

BRIEF NR. 30

<hr/>	
TAB INTERN	03
<hr/>	
BERICHTERSTATTER FÜR TA IM INTERVIEW	07
	11
<hr/>	
SCHWERPUNKT: ENTGRENZTE TECHNIK UND GLOBALE POLITIK	14
	20
	28
	36
<hr/>	
NEUE TAB-PROJEKTE	45
<hr/>	
TA-PROJEKTE	51
	55
	60
<hr/>	
MONITORING	62
<hr/>	
INNOVATIONSSREPORT	65
<hr/>	
TA-AKTIVITÄTEN IM IN- UND AUSLAND	68
	69
	70
<hr/>	
VERFÜGBARE PUBLIKATIONEN	72
<hr/>	

WIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG UND WETTBEWERBSFÄHIGKEIT FORSCHUNGS- UND WISSENSINTENSIVER BRANCHEN

Forschungs- und wissensintensive Branchen (z.B. Pharmaindustrie, Nachrichten- und Medizintechnik, Fahrzeugbau, EDV-Dienstleistungen) und die dort verwendeten neuen Technologien erschließen über Innovationen neue Märkte und gestalten traditionelle Branchen wettbewerbsfähig um. Diese Branchen haben daher in einem rohstoffarmen Land wie Deutschland eine hohe Bedeutung für die internationale Wettbewerbsfähigkeit. Durch Internationalisierungsprozesse stehen etablierte Standorte in Amerika, Japan und Europa und somit auch Deutschland nicht nur in einem immer härteren Innovationswettbewerb untereinander, sondern sehen sich mit zunehmender Konkurrenz aus aufstrebenden Ländern konfrontiert. Vor allem skandinavische, osteuropäische und asiatische Länder (z.B. China, Indien) unternehmen vielfältige Anstrengungen, um in Forschung und Entwicklung (FuE) rasch zur Weltelite aufzuschließen.

Im Projekt sollen, ausgehend von einer systemischen Perspektive und international vergleichenden Analysen, für forschungs- und wissensintensive Branchen in Deutschland (u.a. am Beispiel der Pharmabranche) akteurspezifische Handlungsempfehlungen entwickelt werden. In einem ersten Schritt wurden die gesamtwirtschaftliche Bedeutung dieser forschungs- und wissensintensiven Branchen sowie kritische Erfolgsfaktoren für deren internationale Wettbewerbsfähigkeit untersucht. Erste vorläufige Ergebnisse zur gesamtwirtschaftlichen Bedeutung dieser Branchen und deren Wettbewerbsfähigkeit werden im Folgenden aufgezeigt.

INNOVATIONSMOTOR UND WIRTSCHAFTSFAKTOR

Forschungs- und wissensintensive Branchen sind der Innovationsmotor moderner Volkswirtschaften. Als »Produzent«, aber auch als Kunde und Lieferant von Innovationen, tragen sie zur Stärkung der technologischen Wissensbasis bei. Außerdem sind sie als Wirtschaftsfaktor – u.a. durch ihren Wertschöpfungs-, Beschäftigungs- und Exportbeitrag – von großer Bedeutung für den Wirtschaftsstandort Deutschland. Eine aktuelle Bestandsaufnahme ergibt – hier nur schlaglichtartig wiedergegeben – folgende Einschätzungen:

Innovationen sind häufig auf externe Wissensquellen bzw. externe Impulsgeber zurückzuführen. In diesem Kontext sind forschungs- und wissensintensive Branchen in ihrer Eigenschaft als Kunde für 48 % aller Produktinnovationen bei den Zulieferern und als Lieferant von Technologien für 55 % aller Produkt- und 58 % aller Prozessinnovationen in nachgelagerten Sektoren verantwortlich. Damit stärken sie nicht nur durch erhebliche eigene FuE-Aufwendungen und Innovationen, sondern auch als externe Impulsgeber in erheblichem Maße die technologische Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands.

In Deutschland sind knapp über 50 % der gesamten Wertschöpfung den forschungs- und wissensintensiven Branchen zurechenbar. Forschungsintensive Industriebranchen sind bei Hochwertigen Technologien (z.B. Fahrzeugbau) international ganz vorn einzuordnen, dagegen bei Spitzentechnologien (z.B. Pharmazeutik) sowie wissensintensiven Dienstleistungen (z.B. EDV) häufig »abgeschlagen« im hinteren Feld.

Beim Export zeigt sich eine hohe technologische Wettbewerbsfähigkeit. Zwar ist ein starker Anstieg der Vorleistungsimporte in Deutschland zu erkennen. Allerdings hat bislang der Anstieg der Exporte den sinkenden inländischen Wertschöpfungsanteil überkompensiert. Die geringe Binnennachfrage in Deutschland dürfte auf Dauer die Exportstärke schwächen, u.a. weil eine kritische Masse an innovationsimpulsgebenden Nachfragern fehlt. Bei den wissensintensiven Dienstleistungsbranchen stieg zwar

WAS SIND WISSEN- BZW. FORSCHUNGSINTENSIVE BRANCHEN? WIE UNTERSCHIEDEN SICH HOCHWERTIGE VON SPITZENTECHNOLOGIEN?

Wissensintensive Branchen sind Wirtschaftsbranchen, in denen der Anteil der Hochschulabsolventen, der Beschäftigten mit natur- und ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung und/oder der Beschäftigten mit Forschungs-, Entwicklungs- und Konstruktionstätigkeiten überdurchschnittlich hoch ist.

Wirtschaftsbranchen mit einem Anteil der FuE-Gesamtaufwendungen am Umsatz (FuE-Intensität) von 3,5 % oder höher gelten als forschungsintensiv.

Hochwertige Technologien (z.B. Fahrzeugbau) weisen eine FuE-Intensität zwischen 3,5 % und 8,5 %, Spitzentechnologien (z.B. in der pharmazeutischen Industrie) von über 8,5 % auf.

zwischen 1994 und 2002 die Exportquote von 6,4 auf 9,8 % an, Deutschland ist aber weiterhin Nettoimporteur.

Etwa 37 % der Gesamtbeschäftigten arbeiten in forschungs- und wissensintensiven Branchen. Seit 1993 ist bei den forschungsintensiven Industriebranchen die Beschäftigung um 1,7 % jährlich reduziert worden, obgleich die Produktion um 4,5 % p.a. anstieg. Zur Milderung des Problems der Massenarbeitslosigkeit sind daher sowohl die wissensintensiven, als auch die nichtwissensintensiven Dienstleistungsbranchen (z.B. Transport-, Ho-

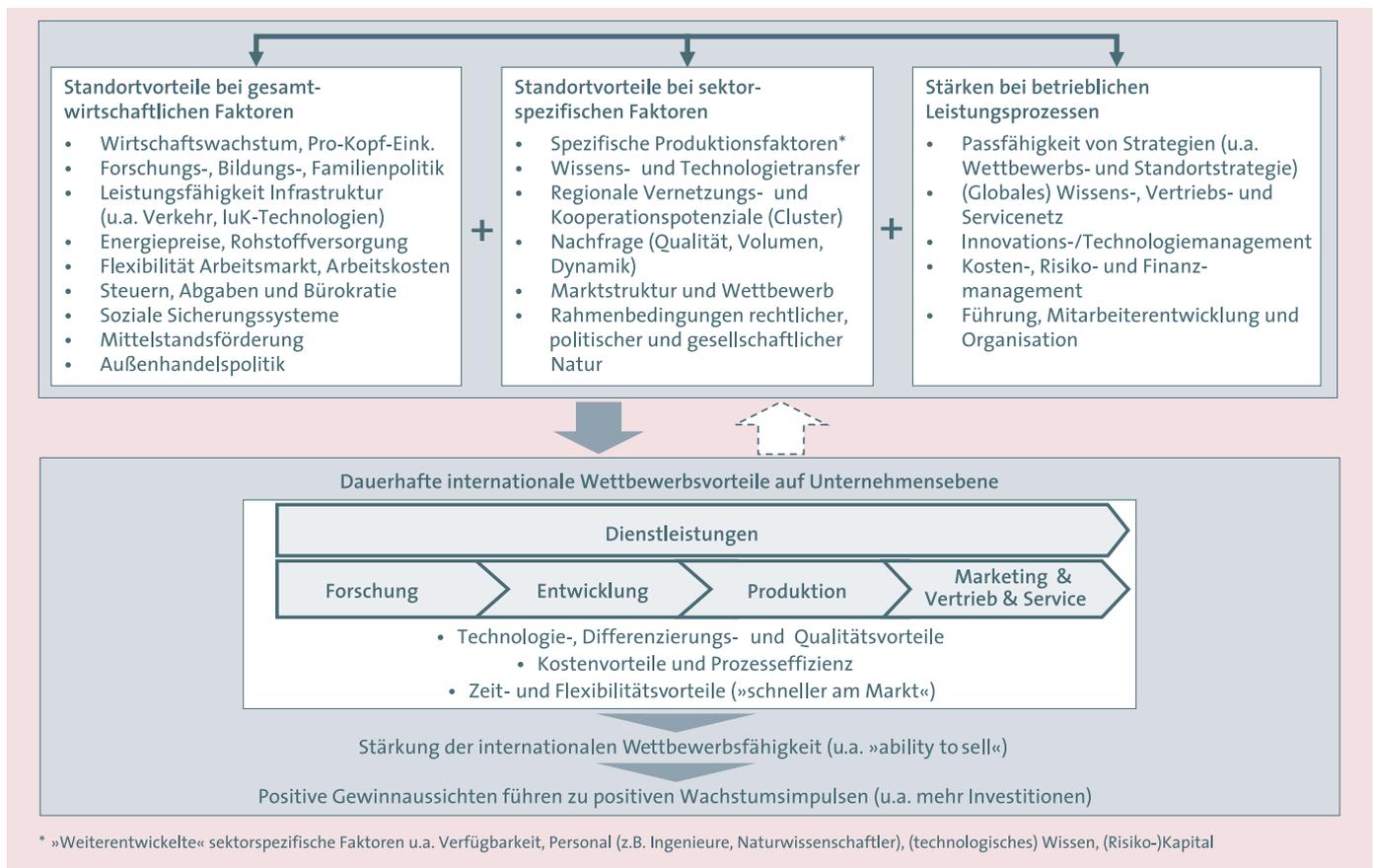
stel-, Gaststätten- und Reinigungsge- werbe) in Zukunft von herausragen- der Bedeutung.

GERINGE FORSCHUNGSDYNAMIK IN DEUTSCHLAND

Im Vergleich zu wichtigen Konkur- renzländern ist die FuE-Dynamik in Deutschland, die von den forschungs- und wissensintensiven Branchen – und hier vor allem von kleinen und mittel- ständischen Unternehmen – ausgeht, zu gering, um dauerhaft in dem Maße technologisch wettbewerbsfähig zu bleiben wie bisher. Die Länder Nord-

amerikas (USA, Kanada), Nordeuro- pas (u.a. Finnland, Schweden) und Asiens (u.a. Japan, Korea, China) sind inzwischen immer häufiger attraktive- re FuE-Standorte. Gemessen am FuE- Anteil am Bruttoinlandsprodukt ist Deutschland von Rang 3 im Jahr 1991 auf Rang 9 in den Jahren 2004/2005 abgerutscht. Auch die investiven Kom- ponenten in den FuE-Budgets for- schender Unternehmen sanken in Deutschland von 11 % im Jahr 1989 auf 8 % im Jahr 2003. Der Umsatz- anteil neuer Produkte sank von 31,0 % (1987) auf 27,5 % (2004). Beim FuE- Personal ist in den 1990er Jahren ein

DREI-SÄULEN-KONZEPT ZUR BEWERTUNG DER INTERNATIONALEN WETTBEWERBSFÄHIGKEIT



Quelle: eigene Darstellung

Abbau von 5 % zu verzeichnen, während wichtige Konkurrenzländer sich beim FuE-Personal positiv entwickelten (z.B. USA +34 %, EU-Durchschnitt +24 %). Die Bindung an den FuE-Standort Deutschland scheint – zumindest in einigen Branchen – zu schwinden. Auch der Unternehmensbestand bei jungen Technologieunternehmen nimmt seit 2002 in allen forschungs- und wissensintensiven Wirtschaftsbranchen in Deutschland ab, was eine schnelle Umsetzung von neuem technologischem Wissen in marktfähige Prozesse, Produkte und Dienstleistungen behindert.

POSITIVER TREND BEI FRÜHINDIKATOREN

Wichtige FuE-Frühindikatoren (u.a. Publikationen und Patente) zeichnen jedoch ein positives Bild und lassen hoffen. Die Entwicklung der Patentanmeldungen deutet auf eine hohe Dynamik und kontinuierliche Steigerung der Produktion von technologischem Wissen hin. Vor allem seit Mitte der 1990er Jahre nimmt Deutschland bei den Hochtechnologie-Patenten (in den Bereichen Spitzentechnologie, wie z.B. Pharmazie/Biotechnologie, und Hochwertige Technologien, wie z.B. Fahrzeugbau) sowohl beim Zuwachs als auch beim absoluten Niveau eine Spitzenposition im Vergleich zu wichtigen Konkurrenzländern ein.

»DREI-SÄULEN-KONZEPT«

Im Rahmen des Projekts wurde ein Drei-Säulen-Konzept zur Bewertung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit entwickelt (Abb.). Dieses

Konzept enthält in einem ausgewogenen Verhältnis gesamtwirtschaftliche sowie branchen- bzw. sektorspezifische Standortfaktoren und betriebliche Leistungsfaktoren. Dies trägt dem Umstand Rechnung, dass die zukünftige internationale Wettbewerbsfähigkeit nicht nur von der Effektivität und Effizienz staatlichen Handelns (bei den gesamtwirtschaftlichen und teilweise bei den sektorspezifischen Faktoren), sondern auch erheblich von der Effektivität und Effizienz der betrieblichen Leistungsprozesse und damit vom unternehmerischen Handeln abhängt.

Die derzeit geführten, häufig sehr verengten Diskussionen um den Wirtschaftsstandort Deutschland, die sich meist nur auf die (Lohn-)Kostenseite und Finanzierungsaspekte (z.B. im Gesundheitssystem) konzentrieren oder in einseitige Schuldzuweisungen an die Politik enden, sind wenig hilfreich. Sowohl die (staatlich beeinflussbaren) Standortbedingungen, aber auch die wissenschaftlichen und betrieblichen Leistungsprozesse in Deutschland müssen weiterhin kontinuierlich verbessert werden, um in Zukunft international dauerhaft wettbewerbsfähig zu sein.

AUSBLICK

Der Endbericht (Januar 2007) wird neben einer detaillierten Analyse von Ursache-Wirkungszusammenhängen zwischen den erfolgskritischen Faktoren und der internationalen Wettbewerbsfähigkeit auch geeignete Ansätze zur Stärkung der Pharmaindustrie, aber auch anderer forschungs-

und wissensintensiver Branchen am Standort Deutschland enthalten. Diese könnten als Plattform für einen intensiven Dialog zwischen Politik, Wissenschaft und Wirtschaft dienen, um Optionen zu identifizieren, die helfen, die internationale Wettbewerbsfähigkeit der forschungs- und wissensintensiven Unternehmen in Deutschland dauerhaft zu stärken.

KONTAKT

Dr. Michael Nusser
 0721/68 09-336
 michael.nusser@isi.fraunhofer.de