

OPTIONEN ZUR STÄRKUNG DER INTERNATIONALEN WETTBEWERBSFÄHIGKEIT FORSCHUNGS- UND WISSENSINTENSIVER BRANCHEN IN DEUTSCHLAND

In den letzten Jahren haben sich Forschung, Entwicklung und Produktion immer mehr globalisiert. Etablierte Standorte in Amerika, Japan und Europa stehen nicht nur in hartem Wettbewerb untereinander, sondern sehen sich mit wachsender Konkurrenz aus aufstrebenden Ländern konfrontiert. Skandinavische, osteuropäische und asiatische Länder unternehmen große Anstrengungen, um zur Weltelite aufzuschließen. Um die enormen Innovations- und Beschäftigungspotenziale der forschungs- und wissensintensiven Branchen auszuschöpfen, müssen am Standort Deutschland bestehende Schwächen und Innovationshemmnisse abgebaut und existierende Stärken weiter ausgebaut werden. Punktuell ansetzende Maßnahmen greifen hier zu kurz, vielmehr ist hier ein ganzheitliches systemisches Denken erforderlich.

Vor diesem Hintergrund war es Ziel des TAB-Innovationsreports, ausgehend von einem Innovationssystem-Forschungsansatz, im internationalen Vergleich Stärken und Schwächen forschungs- und wissensintensiver Branchen (z. B. Chemie- und Pharmaindustrie, Medizintechnik, Fahrzeugbau, EDV-Dienstleistungen) am Standort Deutschland zu identifizieren sowie Handlungsoptionen zur Stärkung ihrer internationalen Wettbewerbsfähigkeit zu entwickeln.

In der Abbildung sind die Schwächen (s.a. TAB-Brief 31) zusammenfassend dargestellt. Sie sind die Ausgangsbasis für die Ableitung der nachfolgenden Handlungsoptionen. Aufgrund der

zum Teil gravierenden Schwächen besteht akuter Handlungsbedarf für die Akteure aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft, Maßnahmen zum Gegensteuern zu ergreifen. Der TAB-Innovationsreport liefert, differenziert nach den Handlungsfeldern

- › koordinierte Innovationspolitik,
- › (technologische) Wissensbasis/ Wissens- und Technologietransfer,
- › Bildung und Qualifikation
- › Nachfrage sowie
- › Cluster und Netzwerke

eine Vielzahl von Ansatzpunkten, um die Wettbewerbsfähigkeit forschungs- und wissensintensiver Branchen in Deutschland dauerhaft zu stärken.

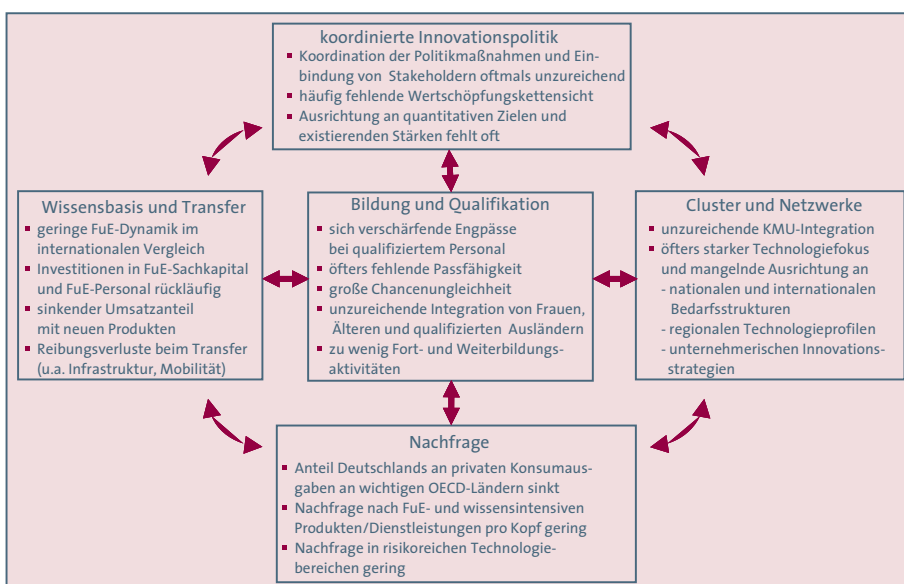
CHANCEN EINER KOORDINIERTEN INNOVATIONSPOLITIK NUTZEN

Politikmaßnahmen sollten zukünftig regional, national, europaweit und wenn erforderlich auch international besser aufeinander abgestimmt werden. Hierbei kann es sinnvoll sein, nationale Zielsetzungen proaktiv auf internationaler Ebene einzubringen (z. B. bei Normen und Standards). Auch bereits existierende Abstimmungsprozesse zwischen verschiedenen Politikressorts (z. B. Forschungs-, Bildungs-, Wirtschafts- und Verbraucherpolitik) sollten weiter intensiviert werden.

Will man bereits existierende (technologische) Stärken weiter stärken, sollten die Politikinstrumente entlang der gesamten Wertschöpfungskette ansetzen. Bei der Festlegung von Politikzielen, -prioritäten und -strategien ist es von Vorteil, die relevanten Stakeholder (u. a. Wissenschaft, Industrie) frühzeitig einzubinden, um Strategien zu entwickeln, die auch gemeinsam getragen werden. Die Sichtbarkeit für in- und ausländische Investoren wird erhöht, wenn diese Strategien im In- und Ausland aktiv kommuniziert werden.

Für die Wissenschafts- und Industrieakteure sind die langfristige Verlässlichkeit, Vorhersehbarkeit und Transparenz der rechtlichen und politischen Rahmenbedingungen essenziell, ebenso wie unbürokratische und serviceorientierte Verwaltungsprozesse. Der Erfolg von Politikmaßnahmen sollte an ausgewählten (in einem diskursiven Prozess festgelegten) quantitativen Zielvorgaben gemessen werden. Evaluationen, Soll-Ist-Vergleiche und Identifizierung von Good-Practice-Beispielen können Lernprozesse anstoßen.

SCHWÄCHEN AM STANDORT DEUTSCHLAND



TECHNOLOGISCHE WISSENSBASIS AUF BREITER FRONT STÄRKEN

In Bezug auf die staatliche FuE-Förderung bietet sich ein Instrumentenmix an, der wie folgt strukturiert sein könnte: Bei der Förderung in der Breite (»Sockel«) können verstärkt indirekte FuE-Förderinstrumente (z. B. FuE-Zulagen, »tax credits«, Forschungsprämien) eingesetzt werden, die auf alle FuE-treibenden sowie FuE-einstiegsbereiten Akteure abzielen. Wichtige Zielgruppen wären vor allem KMU und wissensintensive Dienstleistungsunternehmen. Diese Förderung kann unabhängig von der technologischen Ausrichtung und Branchenzugehörigkeit erfolgen. Um Mitnahmeeffekte und Manipulationen zu vermeiden, sollten indirekte Förderinstrumente an relativ eindeutige und eng definierte FuE-Größen gekoppelt werden (z. B. direkte FuE-Personalausgaben).

Die derzeitige direkte Förderung (u. a. Fachprogramme des BMBF zur Förderung von Spitzentechnologien) hat sich bewährt. Die vorherrschende breite thematische Ausgestaltung in der deutschen Forschungslandschaft trägt den vorhandenen Kompetenzen Rechnung. Jedoch kann die derzeitige Programmvielfalt (»Förderdschungel«) verringert werden, um die Transparenz zu erhöhen und Doppelförderungen zu vermeiden. Auch der administrative Aufwand für die Beantragung und Abwicklung von Fördermitteln wäre zu reduzieren.

Der Optimierung der Forschungsförderung dienlich wären eine weitere Stärkung wettbewerblicher Vergabekriterien, eine stärkere Einbindung der Vertreter aus angewandter Forschung in »Peer-Review«-Prozesse, die Etablierung kontinuierlicher Evaluationsprozesse mit quantitativen Erfolgskontrollen sowie eine Intensivierung

alternativer Förderungen (u. a. Stiftungen). Zudem bietet es sich bei der direkten Förderung an, noch stärker als bisher etablierte Verfahren wie Foresights und Technologie-Roadmaps einzusetzen.

Eine verbesserte strategische FuE-Ausrichtung ergäbe sich, wenn die staatlich geförderten, aber auch die privatwirtschaftlichen FuE-Prozesse konsequenter als bislang an Kundenbedarfsstrukturen ausgerichtet wären. Dies impliziert, dass z. B. verstärkt Marktpotenzialabschätzungen, nationale und internationale Vermarktungschancen, mögliche Markteintrittshürden sowie darauf zugeschnittene Vermarktungsstrategien wichtige Bestandteile von Förderanträgen sein könnten. Eine noch stärkere Integration von verwertungsstarken Partnern in die Förderprojekte könnte sinnvoll sein. Um die Passfähigkeit der FuE-Strategien zu erhöhen, sollte die Kommunikation inländischer Unternehmen und FuE-Einrichtungen über ihre Innovationsstrategien intensiviert werden.

WISSENS- UND TECHNOLOGIETRANSFER BESCHLEUNIGEN

Die folgenden Handlungsoptionen setzen an der Effizienz der Transferstellen sowie der Personalmobilität und Gründungsdynamik an, da hier Schwächen vorhanden sind.

TRANSFERSTELLEN OPTIMIEREN

Effizienzgewinne könnten erzielt werden, wenn sich Transferstellen zukünftig stärker als bislang an ihren Kernkompetenzen ausrichten und stärker spezialisieren. Dies impliziert eine *Fokussierung* auf eine Promotorfunktion (z. B. Aufbau und Pflege von Kontakten). In ihrer Funktion als Supporter sollten sich Intermediäre auf den ad-

ministrativen Bereich und die auf den Transfer ausgerichtete PR-Arbeit fokussieren (z. B. Unterstützung bei Vertragsabschlüssen und Fragen zu Förderprogrammen, zielgruppengerechte Aufbereitung von Informationen). Im Zuge dieser Spezialisierung müssen sich Transferstellen stärker vernetzen, und zwar unter regionalen und technologiespezifischen Gesichtspunkten (u. a. gemeinsame Durchführung von Kontaktforen, Transferstelle für mehrere FuE-Einrichtungen und Universitäten, bundesweite Zusammenführung von technologiespezifischer Expertise). Zusätzlich zu den Transferstellen könnten spezielle Einrichtungen sehr spezialisierte Beratungsleistungen anbieten (z. B. zu Patentschutz, technologischen Problemen).

Die Anforderungen an Transferstellenmitarbeiter hinsichtlich Know-how, Persönlichkeit sowie Soft Skill« (z. B. Kontaktfähigkeit, Verhandlungsgeschick, Moderations-/Präsentationskompetenz) sind hoch, da sie z. B. das technologische Umsetzungspotenzial, die Marktchancen und konkurrierende technische Lösungen einschätzen müssen. Eine Weiterqualifizierung der Transferstellenmitarbeiter sowie die Rekrutierung erfahrener Experten sind daher ebenso erforderlich wie entsprechende Anreizstrukturen (z. B. Gehalt an den Verwertungserfolg koppeln). Kontinuierliche Evaluationsprozesse zur Qualitätssicherung der Transferstellenprozesse und Stimulierung von Lernprozessen wirken unterstützend.

PERSONALMOBILITÄT ERHÖHEN

Bestehende Hürden des Personalaustauschs zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung/Politik (u. a. Mitnahme von Rentenansprüchen) sollten konsequent abgebaut werden. Der temporäre Seitenwechsel ist bei allen Innovationsakteuren stärker als bislang aktiv zu fördern. In der Industrie z. B. wechseln die Erfinder inner-

halb eines Konzerns (zeitweise) mit ihrer Idee in die Organisationseinheit, in der die Idee bis zur Serienreife weiterentwickelt wird. Gleiches wäre auch denkbar zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Auch die Rahmenbedingungen für ausländische Wissenschaftler in Deutschland sind weiter zu verbessern.

GRÜNDUNGSDYNAMIK FÖRDERN

Zunächst ist eine noch stärkere Etablierung einer Kultur der Selbstständigkeit sowie die Kommunikation von »success stories« in der breiten Öffentlichkeit hilfreich (»Vorbildeffekt erfolgreicher Gründer«). Bürokratiehemmnisse, vor allem für KMU, sind weiter abzubauen.

Im Rahmen der öffentlichen Förderung sollte ein externes Gutachtergremium aus Wissenschaft und Industrie Businesspläne hinsichtlich der Markt- und Wettbewerbsfähigkeit des Geschäftsmodells (z. B. Alleinstellungsmerkmal) kritisch prüfen. Persönliche Gespräche zwischen Förderadministration, Gutachtergremium und Gründerteam sowie ein Coaching von unerfahrenen Gründern durch erfahrene Experten (zumindest in den Startphasen) sind sinnvoll. Bei der öffentlichen Gründungsförderung sollte der wettbewerbliche Ausleseprozess des Marktes so wenig wie möglich gestört werden. So ist z. B. ein Finanzierungsmix aus verschiedenen privaten und öffentlichen Quellen (d. h. Fremd-, Eigenkapital und Cashflow/Umsatz) anzustreben, ebenso wie eine degressive Ausgestaltung der öffentlichen Förderung, bei der der staatliche Finanzierungsanteil mit zunehmender Förderdauer abnimmt. Dadurch kann sichergestellt werden, dass sich z. B. staatlich geförderte junge Technologieunternehmen bereits früh am Markt orientieren und ein entsprechendes Kostenbewusstsein entwickeln.

BILDUNGSAKTIVITÄTEN OPTIMIEREN, QUALIFIKATIONEN BEDARFSGERECHT AUSRICHTEN

BILDUNGSAKTIVITÄTEN FÜR TECHNIKNAHE BERUFE FORCIEREN

Engpässe in natur- und ingenieurwissenschaftlichen Bereichen können u. a. durch eine Mobilisierung bildungsferner sozialer Schichten sowie von Frauen gefördert werden. Dies erfordert u. a. eine verstärkte Durchlässigkeit des Bildungssystems (z. B. Hochschulzugang auch ohne Abitur auf Basis von Aufnahmetests). Um den Frauenanteil in techniknahen Fächern zu erhöhen, sind punktuelle Maßnahmen (z. B. »Girls go Informatik«, »Girls Days«) zu ergänzen durch eine stärkere Verankerung des Genderthemas in Hochschulen und FuE-Einrichtungen. Weiche Instrumente können das Image natur- und ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge und Berufsbilder unter Jugendlichen verbessern (z. B. Einführung eines Faches Technik an Schulen, Schülerlabors, Integration von »success stories« erfolgreicher Naturwissenschaftler in den Schulunterricht).

Mit Blick auf Studienberechtigte wären sowohl eine transparentere Bereitstellung von geeigneten Informationen (z. B. Prognosen zu Arbeitsmarktaussichten, zentrale übersichtliche Websites mit Informationen zu allen verfügbaren Aus- und Weiterbildungsprogrammen) als auch realistische mehrwöchige Einblicke in die Anforderungen eines Studiums (z. B. Probestudium, Sommerkurse, Studienpraktikum) hilfreich.

FINANZIERUNGSSTRUKTUREN ZUR REDUZIERUNG DER CHANCENUNGLEICHHEIT ANPASSEN

Staatliche Bildungsinvestitionen in den Bereichen Vorschule/Schule sollten erhöht werden, da hier wesentliche

Grundlagen für späteren Erfolg, Leistungsfähigkeit, aber auch für Einstellungen zu Wissenschaft, Technik und Risiko gelegt werden. Im Bereich Vorschulerziehung/Grundschulbildung ist großer Wert auf qualifiziertes Personal zu legen. Höhere staatliche Investitionen in die Weiterbildung von Erziehern und (Grundschul-)Lehrern sind ebenso erforderlich wie die Anpassung und Aktualisierung von Lehrinhalten.

EFFIZIENZ DES BILDUNGSSYSTEMS ERHÖHEN

Internationale Schülerleistungsvergleiche zeigen, dass erfolgreiche Länder sich dadurch auszeichnen, dass eine klarere externe Leistungsüberprüfung von Schulen implementiert ist, Entscheidungskompetenzen dezentral an die Schulen verlagert sind (z. B. bei der Lehrerrekutierung) und eine Mehrgliedrigkeit im Schulsystem zu einem späteren Zeitpunkt umgesetzt wird. Eine Übertragung solcher Elemente auf Deutschland sollte geprüft werden. Zudem könnten Teile der Budgetierung von Ausbildungsstätten oder Anteile des Lehrergehaltes an klar definierte Erfolgskomponenten geknüpft werden. Die knappen staatlichen Finanzierungsmittel sollten zukünftig stärker um private Finanzierungsmittel ergänzt werden (u. a. Public Private Partnerships, Fonds, Stiftungen, private Trägerschaften).

PASSFÄHIGKEIT VON QUALIFIKATIONS-PROFILIEN ERHÖHEN

Bildungsinstitutionen und potenzielle Arbeitgeber(gruppen) aus Wirtschaft, Wissenschaft und Öffentlichem Dienst sollten sich zukünftig in einem langfristigen und kontinuierlichen Prozess früher und intensiver als bisher darüber abstimmen, welches die zukünftigen Qualifikationsbedarfe sein könnten. Diese Prozesse dürfen nicht nur »industrietrieben« sein, sondern sinnvoll ist ein konstruktiver Diskurs aller Beteiligten auf Basis von regelmä-

ßig wissenschaftlich-neutral durchgeführten Foresights und Prognosen zu Arbeitsmarkt-/Qualifikationsbedarfen sowie Soll-Ist-Abweichungsanalysen zwischen künftigem Bedarf und künftigem Angebot.

Grundsätzlich wären die interdisziplinären Anforderungen von Zukunftstechnologien (u. a. Bio-, Nano-, IuK-Technologie) stärker als bisher in den jeweils relevanten Studiengängen (z. B. Medizin, Informatik, Chemie) zu vermitteln. Dem Bedarf an gezielten betriebswirtschaftlichen Inhalten in techniknahen Bildungsinstitutionen kämen Lehrveranstaltungen z. B. zu neuen Finanzierungs- und Risikomanagementinstrumenten oder interkulturellem Management entgegen. Soft Skills, wie z. B. Teamfähigkeit, Netzwerkmanagement-Know-how oder Präsentations- und Kommunikationstechniken, sind förderungswert, da diese Fähigkeiten beim Arbeiten in Netzwerken hilfreich sind. Auch internationale Bildungsinhalte, wie z. B. Fremdsprachenkenntnisse oder internationale Marktforschungs- und Technologie-Monitoring-Analysemethoden, wären verstärkt in die Lehrpläne zu integrieren.

INTERNATIONALE ÖFFNUNG DER BILDUNGSINSTITUTIONEN FÖRDERN

Nicht nur Lehrinhalte, sondern auch die Strukturen der Ausbildungsinstitutionen (z. B. Aufbau internationaler Universitätsnetzwerke und deren Verknüpfung mit internationalen außeruniversitären FuE-Institutionen) sind noch stärker für den internationalen Raum zu öffnen, um z. B. den internationalen Studenten- und Lehrkräfteaustausch zu fördern. Entsprechende Zielvorgaben könnten in regelmäßig durchgeführte Hochschulbewertungen und die Mittelvergabe miteinfließen. Zur besseren Attraktion von ausländischen Studenten sollte eine dauerhafte Aufenthaltsgenehmigung in Aussicht gestellt werden.

QUALIFIZIERTE ARBEITSANGEBOTSPOTENZIALE BESSER AUSSCHÖPFEN

Eine bessere Ausschöpfung existierender Arbeitsangebotspotenziale und vorhandener »stiller Reserven« im Inland impliziert vor allem die Erhöhung der Quote von älteren Arbeitskräften und Frauen an den Erwerbstätigen sowie die Intensivierung der Fort- und Weiterbildung, aber auch die langfristig ausgerichtete Gewinnung von hochqualifizierten ausländischen Arbeitskräften. Dem Prinzip des lebenslangen Lernens entsprechen Anreizstrukturen, die Weiterbildungsaktivitäten auf breiter Front forcieren (z. B. Weiterbildungsgutscheine, spezielle Universitätskurse für ältere Menschen). In der Weiterbildung hat sich bewährt, Wissensvermittlung, Erfahrungsaustausch zwischen den Teilnehmern und Coaching (z. B. bei der Lösung veränderter betrieblicher Aufgaben) miteinander zu verbinden.

Will man verstärkt ausländischer Wissenschaftler gewinnen, müssen gezielte Anreize (z. B. attraktive Lehrstühle) verbunden werden mit unbürokratischen Verwaltungsprozessen. Um hochqualifizierte Frauen besser in Wirtschaft und Wissenschaft zu integrieren, sind solche Instrumente besser zu verzahnen, die familienfreundliche Strukturen schaffen. Neben Kleingruppen-Kinderbetreuung mit flexiblen Betreuungszeiten wirken vor allem familienfreundlichere Arbeitszeitmodelle und Arbeitsformen wie z. B. Telearbeit sowie frauenadäquate Weiterbildungsangebote unterstützend.

NACHFRAGE AKTIVIEREN UND VORREITERMÄRKTE SCHAFFEN

NUTZER STÄRKER UND FRÜHER INTEGRIEREN

Innovationsakteure aus der Wirtschaft, Wissenschaft und Politik sollten früher

als bislang die Kunden, Konsumenten und Bürger interaktiv in ihre Innovationsprozesse einbinden. Dies kann eine schnellere und breitere Marktdurchdringung ermöglichen (z. B. durch eine höhere Passfähigkeit technologischer Lösungen). Zudem erhalten die Innovationsakteure frühzeitig Anregungen zu Verbesserungs- und Weiterentwicklungspotenzialen. Die frühe aktive Einbindung aktueller und potenzieller Kunden, Wissenschaftler, Zulieferer und anderer Externer (z. B. aus verwandten Sektoren und Disziplinen) in industrielle Innovationsprozesse führt in der Regel häufiger zum Innovationserfolg, da Markt-, Industrie- und Technologietrends frühzeitig aufgespürt werden.

NUTZUNGSKOMPETENZEN VERBESSERN

Durch Investitionen in Aus- und Weiterbildung können Konsumenten und industrielle Akteure sowohl auf innovative Prozesse, Produkte und Dienstleistungen aufmerksam gemacht wie auch gleichzeitig in die Lage versetzt werden, diese zu nutzen. Partnerschaften zwischen Innovationsakteuren (z. B. Politik und Wirtschaft) sind hier hilfreich, um eine Breitenwirkung zu erzielen (z. B. durch gemeinsam organisierte Projekte, Informationsveranstaltungen, Kurse, Fortbildungen, günstige bzw. kostenlose Beratungsangebote).

»KOSTENGÜNSTIGE« GESAMTINFRASTRUKTUR UND ENDPRODUKTE

Um die Nachfrage nach innovativen Produkten und Dienstleistungen und deren Nutzung zu ermöglichen, müssen oft Infrastrukturvoraussetzungen geschaffen werden (z. B. flächendeckende Internetanschlüsse). Wettbewerb würde dabei dafür sorgen, dass die angebotenen Produkte und Dienstleistungen kostengünstig angeboten werden. Häufig wirkt auch ein preiswerter Zugang zu den erforderlichen Technologien unterstützend.

BEWUSSTSEIN FÜR INNOVATIONEN ERHÖHEN

Offenheit für Innovationen und neue Technologien kann die Aufnahmebereitschaft und Aufnahmefähigkeit für Innovationen begünstigen. Nachhaltige Maßnahmen zur Steigerung der Offenheit gegenüber Wissenschaft, Technologien und Innovationen sollten bereits in den Schulen ansetzen. Über die Reform von Lehrplänen und die Integration neuer Technologien in den Schulalltag kann bereits früh eine (durchaus kritische) Offenheit erzeugt werden. An Schulen ist jedoch nicht nur die geeignete Infrastruktur (z. B. PC, Internetanschlüsse, Experimentiermöglichkeiten) erforderlich, sondern vor allem müssen die Lehrer als Promotoren mit einbezogen und auch entsprechend weitergebildet werden.

UNSIHERHEITEN REDUZIEREN

Um Unsicherheiten, z. B. über Sicherheit und Qualität bei Innovationen, in neuen Technikfeldern zu reduzieren, sollten leichtverständliche Informationen zu Chancen und Risiken dieser Innovationen sowie zu den einschlägigen Gesetzen, Standards und Normen – möglichst kostenfrei – öffentlich bereitgestellt werden. Eine offene und sachbezogene Informations- und Aufklärungspolitik seitens der Wirtschaft, der Wissenschaft und der Politik kann das Vertrauen der Öffentlichkeit dauerhaft stärken. Um die nötige Breitenwirkung zu erzielen, ist eine Koordination der verschiedenen Ministerien bzw. Innovationsakteursgruppen notwendig. Hierbei sollte auch die Zusammenarbeit zwischen Politik, Wissenschaft und Medien verbessert werden, damit Informationen häufiger als bisher direkt bei den Bürgern ankommen. Internetpräsenzen (u. a. interaktive Webseiten) sowie Newsletter, Branchenführer, kostenlose Publikationen, Telefonhotlines oder Veranstaltungen können hierbei dienlich sein.

Über Demonstrations- und Pilotprojekte kann die technologische Umsetzbarkeit geprüft und die Unsicherheit reduziert werden. Hierbei sind sowohl Anbieter und Nachfrager einzubinden, sodass Probleme und Anpassungsbedarfe der Nachfrager direkt und schnell an die Anbieter zurückgekoppelt werden können.

Normen und Standards, z. B. bezüglich Sicherheit oder Qualität oder Angaben zur Produktzusammensetzung, helfen oftmals dabei, die Informationskosten und Unsicherheiten für die Nachfrager zu reduzieren und schaffen damit Vertrauen. Sie können zudem die Kompatibilität und Interoperabilität verschiedener Anwendungen gewährleisten und dadurch Adoptionskosten abbauen, vor allem wenn sie offen für technologische Weiterentwicklungen sind. Dadurch unterstützen sie eine frühe und breite Nachfrage nach Innovationen.

CLUSTER UND NETZWERKE STÄRKEN UND AN DEN BEDARFSSTRUKTUREN AUSRICHTEN

Maßnahmen der Politik sollten bei der Cluster- und Netzwerkbildung koordinierend und unterstützend wirken (z. B. Bereitstellung von Infrastruktur) und nicht direkt steuernd. Auf Cluster- und Netzwerkbildung ausgerichtete regionale Entwicklungsstrategien sowie Förderprojekte sind stärker mit den Innovationsentscheidungen und -strategien führender multinational agierender Unternehmen zu verknüpfen.

Die strategische Ausrichtung regionaler Cluster sollte vor allem an regional vorhandenen (technologischen) Stärken anknüpfen, diese bündeln und weiterentwickeln (»Stärkung der Stärken«). Eine auf Ansiedlung von Unternehmen und FuE-Einrichtungen gerichtete regionale Entwicklungsstrategie muss an

den Standortfaktoren in ihrer Komplexität ansetzen. In einem technologieorientierten Regionalmarketingkonzept sind regionale technologiespezifische Kompetenzen zu verdeutlichen, aber auch, dass es sich bei der Region um einen innovativen und attraktiven Standort handelt.

Vor allem bei reiferen Clustern und Netzwerken sind eine stärkere »Öffnung nach außen« und Internationalisierung anzustreben, um so ausreichend neue Informationen und Impulse zu erhalten und »Lock-in«-Effekte zu vermeiden. Hierbei sollten sich Cluster und Netzwerke zukünftig viel stärker als bisher an globalen Kundenbedarfsstrukturen ausrichten. Hierzu können vermehrt Foresight-Prozesse, Roadmap-Prozeduren oder Technology Assessments genutzt werden, um veränderte globale Markt-, Industrie- oder Technologietrends früh zu erfassen.

Eine Option für die Zukunft wäre es, weniger die Quantität von Clustern und Netzwerken als vielmehr die Qualität zu fördern. Qualifizierungsmaßnahmen (z. B. Aufbau von Netzwerkmanagementkompetenzen) sind hierbei hilfreich. Auch ist verstärkt Bestehendes zusammenzuführen (z. B. Vernetzung vorhandener Netzwerke und Cluster, Informations- und Erfahrungsweitergabe bereits durchgeführter Aktivitäten). Kontinuierliche Evaluationen, die eine Plattform für Vergleiche und Lernprozesse bieten, sind stärker zu verankern. Dadurch wird u. a. vermieden, dass (dauerhaft staatlich geförderte) »künstliche Cluster und Netzwerke« geschaffen werden.

Gerade bei KMU ist die Kooperationsbereitschaft, oftmals aber auch deren Kooperationsfähigkeit im Vergleich zu Großunternehmen gering. Ihre Einbindung in Cluster und Netzwerke ist daher bislang noch unzureichend. Wirtschaftliche Potenziale (u. a. breitere Markt-

durchdringung, bessere Kapazitätsauslastung) durch FuE-, Produktions- und Vertriebspartnerschaften im In- und Ausland bleiben häufig ungenutzt. Deshalb erscheint eine Unterstützung von KMU bei der Einbindung in Netzwerkstrukturen in Kombination mit FuE-Förderung (z. B. mithilfe indirekter Förderinstrumente) sinnvoll. Beim Aufbau von KMU-Netzwerken sind nicht nur der Anstoß zur Netzwerkbildung, sondern auch das Erlernen des Kooperationsmanagements in der Netzwerkförderung wichtig.

Die Stärke erfolgreicher Cluster wird wesentlich beeinflusst durch die Leistungsfähigkeit der beteiligten Unternehmen. Überdurchschnittlich erfolgreiche Unternehmen mit profitabilem Wachstum zeichnen sich dadurch aus, dass sie eine konsistente Unternehmensstrategie verfolgen und diese auf ihre Kernkompetenzen abstimmen. Der Erfolg beruht zudem darauf, dass sie systematisch neue Absatzmärkte erschließen, ihre Wertschöpfungsprozesse unter Faktorkosten- und Kompetenzgesichtspunkten weltweit optimieren (aber ihre Kernkompetenz »in house« behalten). Sie investieren kontinuierlich mehr in Forschung und Entwicklung sowie in ihre Innovationsfähigkeit und greifen verstärkt auf Kooperationsnetzwerke zurück, nutzen innovative neue Finanzierungs- und Risikomanagementinstrumente (z. B. Sensitivitätsanalysen, Szenariotechnik) und setzen einen Schwerpunkt bei der Weiterbildung der Mitarbeiter. Diese Erfolgsfaktoren können als Handlungsorientierung für die industriellen Innovationsakteure in Clustern und Netzwerken verstanden werden.

FAZIT

Um die enormen Innovations- und Beschäftigungspotenziale der forschungs- und wissensintensiven Branchen auszuschöpfen, müssen am Standort

Handlungsfelder	Handlungsoptionen
Innovationspolitik	<ul style="list-style-type: none"> > Politikressorts stärker verzahnen und Politikmaßnahmen regional/national, europaweit und international aufeinander abstimmen > Stakeholder früh integrieren und Strategien im In- und Ausland sichtbar machen > Innovationssystemperspektive und existierende (technologische) Stärken weiter stärken > Messung an quantitativen Zielvorgaben intensivieren
Wissensbasis und -transfer	<ul style="list-style-type: none"> > indirekte Förderung intensivieren (u. a. Fokus auf KMU/Dienstleister, kein Technologie-/Branchenfokus, eindeutig definierte FuE-Größen) > direkte Förderung in der Breite beibehalten, hierbei stärker Methoden wie z. B. Technologiemarkt-Roadmaps und quantitative Evaluationen nutzen > FuE-Ausrichtung (Staat/Industrie) stärker an Bedarfsstrukturen ausrichten > Transfer qualitativ stärken (u. a. Qualifizierung, Spezialisierung, stärkere regionale/technologische Vernetzung), Anreize für Personalmobilität erhöhen > Verfügbarkeit von Wagniskapital erhöhen, ohne wettbewerbliche Auslese zu behindern
Bildung und Qualifikation	<ul style="list-style-type: none"> > Passfähigkeit Qualifikationsprofile (u. a. Interdisziplinarität, Know-how bzgl. interkulturellem und Netzwerkmanagement) erhöhen > Effizienz und Internationalisierung des Bildungssystems erhöhen (z. B. durch Evaluation durch Externe und Erfolgskomponenten) > stärkere Mobilisierung für technische Berufe (z. B. höhere Durchlässigkeit des Bildungssystems, stärkere Verankerung des Genderthemas) > stärkere Integration von Älteren, Frauen (u. a. familienfreundliche Strukturen) und qualifizierten Ausländern > lebenslanges Lernen verinnerlichen
Nachfrage	<ul style="list-style-type: none"> > Nutzer (z. B. Patientenorganisationen, Ärzte) stärker und früher integrieren > Nutzungskompetenzen verbessern > kostengünstige Gesamtinfrastruktur bereitstellen > Bewusstsein für Innovationen erhöhen > Unsicherheit für Nutzer reduzieren (u. a. durch koordinierte Informationsbereitstellung sowie Normen/Standards)
Cluster und Netzwerke	<ul style="list-style-type: none"> > Politik sollte koordinierend und nicht steuernd eingreifen > Qualität statt Quantität fördern (z. B. Qualifizierung, Netzwerkmanagement) > staatliche Förderstrategien kompatibel mit regionalen Techniklinien, unternehmerischen Innovationsstrategien, (globalen) Bedarfsstrukturen gestalten > technologieorientierte Regionalmarketingkonzepte für innovative Standorte entwickeln und im In- und Ausland sichtbar machen > stärkere Öffnung nach außen (insb. bei reifen Clustern/Netzwerken), um globale Technologie- und Markttrends frühzeitig nutzbar zu machen

Deutschland bestehende Schwächen abgebaut und existierende Stärken weiter ausgebaut werden. Punktuell ansetzende Maßnahmen greifen hier zu kurz. Vielmehr ist ein »ganzheitliches systemisches Denken« erforderlich. Hierbei sollten alle Akteure aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft und alle relevanten angebots- und nachfrage-seitigen Erfolgsfaktoren sowie deren Vernetzung entlang der gesamten Wertschöpfungskette adäquat berücksichtigt werden.

Michael Nusser

KONTAKT

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

HINWEIS ZUR VERÖFFENTLICHUNG

Der Innovationsreport ist als TAB-Arbeitsbericht Nr. 116 erschienen.