausrichten will. Diese Interpretation wird unterstützt durch die Ernennung des neuen Forschungsministers in 2007, WAN Gang. Wan Gang ist der erste Minister nach 35 Jahren, der nicht Mitglied der Kommunistischen Partei Chinas ist. Wan Gang kommt zudem nicht aus der Politik, sondern aus der Wirtschaft, besser gesagt aus der deutschen Wirtschaft: Er hat in Deutschland promoviert und war über viele Jahre der Entwicklungschef von Audi in Ingolstadt. Nach seiner Rückkehr hat er die Shanghaier Tongji-Universität zur führenden Universität für Automobiltechnologien, vor allem bei der Brennstoffzellenforschung gemacht, bevor er dann Präsident der Tongji wurde.

Das alles lässt die Interpretation zu, dass sich die chinesische Regierung derzeit auf einem neuen Kurs weg von einer Wissenschafts- und Forschungspolitik hin zu einer Innovationspolitik zu bewegt.

Bei genauerer Betrachtung zeigt sich jedoch, dass die Regierung davon ausgeht, dass Innovationen geschaffen werden, sobald ausreichend Geld in Forschung und Entwicklung investiert wird. Derzeit setzt

die Regierung auf weltklasse Wissenschaftler, perfekt ausgestattete Labors und Wissenschaftsparks (manchmal auch bezeichnet auch als "dollars, divas and dazzling buildings"). Dabei vergisst sie jedoch, auch weiche oder intangible Faktoren zu beachten, wie z.B. institutionelle Rahmenbedingungen (mangelnde Qualität der Hochschulabsolventen für Projektmanagement, akademische Korruption, lack of social capital wie Werte, Normen, Vertrauen) oder Venture Capital.

Noch ist es zu früh dies abschließend zu bewerten, aber Deutschland tut gut daran, diesen Prozess genau zu verfolgen.

7 Fazit

China setzt mit dem Plan seine Ressourcen für Forschung und Entwicklung ganz gezielt so ein, dass sie dem Land den größten Nutzen bringen. Der Plan ist ganz klar am derzeitigen Bedarf orientiert und die chinesische Regierung ist davon überzeugt, **dass mit Hilfe von Forschung und Technologie die Umweltprobleme, Epidemien und Armut bekämpft werden können.**

Ob die gesteckten Ziele im Einzelnen dann erreicht werden, kann man in einigen Fällen sicher in Zweifel ziehen. Vor allem **kurzfristige Veränderungen** werden sich daraus nicht ableiten lassen. Auch kommen bei genauer Analyse des Plans **zahlreiche Lücken und Kritikpunkte** zum Vorschein.

Aber im Grundsatz hat China die Weichen damit so gestellt, dass es sich in den nächsten **15 Jahren zu einer Wissensgesellschaft** entwickelt, die mit Deutschland, USA und Japan in vielen Bereichen gleichzieht.

Was die Entwicklung eines funktionierenden Innovationssystems angeht, so besteht die größte Herausforderung für China darin, wie es mit den Konflikt löst zwischen der **Innovationsfähigkeit einerseits**, die getrieben ist von Kreativität, kritischem Denken und der Bereitschaft, das Risiko für Fehlschläge zu tragen und der **politischen, organisatorischen und schulischen Kultur andererseits**, die Meinungsabweichungen und individuelles Denken verhindert.

Was bleibt die Herausforderung für Deutschland?

Wir müssen zum einen besser verstehen, wie sich das chinesische Innovationssystem und wie sich Forschung und Entwicklung in China weiter entwickeln.

Zum anderen sollten wir genau wissen, was die Stärken und Schwächen des chinesischen Systems sind.

Und zuletzt bleibt es an uns, immer einen Schritt schneller und innovativer als China, aber auch wie andere Länder, zu sein.

Dr. Ulrike Tagscherer

Fraunhofer-Gesellschaft, München