



Bericht

der Landesregierung

Technologie- und Innovationspolitik in Schleswig-Holstein

Federführend ist der Minister für Wirtschaft, Technologie und Verkehr.

Bericht

zur

Technologie- und Innovationspolitik in Schleswig-Holstein

1. Einleitung

Schleswig-Holstein hat sich in den letzten Jahren zu einem modernen Wirtschafts- und Technologiestandort entwickelt. Zukunftsträchtige Technologiebereiche und innovative Dienstleistungen haben sich im Land etabliert und sind heute Impuls- und Taktgeber für die wirtschaftliche Entwicklung. Auch traditionelle Branchen und Unternehmen profitieren von diesem innovativen Umfeld und stellen sich auf globale Wettbewerbsbedingungen und zunehmende Innovationsgeschwindigkeit ein. Wissenschaft und Wirtschaft haben sich stärker für eine Zusammenarbeit geöffnet, die Notwendigkeit funktionierender Netze und daraus resultierender Synergieeffekte wird immer stärker erkannt.

Die Landesregierung hat diesen Prozess mit einer zukunftsweisenden Technologie- und Innovationspolitik vorangetrieben und nachhaltig gefördert. Sie hat in Schleswig-Holstein

- eine leistungsfähige Forschungs- und Technologie-Infrastruktur aufgebaut,
- die Technologie- und Innovationsförderung ausgebaut und die Unternehmen mit zielgerichteten Maßnahmen bei ihren Innovationsvorhaben unterstützt,
- die Infrastruktur und die Förderinstrumente laufend entsprechend den aktuellen Anforderungen von Innovationsprozessen optimiert,
- die Bildung eines umfassenden Netzwerkes unterstützt.

Damit hat die Landesregierung der Wirtschaft des Landes einen hervorragenden Nährboden für Innovation, Wachstum und Schaffung neuer Beschäftigungsmöglichkeiten geboten.

Die Erfolge dieser Politik sind unverkennbar. Schleswig-Holstein hat unter den norddeutschen Bundesländern die geringste Arbeitslosenquote; und das, obwohl das Land in den letzten Jahren weit überdurchschnittlich von Truppenabbau und Rüstungskonversion betroffen war und hierfür keinerlei Ausgleich vom Bund erhielt. Die Exportquote der schleswig-holsteinischen Wirtschaft hat sich auf rund 31 % im Jahre 1999 erhöht und sich dem Bundesdurchschnitt weiter angenähert – obwohl der globale Wettbewerb und die Konkurrenzsituation sich erheblich verschärft haben. Bei den Existenzgründungen, einem der markantesten Indikatoren für wirtschaftlichen Strukturwandel, nimmt das Land ebenfalls einen der vorderen Plätze ein.

Schleswig-Holstein hat damit die Technologie- und Innovationspolitik zu einem entscheidenden Standortfaktor gemacht und sich an der Jahrtausendwende eine hervorragende Ausgangsposition zur Bewältigung kommender Herausforderungen geschaffen.

2. Zur Entwicklung zukunftssträchtiger Technologien und Wirtschaftsbereiche

Die schleswig-holsteinische Wirtschaft hat sich technologisch gut entwickelt, zeichnet sich durch eine wachsende Zahl sehr innovativer kleiner und mittelständischer Betriebe aus und hat in einigen Wirtschaftsbereichen eine sehr dynamische Entwicklung genommen. Bezeichnend für die Innovationskraft und Dynamik der Wirtschaft des Landes ist, dass das erste Unternehmen am Neuen Markt der Frankfurter Wertpapierbörse ein Telekommunikations-Dienstleister aus Schleswig-Holstein war, dessen rasante Entwicklung bundesweit Aufsehen erregte.

Die Landesregierung nutzt die diesjährige Weltausstellung EXPO 2000 in Hannover, um die Leistungsfähigkeit des Standortes anhand von 19 weltweiten Projekten aus Schleswig-Holstein eindrucksvoll zu demonstrieren. Unter den ausgewählten Projekten befinden sich u.a. das Projekt Virtuelle Fachhochschule für Technik, Informatik und Wirtschaft, der Windenergie-Park Westküste und die Projekte Anästhesiearbeitsplatz der Zukunft, videoskopische Chirurgie in ihren ökologischen und ökonomischen Dimensionen, Wasser als Kältemittel, interaktive Sensorik sowie Bedeutung der Weltmeere für die Zukunft von Mensch und Natur.

Die Landesregierung unterstützt Technologietransfer und Innovationen in einer Reihe von Technologiefeldern. Dazu zählen z.B. die Umwelttechnik, Energietechnik,¹ Meerestechnik, Medizintechnik, Elektrotechnik, Mikroelektronik, Mikrosystemtechnik, Regel- und Messtechnik, Sensortechnik, Werkstofftechnik, Maschinenbau, Chemische Industrie und Kunststoffverarbeitung. Maßgebliches Kriterium einer Förderung ist dabei ein überdurchschnittliches Entwicklungspotential.

Da gerade die Querschnittstechnologien Informations- und Kommunikationstechnik und Biotechnologie den wirtschaftlichen Strukturwandel in letzter Zeit in Schleswig-Holstein mitprägen, werden diese im folgenden beispielhaft dargestellt.

2.1. Informations- und Kommunikationstechnik

Die Informations- und Kommunikationstechnik (IuK) hat sich in den letzten Jahren zu einem maßgeblichen Motor für Innovation, Wachstum und Beschäftigung in Schleswig-Holstein entwickelt. Zahlreiche, überwiegend junge Unternehmen aus den Bereichen Telekommunikation, Software und Multimedia haben auf ihren jeweiligen Märkten überregionale und zum Teil weltweite Bedeutung gewonnen. Eine noch nicht abgeschlossene Erhebung im Auftrage der Technologiestiftung Schleswig-Holstein hat allein 180 Unternehmen identifiziert, die speziell auf dem Multimedia-Sektor in Schleswig-Holstein tätig sind. Die Landesregierung betrachtet vor diesem Hintergrund die Entwicklung der IuK-Branche als einen wichtigen Schlüssel zu künftiger Wertschöpfung, Beschäftigung und Wettbewerbsfähigkeit in Schleswig-Holstein.

Die Landesregierung fördert die Informations- und Kommunikationstechnik sowohl auf der Angebots- wie auf der Nachfrageseite. Die Innovations- und Existenzgründungsförderung unterstützt die Entstehung und Entwicklung neuer Unternehmen sowie zukunftsorientierter Dienstleistungen und Produkte. Die Politik der Landesregierung zum Ausbau der Informationsgesellschaft, die den wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Nutzen des IuK-Einsatzes in möglichst vielen Lebensbereichen realisiert, sorgt dadurch zugleich für eine zunehmende regionale Nachfrage nach Produkten und Dienstleistungen der neuen IuK-Branchen in Schleswig-Holstein. Die dazu erforderlichen Instrumente sind der Aufgabenstellung angemessen breit gefächert.

Das Ministerium für Wirtschaft, Technologie und Verkehr bietet kleinen und mittleren Unternehmen durch das Förderprogramm **Electronic Business** finanzielle

¹ Vgl. Energiebericht der Landesregierung, Drucksache 14/2178

Anreize zur Nutzung des Internet. Gefördert werden die professionelle Entwicklung und Realisierung von innovativen betrieblichen Electronic Business-Konzepten. Allein im Jahr 1999 haben 130 schleswig-holsteinische Unternehmen unterschiedlichster Branchen von diesem Programm zur Förderung der Netzwirtschaft profitiert. Es hat bei einer Laufzeit von drei Jahren ein Gesamtvolumen von 4,5 Millionen DM. Damit werden insgesamt mehrere hundert kleine und mittlere Unternehmen dabei unterstützt werden, Electronic Business anzuwenden, und schätzungsweise mindestens in doppelter Höhe des Programmvolumens Produkte und Dienstleistungen der Informationstechnologie nachzufragen. Neben den Wettbewerbsvorteilen für die Electronic Business anwendenden Unternehmen stärkt das Programm damit gleichzeitig die IuK-Anbieter in Schleswig-Holstein.

Die fortschrittliche Konzeption der Förderung des elektronischen Geschäftsverkehrs wurde dadurch anerkannt, dass die Technologie-Transfer-Zentrale Schleswig-Holstein GmbH, die diese Programme durchführt, in einer bundesweiten Ausschreibung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie als **Kompetenzzentrum e-commerce** für Norddeutschland ausgewählt wurde.

Die ebenfalls beim Ministerium für Wirtschaft, Technologie und Verkehr angesiedelte **Landesinitiative Informationsgesellschaft Schleswig-Holstein** (geplante Laufzeit 1999 bis 2001) fördert mit einem Gesamtvolumen von 8 Millionen DM Leitprojekte zum Ausbau der Informationsgesellschaft, insbesondere in den Bereichen Arbeit und Wirtschaft, Gesundheit, Verwaltung, Ökologie, Bürgerrechte und Datenselbstschutz, Medienkompetenz sowie „Informationsgesellschaft für alle“. Im Jahr 1999 sind 24 Projekte mit insgesamt zwei Millionen DM gefördert worden. Zu den geförderten Vorhaben zählen die Projekte „Virtueller Druckverbund“, „Verbesserung der kommunalen IT-Infrastruktur“, „Patientenzentriertes Qualitätsmanagement“, „Machbarkeitsstudie Multimedia-Campus“, „Jugend ans Netz Neumünster“, „Evaluation von Lehr- und Lernsoftware“ u.a. Das Gesamtvolumen dieser Projekte liegt erheblich höher und wird eine nicht unbeträchtliche Nachfrage nach IuK-Dienstleistungen im Land auslösen.

Die Landesinitiative Informationsgesellschaft Schleswig-Holstein folgt dem regionalen Weg in die Informationsgesellschaft, der im Rahmen des EU-Programms „Regional Information Society Initiative (RISI)“ markiert worden war. Bis Herbst 1998 war in einem von der **Technologiestiftung Schleswig-Holstein** organisierten Diskussionsprozess eine Vielzahl von Projekten definiert worden. Mit „RISI+“ konnte inzwischen ein Anschlussprojekt bei der EU-Kommission eingeworben werden.

Bereits seit 1998 fördert die vom Land gemeinsam mit der Deutschen Telekom AG gegründete **Multimedia-Initiative Schleswig-Holstein** Modellprojekte insbesondere in den Bereichen Wirtschaft, Bildung, Verwaltung. Einschließlich des Jahres 2000 werden dafür insgesamt 3 Millionen DM aufgewendet.

Einen bedeutenden Impuls für die IuK-Wirtschaft, die ökonomische Nutzung der elektronischen Netze und die Online-Aktivitäten der Bevölkerung in Schleswig-Holstein erwartet die Landesregierung von dem elektronischen Landesinformationssystem „**schleswig-holstein.de**“. Über dieses System hat das Ministerium für Wirtschaft, Technologie und Verkehr im September 1999 einen Rahmenvertrag mit der S-Online GmbH, einem Unternehmen der schleswig-holsteinischen Sparkassen-Finanzgruppe, abgeschlossen. Das Informationssystem soll den von Landesregierung und Technologiestiftung gegründeten und seit 1997 im Netz verfügbaren Internet-Marktplatz „Schleswig-Holstein Forum“, in privater Trägerschaft ausbauen und hochwertige Dienste und Informationen über das Internet anbieten. Aus der Tatsache, dass S-Online GmbH auch in Hamburg an einem vergleichbaren Informationssystem beteiligt ist, werden zusätzliche Synergieeffekte erwartet.

Zur Zeit laufen die technischen Vorbereitungen für einen Neustart von „schleswig-holstein.de“, der für Mitte 2000 angestrebt wird. Zugleich finden Gespräche statt über eine Beteiligung von weiteren schleswig-holsteinischen Unternehmen. Es sollen unter anderem kostenlose E-mail-Adressen für Schleswig-Holsteins Bürger

rinnen und Bürger und eine kostenlose Internet-Nutzung zu äußerst günstigen Verbindungsstarifen verwirklicht werden.

Ein herausragendes Pilotprojekt zum Thema Arbeiten und Lernen in der Informationsgesellschaft ist das **Netzwerk Arbeit durch Innovation (NADIV)**. Auf einem ehemaligen Kasernengelände in Itzehoe entsteht der neue Stadtteil Klosterforst, in dem für 2 000 Menschen in unmittelbarer Nachbarschaft zu den glasfaservernetzten Wohnungen immer mehr Arbeitsplätze modernster Internetdienstleistungen geschaffen werden, u.a. Europas führendes Internet-Call Center (Communication Center) und Multimedia- Trainingsstätten. Das zukunftsweisende Projekt für neue Konzepte und Kombinationsformen von Wohnen, Arbeiten und Lernen unterstützt die Landesregierung mit 2,23 Millionen DM (vgl. Anlage 2).

Wichtige Impulse für innovative Anwendungen im Bereich IuK gehen vom Fraunhofer Institut für Siliziumtechnologie (**ISiT**) in Itzehoe aus. Das ISiT ist unter anderem Kooperationspartner für schleswig-holsteinische Unternehmen, die in der Herstellung von Produktionsanlagen für Halbleiterfertigung und in der Entwicklung von Chip-Karten führend sind. Ein großes Marktpotential besitzt der vom ISiT in Zusammenarbeit mit der Technischen Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel entwickelte Lithium-Akkumulator auf Basis fester Ionenleiter („Folienakku“), für den im ISiT eine Pilot-Produktionsanlage aufgebaut wurde.

2.2. Biotechnologie

Die Biotechnologie ist vergleichbar den Informations- und Kommunikationstechniken eine zukunftssträchtige Querschnittstechnologie, deren technologische und wirtschaftliche Bedeutung weit über ihren eigentlichen Kernbereich hinausgeht.

Mit der 1996 gemeinsam mit Hamburg erfolgten Beteiligung am „BioRegio-Wettbewerb“, des Bundesforschungsministeriums hat diese Technologie in Schleswig-Holstein einen weiteren Schub erfahren, auch wenn die **BioInitiative Nord** letztlich nicht zu den drei Gewinnerregionen zählte. Das seinerzeit vielbeachtete Konzept ist seitdem kontinuierlich umgesetzt worden. Das gemeinsame Bioinitiativ Büro Nord hat die wichtige Öffentlichkeitsarbeit intensiviert. So wurden im „Biotechnologiereport Hamburg - Schleswig-Holstein“ erstmals alle Firmen und Forschungseinrichtungen beider Länder dargestellt, die sich mit Biotechnologie befassen. Die BioInitiative Nord wurde 1997 auf der *Biotechnica* in Hannover und auf der *BIO 1998* in New York präsentiert. Im März 1998 wurde die Wanderausstellung „Gentechnik“ gezeigt und für Medienvertreter, Pädagogen, Ernährungsberater und andere Multiplikatoren wurden unter der Überschrift „Gentechnik zum Anfassen“ Experimente durchgeführt. Darüber hinaus wurden Workshops und Fachtagungen veranstaltet. Seit Beginn der BioInitiative Nord sind in Schleswig-Holstein 10 biotechnologische Unternehmensgründungen zu verzeichnen. Rund 100 Arbeitsplätze wurden neu geschaffen und in beiden Ländern ein Projektvolumen von rund 60 Millionen DM ausgelöst.

Nachwachsende Rohstoffe und Reststoffe aus dem Bereich der Land-, Forst- und Meereswirtschaft sollen in Zukunft in Schleswig-Holstein stärker stofflich genutzt werden. Biotechnologische Verfahren bieten hier wichtige ökologische und ökonomische Perspektiven für einen wirtschaftlichen Strukturwandel.

Insgesamt gibt es derzeit rund 70 Firmen in Schleswig-Holstein, die sich mit biotechnologischen Verfahren beschäftigen. Dabei handelt es sich ausschließlich um kleine und mittlere Unternehmen. Rund die Hälfte davon entfällt auf die Biomedizin, die andere Hälfte verteilt sich auf die Bereiche Landwirtschaft, Lebensmittel/Ernährung und Umwelt.

Die Förderung der Biotechnologie durch Landesregierung und Technologiestiftung Schleswig-Holstein (TSH) und die intensive Betreuung insbesondere durch die

Technologie-Transfer-Zentrale Schleswig-Holstein GmbH (ttz) hat gerade in unmittelbarer Vergangenheit erste Früchte getragen: Unternehmen fühlen sich ermuntert, neue Verfahren anzuwenden und innovative Projekte in Angriff zu nehmen. Das Potential für Existenzgründungen aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen wächst und wird durch die verbesserten Rahmenbedingungen weiter positiv beeinflusst. Eine Reihe von Firmengründungen mit sehr innovativen Vorhaben, größtenteils aus der Biomedizin, aber auch aus der Agrobiotechnologie, befindet sich in Vorbereitung und wird voraussichtlich noch in diesem Jahr realisiert werden. Ein überaus erfreuliches Zeichen für die Dynamik dieses Technologiebereiches in Schleswig-Holstein ist auch darin zu sehen, dass die Firma Strathmann Biotech GmbH mit Unterstützung der Landesregierung den Bau eines Biotechnologie-Zentrums in der Nähe von Bovenau im Kreis Rendsburg-Eckernförde begonnen hat. Hier sollen künftig Impfstoffe und gentechnologische Präparate, unter anderem zur Bekämpfung von AIDS, entwickelt und hergestellt werden.

Die von der Landesregierung auf Anregung des Landtages in Auftrag gegebene und von der Technologie-Transfer-Zentrale (ttz) erarbeitete **Machbarkeitsstudie für ein Gründer- und Innovationszentrum Biotechnologie** hat interessante Ansatzpunkte zur weiteren Unterstützung der Biotechnologie aufgezeigt. Die Untersuchung stellt fest, dass in Schleswig-Holstein ein erhebliches wissenschaftliches Potenzial vorhanden ist, das eine gute Grundlage für den Anschub einer Gründerwelle von jungen, innovativen Biotechnologie-Unternehmen bietet. Es existieren viele interessante Ansätze für Unternehmensgründungen. Ein nachhaltiger Stimmungswandel an den Universitäten in Richtung wirtschaftlicher Umsetzung von Biotechnologie-Forschungsergebnissen ist spürbar. Die Ergebnisse der Untersuchung wurden dem Wirtschaftsausschuss des Landtages in seiner Sitzung am 9. Dezember präsentiert.

Aus der Biotechnologie sind in Zukunft technologische Verfahrensalternativen zu erwarten, die die Chance bieten, herkömmliche chemisch-verfahrenstechnische Prozesse unter Hochtemperatur- oder Hochdruckbedingungen durch enzymatische Prozesse in Normaldruck oder Niedrigtemperatur zu ersetzen. Damit könnten Störfallanlagen nach Art und Anzahl reduziert werden.

2.3 Umwelttechnik

Der Markt für Umwelttechnologien ist von hoher wirtschaftlicher Bedeutung. National wie international wird von Wachstumsraten von durchschnittlich 5 % pro Jahr ausgegangen. Umweltwirtschaft hat in Schleswig-Holstein einen hohen Stellenwert. Mehr als 13.000 Beschäftigte in gut 600 Betrieben erwirtschaften einen jährlichen Umsatz von knapp 4 Milliarden DM.

Besonders für die norddeutsche Umweltwirtschaft ergeben sich aus der Entwicklung in den Ländern Mittel- und Osteuropas neue Marktchancen. Durch die angestrebte Erweiterung der Europäischen Union stehen diese Staaten vor der Herausforderung, in den kommenden Jahren die Umweltstandards der EU zu übernehmen. Das Volumen dieses Zukunftsmarktes wird auf 100 Milliarden DM geschätzt.

Traditionelle, auch als additiv bezeichnete Umwelttechnik hat ihre ökologischen und ökonomischen Grenzen erreicht. Notwendig ist eine integrierte Umwelttechnik, d.h. die Entwicklung immissionsarmer bzw. -freier Verfahren, eine Kreislaufwirtschaft mit wirksamer Abfallvermeidungsstrategie und optimaler Stoffnutzung, eine Effizienzrevolution bei Energie- und Materialverbrauch sowie eine Substitution problematischer oder toxischer Stoffe oder gefährlicher Produktionsprozesse. Integrierte Umwelttechnik ist darüber hinaus geeignet, zusätzliche Produktionskosten zu vermeiden bzw. durch Einsparungen bei Energie, Rohstoffen oder Abfallaufkommen sogar zu Kostensenkungen in den Betrieben beizutragen.

Im Rahmen des Förderprogramms „**Ökotechnik/Ökowiirtschaft**“ wird die Landesregierung auch in Zukunft Pilot- und Demonstrationsvorhaben investiver und nichtinvestiver Art unterstützen, die richtungweisend für Branchen sind oder Modellcharakter aufweisen. Durch diese Förderung soll zukunftsorientierter Technik zum Durchbruch und zur Akzeptanz am Markt verholfen werden.

1999 wurden durch 13 Projekte mit einem Fördervolumen von rund 1,8 Millionen Mark Investitionen von circa 3,5 Millionen Mark ausgelöst.

Ein Beispiel ist das **Projekt** zur Entwicklung und Errichtung einer **Chitosananlage** in Büsum. Ziel ist die Gewinnung des Naturproduktes Chitosan aus dem nachwachsenden maritimen Rohstoff Chitin - einem Bestandteil der Krabbenschale. Die Anwendungsmöglichkeiten von Chitosan erstrecken sich von den Bereichen Medizin, Pharmazie, Kosmetik über den unmittelbaren technischen Einsatz - vor allem in der Umwelt- und Biotechnologie - bis hin zu Anwendungen in der Lebensmitteltechnologie. Hochwertiges Chitosan wird im medizinischen Bereich verwendet und dient u.a. zur Herstellung von cholesterinsenkenden Präparaten, zur Herstellung von Wundverbänden und Behandlung von chronischen Wunden (Ersatzhaut) und als blutstillendes Mittel. Zusätzliche Bedeutung hat das Projekt dadurch, dass es Schlüsseltechnologien wie die Meerestechnik, die Biotechnologien und Umwelttechnik bündelt und synergetisch verknüpft. Durch Nutzung des im Land Schleswig-Holstein vorhandenen Know-how soll die Chitosananlage analog der Windenergietechnik exportfähig gemacht werden. Das Projekt wird von der Landesregierung mit rund 1,1 Millionen Mark gefördert. Insbesondere für mittelständische Unternehmen bietet ein überbetriebliches Umweltmanagement hervorragende Möglichkeiten, in Zukunft gleichzeitig Betriebskosten und die Umweltbelastungen zu senken. Das haben Modellprojekte, die von der Landesregierung zusammen mit den Wirtschaftsförderungsgesellschaften in zwei schleswig-holsteinischen Gewerbegebieten (Kiel und Henstedt-Ulzburg/Kaltenkirchen) initiiert und gefördert wurden, eindrucksvoll belegt. Die sich daraus ergebenden ökonomischen und ökologischen Vorteile für Betriebe sind ein Beitrag zur Schaffung von sicheren Arbeitsplätzen und zur Standortsicherung.

Durch die Einführung eines **Umweltaudits**, ein freiwilliges Instrument für den betrieblichen Umweltschutz, wird die Einführung integrierter Umweltschutzmaßnahmen und die Entwicklung umwelttechnischer Innovationen gefördert. Inzwischen sind 70 Standorte in Schleswig-Holstein als auditierte Betriebe im europäischen Register eingetragen. Die Landesregierung fördert die Einrichtung des Umweltauditsystems. Seit 1994 wurden bereits 119 Betriebe mit rund 3,6 Millionen Mark unterstützt.

2.4 Energietechnik

Von den verschiedenen energiepolitischen Maßnahmen des Landes, des Bundes und der EU sind technologische Impulse für die Entwicklung der Energietechnik in Schleswig-Holstein ausgegangen. Die Landesförderpolitik hat beispielsweise dazu beigetragen, daß im Bereich der Niedrig-Energie-Häuser Technologien entwickelt worden sind, die sich an den klimatischen Besonderheiten Schleswig-Holsteins orientieren und dennoch kostengünstig sind.

Das Stromeinspeisungsgesetzes des Bundes stellt einen Rahmen für die Weiterentwicklung der Windtechnologien dar. Nicht nur die Windanlagenhersteller, sondern auch die Komponentenerzeuger im Lande haben auf Grundlage dieser Rahmensetzung ihre Technologien weiterentwickelt und konkurrenzfähig gehalten bzw. gemacht. Die sprunghafte Weiterentwicklung im Bereich der Windtechnologie führte dazu, daß heute ausgereifte Anlagen im Megawatt-Bereich zur Verfügung stehen. Schleswig-Holstein hat weltweit den höchsten Windstromanteil.

Ähnliche Impulse sind für andere Bereiche, z.B. die Solaranlagenhersteller festzustellen. Hier haben die bisherigen Förderaktivitäten des Landes, des Bundes, der EU, aber auch der freiwilligen Zahlung einer erhöhten Einspeisevergütung durch die Energieversorgungsunternehmen die Voraussetzungen geschaffen, die Photovoltaiktechnologie zu verbessern, die Anwendungsmöglichkeiten, z.B. im Bereich der Integration der Photovoltaik in Fassaden, zu vergrößern und die Kosten zu reduzieren.

Auch im Bereich der Solarthermie konnten effizientere und preisgünstigere Anlagen durch die Förderung der Energiestiftung Schleswig-Holstein realisiert werden.

Innovative Technik wurde in verschiedenen Anlagen der Biomassenutzung, insbesondere der Restholzverwertung, im Rahmen der Initiative „Biomasse und Energie“ weiterentwickelt und demonstriert.

Auch im Bereich der Kraft-Wärme-Kopplung werden Technologien unterstützt. So werden die Einsatzmöglichkeiten der Zukunftstechnologie „Brennstoffzelle“ in Schleswig-Holstein an verschiedenen Stellen demonstriert.

3. Betriebliche Forschung und Entwicklung

Forschung und Entwicklung (FuE) sind von größter Bedeutung für die Generierung von Innovationen. Die FuE-Intensität gilt demzufolge als wichtiger Gradmesser für das Innovations- und Wettbewerbspotential von Unternehmen.

Traditionell ist die FuE-Intensität der Unternehmen in Norddeutschland unterdurchschnittlich. Ursache dafür ist zum einen die Wirtschaftsstruktur. 1995 entfielen beispielsweise 95 % der internen FuE- Aufwendungen auf das verarbeitende Gewerbe; das verarbeitende Gewerbe ist in Schleswig-Holstein allerdings relativ schwächer vertreten. Außerdem sind einige besonders FuE- intensive Branchen des Verarbeitenden Gewerbes wie zum Beispiel die Chemie, der Fahrzeugbau oder die Elektrotechnik im Lande unterdurchschnittlich präsent.² Darüber hinaus war in der Vergangenheit eine Verknüpfung von Höhe der FuE- Aufwendungen mit der Unternehmensgröße festzustellen, was angesichts des überproportionalen Anteils kleinerer mittelständischer Unternehmen in Schleswig-Holstein ebenfalls die Abweichung begründet.

Die Aufwendungen der Unternehmen in Schleswig-Holstein für Forschung und Entwicklung sind nach Statistik der Gesellschaft für Wirtschaftsstatistik von 1995 bis 1997 konstant geblieben. Um so erfreulicher ist die Tatsache, dass das FuE-Personal in den Firmen in Schleswig-Holstein wieder zugenommen hat, nimmt, und zwar mit einer Steigerungsrate, die über dem Bundesdurchschnitt liegt. Nach Erhebungen der Gesellschaft für Wirtschaftsstatistik waren 1997 im Lande 3.340 Personen vollzeitäquivalent in betrieblicher Forschung und Entwicklung beschäftigt, gegenüber 3.272 im Jahre 1995. Neuere und vor allem detailliertere Daten zur betrieblichen Forschung und Entwicklung liegen nicht vor.

Diese Statistik ist sinnvoller Weise zu ergänzen durch eine Auswertung der Entwicklung technologie-intensiver Unternehmen in Schleswig-Holstein, die zwar keinen Anspruch auf Repräsentativität erheben kann, das bisherige Bild aber abrundet. Nach den Auswertungen des Ministeriums für Wirtschaft, Technologie und Verkehr stellen vor allem solche Unternehmen FuE-Personal ein, die

- sich mit innovativen, technologie-intensiven Produkten am Markt durchgesetzt haben,
- in eine rasante Wachstumsphase eingetreten sind und ihre Produktpalette diversifizieren oder
- ihre Technologieführerschaft auszubauen trachten.

Unter den Firmen dieses Profils befindet sich eine signifikante Zahl, die von der Technologie- und Innovationsförderung der Landesregierung profitiert hat. Die Einstellung von FuE-Personal bei diesen technologieintensiven KMU sieht die Landesregierung deshalb auch als Erfolg ihrer Politik an. Gerade in den letzten Jahren, die von o.g. Statistik noch nicht erfasst sind, hat den Personalaufbau in technologieintensiven KMU (sog. High Tech-Mittelstand) deutlich zugenommen. Vor dem Hintergrund dieser Erfahrungswerte misst die Landesregierung der Förderung betrieblicher Forschung und Entwicklung auch künftig einen sehr hohen Stellenwert bei.

² Vgl. Bernd Struck, Ausgaben für die Wissenschaft in Norddeutschland, *Statistische Monatshefte Schleswig-Holstein*, Oktober/ November 1999, S. 232,

Die Einstellung von FuE-Personal in KMU ist auch deshalb besonders erfreulich, weil diese Entwicklung neue Handlungsmöglichkeiten für die Technologie- und Innovationspolitik der Landesregierung eröffnet. Die regionale Innovationsberatung der Unternehmen, die Förderprogramme der Landesregierung und die Kooperationsbestrebungen der Hochschulen sind wirksamer und versprechen größeren Erfolg, wenn sie in den Unternehmen auf Ansprechpersonen treffen, die speziell oder ausschließlich mit FuE befasst sind.

Insgesamt hat die Technologieintensität der schleswig-holsteinischen Wirtschaft zugenommen. Sie ist innovativer geworden. Schleswig-Holstein hat sich in den letzten Jahren zum Hochtechnologiestandort entwickelt: High Tech zwischen den Meeren. Schleswig-Holstein verfügt über einen jungen, dynamischen Mittelstand. Das erste Unternehmen, das am Neuen Markt der Frankfurter Börse notiert wurde, hat seinen Sitz in Schleswig-Holstein. Seitdem haben fünf weitere Unternehmen diesen Schritt gewagt. Bei den Unternehmensgründungen liegt Schleswig-Holstein im Bundesvergleich an dritter Stelle. Viele dieser innovativen Gründer haben ihr Unternehmen in einem der Technologiezentren des Landes gestartet. In Schleswig-Holstein wurden Erfolgsgeschichten geschrieben, die beweisen, dass in zehn Jahren der Sprung vom Ein-Mann-Betrieb zum Global Player zu schaffen ist. Industrielle Bildverarbeitungstechnologie Made in Ahrensburg erobert die Weltmärkte. Der technologische Marktführer bei der Integration von Telefon, PC und Internet ist von Bargteheide aus erfolgreich. Der Weltmarktführer für Maschinen zum hauchdünnen Polieren von Silizium-Wafern, dem Ausgangsmaterial für Mikrochips, hat seinen Firmensitz in Rendsburg. Das erste Internet-Communication Center Europas wurde in Itzehoe eröffnet, in einem kleinen Stadtteil der modellhaft zeigt, wie Arbeiten und Leben im Informationszeitalter ideal verbunden werden können. Die erste profitable Direktbank Deutschlands arbeitet in Quickborn. Kontaktlose Chip-Karten werden in Lütjensee hergestellt. Die Währung des Informationszeitalters, intelligente Kunststoffkarten, wird in Flintbek produziert. Schleswig-Holstein ist Unternehmensstandort zwei der erfolgreichsten Telekommunikations-Dienstleister Deutschlands.

4. Entwicklung der Technologie- und Innovationsförderung

Die Technologieförderung der Landesregierung hat sich in den letzten Jahren insgesamt positiv entwickelt. Trotz restriktiver Haushaltspolitik konnte sie auf vergleichsweise hohem Niveau gehalten werden und ist im Bereich der betrieblichen Technologieförderung im abgelaufenen Jahr sogar deutlich angestiegen und hat den höchsten Stand der letzten vier Jahre erreicht.

4.1 Betriebliche Technologie- und Innovationsförderung

Unter betrieblicher Technologieförderung sind alle Programme und Maßnahmen erfasst, die den Unternehmen unmittelbar zugute kommen.

Hier ist zunächst das Programm **Produktinnovation** zu nennen, das vorwiegend kleinen Unternehmen wichtige finanzielle Unterstützung bei ersten Innovationsvorhaben bietet, die sie aus eigener Kraft nicht durchführen könnten. Häufig ist eine erfolgreiche Produktinnovation Ausgangspunkt für ein nachhaltiges Unternehmenswachstum. Trotz des vergleichsweise geringen Volumens pro Förderfall und des geringen absoluten Mittelaufwandes ist diese Förderung ein wichtiger Baustein der betrieblichen Innovations- und Technologieförderung. Im Betrachtungszeitraum 1996-1999 wurden im Programm Produktinnovation 99 Firmen mit insgesamt mehr als 15 Millionen DM gefördert. Im Jahr 1999 konnten 22 % mehr Mittel für Produktinnovationen bewilligt werden als im Vorjahr (vgl. [Anlage 1](#)).

Aus dem Programm **Moderne, zukunftsweisende Technologien (MZT)** wurden in den vergangenen vier Jahren insgesamt rund 18,3 Millionen DM für 23 Förderfälle bewilligt, davon 3,5 Millionen DM in 1999. Das entspricht einer Steigerung von knapp 27 % gegenüber dem Vorjahr. An die Projekte aus diesem Programm wird ein deutlich höherer Innovationsanspruch gestellt als bei den Produktinnovationen.

Die Entwicklung des Fördervolumens im Bereich MZT ist im Zusammenhang mit dem neu aufgelegten Programm **Arbeitsplatzschaffende Innovationen** zu sehen, das nach EU-Notifizierung mit seinem Start 1999 die MZT als Spitzenprogramm abgelöst hat. Das Programm Arbeitsplatzschaffende Innovationen wurde 1998 von der Landesregierung als Teil der Initiative „*Innovation schafft Arbeit*„ beschlossen. Es zielt auf Firmen mit anspruchsvollen Innovationsvorhaben, die Ausichten auf einen Innovationssprung bieten und erhebliche Arbeitplatzeffekte erwarten lassen. Es wurden 1999 zwei Förderungen mit einem Volumen von insgesamt 2,3 Millionen DM bewilligt.

Die Programme Produktinnovationen und Moderne, zukunftsweisende Technologien sollen künftig zu einem **Basisförderungsprogramm** verschmolzen werden, das den aktuellen Einstiegs- und Entwicklungserfordernissen innovationsfähiger Unternehmen Rechnung trägt. Die entsprechende Richtlinie befindet sich derzeit im EU-Notifizierungsverfahren und soll noch im ersten Quartal 2000 in Kraft treten.

Mit dem 1997 gestarteten Programm **Innovationsassistenten** waren ursprünglich zwei Wirkungen beabsichtigt. Durch Lohnkostenzuschüsse sollten die Beschäftigungschancen für Hochschulabsolventen in der schleswig-holsteinischen Wirtschaft verbessert werden, und über einen Anreiz für die Betriebe, junge Hochschulabsolventinnen und -absolventen einzustellen, sollte der „Technologietransfer über Köpfe„ angeregt werden. Aufgrund der veränderten Lage am Arbeitsmarkt hat die erste Zielsetzung inzwischen an Bedeutung verloren. Die zweite Wirkungsrichtung ist unverändert wichtig, da insbesondere kleinere Unternehmen nach wie vor bei der Inangriffnahme von Innovationsvorhaben zögern. Außerdem besteht auch aus innovationsstrategischen Gründen ein großes Interesse am Aufbau von FuE-Personal besonders in KMU, weil sie die Ansprechpersonen sind, um über Initiativen und Programme im Bereich Technologietransfer und Innovationsunterstützung die Unternehmen zu aktivieren. Im Programm Innovationsassistenten wurden 62 Förderungen mit einem Gesamtvolumen von knapp 1,2 Millionen DM bewilligt.

Der wachsenden Bedeutung des elektronischen Geschäftsverkehrs gerade auch für kleine und mittelständische Unternehmen hat die Landesregierung durch das Programm **Electronic Business** Rechnung getragen. Electronic Business ist als Fortsetzung des Pilotprojektes „Electronic Commerce„ konzipiert und wurde von der Landesregierung im Rahmen der Initiative „*Innovation schafft Arbeit*„ mit deutlich höheren Mittelansätzen versehen, um der schnell wachsenden Bedeutung des Marktplatzes Internet und der steigenden Nachfrage schleswig-holsteinischer KMU zu entsprechen. Als Breitenprogramm für kleine und mittelständische Unternehmen konzipiert, erreichen Electronic Business zusammen mit dem Pilotprojekt Electronic Commerce die hohe Zahl von 155 Förderfällen. Insgesamt wurden mit beiden Maßnahmen 2,11 Millionen DM bewilligt.

Von 1996 - 1999 wurden für betriebliche Technologieförderungen in schleswig-holsteinischen Unternehmen insgesamt 342 Bewilligungen mit einem Volumen von rund 39 Millionen DM ausgesprochen. Damit wurde ein Projektvolumen von rund 120 Millionen DM ausgelöst. Durch die betriebliche Technologie- und Innovationsförderung wurden 1996-1999 etwa 2.600 Arbeitsplätze gesichert oder neu geschaffen.

4.2 Strukturelle Technologie- und Innovationsförderung

Zusätzlich zur betrieblichen Technologie- und Innovationsförderung hat die Landesregierung eine Reihe von Maßnahmen und Programmen durchgeführt, die den Technologiestandort Schleswig-Holstein durch Schaffung und Erhaltung geeigneter Strukturen stärken und der Wirtschaft des Landes indirekt zugute kommen. Mit 64 Millionen DM liegen die bewilligten Mittel für diesen Teil der Technologieförderung deutlich höher als für betriebliche Technologieförderung.

Fast die Hälfte dieser Förderung entfiel mit 31,2 Millionen DM in den letzten vier Jahren auf die Errichtung des **Fraunhofer-Instituts für Siliziumtechnologie (ISiT)** in Itzehoe, die damit einhergehenden Zuschüsse zur Grundfinanzierung der

Fraunhofer-Gesellschaft (5 Millionen DM) und konzeptionelle Vorbereitungen zur Weiterentwicklung des Mikroelektronik-Clusters am Standort Itzehoe (0,3 Millionen DM).

Für die Förderung der **wirtschaftsnahen Forschung** wurden von 1996-1999 mit 10 Förderungen insgesamt 15,4 Millionen DM bewilligt. Dabei handelt es sich größtenteils um Kooperationsprojekte von Forschungsinstituten und Unternehmen, durch die Firmen mittelbar zur Entwicklung und Umsetzung von Innovationen angeregt wurden.

Mit insgesamt knapp 5,6 Millionen DM hat die Landesregierung im Wege der institutionellen Förderung die **Technologie-Transfer-Zentrale Schleswig-Holstein GmbH** unterstützt, eine gemeinsame Tochtergesellschaft der Technologiestiftung und der Industrie- und Handelskammern Schleswig-Holsteins. Die ttz erbringt als zentraler Knoten des Technologie-Transfer-Netzes wichtige Beratungs- und Unterstützungsdienstleistungen für die schleswig-holsteinische Wirtschaft, z.B. Patentberatung, regionale Innovationsberatung oder die Organisation von Messegemeinschaftsständen.

Für die **Darstellung des Technologiestandorts** Schleswig-Holstein, vornehmlich auf Messen im Rahmen von Gemeinschaftsständen mit den norddeutschen Nachbarländern, auf denen sich Firmen und Technologieanbieter wie z.B. die Fachhochschulen präsentieren, wurden insgesamt 3,4 Millionen DM bewilligt. Die Hannover Messen CeBIT und Industrie werden jedes Jahr mit einem Gemeinschaftsstand beschickt. 1999 waren schleswig-holsteinische Aussteller mit Unterstützung der Landesregierung außerdem auf der *IFAT*, der Internationalen Fachmesse für Entsorgung in München, auf der *BIOTECHNICA* in Hannover, der *Systems*, einer Messe für Informationstechnologie und Telekommunikation in München, und auf der *Medica* in Düsseldorf vertreten.

Im Rahmen der Initiative „*Innovation schafft Arbeit*“, stellte die Landesregierung zusätzliche Mittel für **Pilotprojekte zur Informationsgesellschaft** bereit, für die 1999 etwa 2,2 Millionen DM bewilligt werden konnten.

4.3 Neue Förderinstrumente

Als ein Ergebnis der Evaluierung des Technologie-Transfer-Systems in Schleswig-Holstein³ wurde das Förderinstrumentarium inzwischen aktuellen Erfordernissen angepasst, die sich aus der durchgeführten Unternehmensbefragung ergaben. So wird über die Förderung klassischer Kooperationsprojekte zwischen Unternehmen und Hochschulen bzw. Forschungseinrichtungen hinausgehend der Aufbau regionaler oder überregionaler Netzwerke, sogenannter **Kompetenz-Cluster**, unterstützt. Kompetenz-Cluster sind interdisziplinär und interinstitutionell angelegte Netzwerke von Wissenschaft und Wirtschaft. Durch diese Vernetzung beziehen sich Kompetenz-Cluster auf die gesamte Wertschöpfungskette. Angestrebt sind Netzwerke, die sich dauerhaft selbst tragen, eine langanhaltende Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft schaffen und so eine Verbesserung des Know-How-Transfers bewirken, von dem alle Beteiligten profitieren.

Im Juli 1999 wurde auf dieser Grundlage die Ausschreibung für den Ideenwettbewerb an Hochschulen sowie technologieorientierte Forschungseinrichtungen und Unternehmen versandt. Die einzureichenden Ideenskizzen sollten ausgehend von einer gemeinsamen Zieldefinition möglichst von Anfang an maßgebliche Akteure und Know-How-Träger des jeweiligen Technologiefeldes berücksichtigen, aber gleichzeitig Offenheit gegenüber anderen Institutionen und Unternehmen erkennen lassen. Wichtig war dabei vor allem, dass das angestrebte Kompetenz-Cluster eine qualitativ hochwertige Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft erwarten lässt.

³ Vgl. Schleswig-Holsteinischer Landtag, Umdruck 14/3150

Die Resonanz auf den Wettbewerb war außerordentlich groß. Es wurden insgesamt 32 Ideenskizzen eingereicht und inzwischen von sechs Gutachtern bewertet. Aufgrund dieser Bewertungen wurden sechs Ideenskizzen als förderfähige Kompetenz-Cluster eingestuft. Das Verfahren zur Konkretisierung und Umsetzung dieser Vorschläge ist eingeleitet. Insgesamt sind als Anschubfinanzierung für diese Kompetenz -Cluster für die nächsten 3 Jahre Mittel in Höhe von ca. 6 Millionen DM vorgesehen.

Unter den eingereichten Ideenskizzen befanden sich zahlreiche weitere Vorschläge, die zwar nicht den an Kompetenz-Cluster gestellten Ansprüchen genügten, aber interessante Ansätze für Kooperationsprojekte, betriebliche Entwicklungsprojekte oder Existenzgründungen beinhalteten. Auch hier wurden Gespräche aufgenommen, um diese Ideen zu konkretisieren und ggf. aus anderen Förderprogrammen zu unterstützen.

4.4 Projektförderung der Technologiestiftung

Ergänzend zur betrieblichen und zur indirekten Technologie- und Innovationsförderung der Landesregierung erfolgt die Projektförderung der Technologiestiftung Schleswig-Holstein. Die Fördermittel der Stiftung resultieren aus den Erträgen des Stiftungsvermögens. Zuwendungsempfänger sind ganz überwiegend die Hochschulen des Landes. Ihnen wird damit der Aufbau eigener Schwerpunkte und die Einwerbung von Drittmitteln erleichtert, was wiederum ihre Möglichkeiten zur Kooperation mit KMU verbessert.

In den Jahren 1996-1999 hat die Technologiestiftung insgesamt Projektmittel im Umfang von 14 Millionen DM vergeben. Nach Technologiefeldern geordnet entfiel davon mit ca. 3,8 Millionen DM der größte Teil auf den Bereich Informations- und Kommunikationstechnik (Multimedia, Informationsgesellschaft, IuK-Technologien, Software). Auf die Technologiefelder Sensorik und Biotechnologie entfielen mit 3,0 Millionen DM bzw. 2,6 Millionen DM ebenfalls in erheblichem Umfang Fördermittel. Insgesamt hat die TSH 1996 - 1999 mit ihrer Förderung und ihren Aufträgen ein Projektvolumen von 21,9 Millionen DM unterstützt.

Mit ihrer Arbeit, die über die Projektförderung weit hinaus geht, hat die Technologiestiftung maßgeblich dazu beigetragen, dass Schleswig-Holstein in den 90er Jahren als Standort für neue Technologie an Profil gewonnen hat. Die Landesregierung berichtet dem Landtag jährlich über die Tätigkeit der Technologiestiftung. Der Tätigkeitsbericht für das zurückliegende Jahr wurde dem Landtag am 14. Juli 1999 zugeleitet⁴ und in der 28. Tagung des Landtags am 14. Oktober debattiert.

5. Hochschulen und wirtschaftsnahe Infrastruktur

Über die betriebliche und die strukturelle Technologie- und Innovationsförderung hinaus muss die Betrachtung der Technologie- und Innovationspolitik in Schleswig-Holstein die Forschungs- und Technologie-**Infrastruktur** beinhalten.

Mit den Fachhochschulen in Flensburg, Heide, Wedel, Kiel und Lübeck, der Nordakademie in Pinneberg, der Fernfachhochschule AKAD in Rendsburg, der Bildungswissenschaftlichen Hochschule Flensburg, der Christian-Albrechts-Universität (CAU) zu Kiel und insbesondere ihrer Technischen Fakultät, mit der Medizinischen Universität in Lübeck (MUL), dem Medizinischen Laserzentrum Lübeck GmbH (MLL), dem Institut für Meereskunde (IfM), dem Forschungszentrum für Marine Geowissenschaften (GEOMAR), der Biologischen Anstalt Helgoland (BAH), dem Forschungszentrum Borstel, der Außenstelle des Bundesinstituts für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen in Ahrensburg, der Bundesanstalt für Milchforschung, dem Institut für Forstgenetik in Großhansdorf als Außenstelle der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft, der GKSS Forschungszentrum Geesthacht GmbH und dem Fraunhofer Institut für Siliziumtechnologie (ISIT) verfügt Schleswig-Holstein über eine dichte und vielfältige Infrastruktur an

⁴ Drucksache 14/2304

Einrichtungen für Ausbildung, Weiterbildung, Wissenschaft und Forschung, die für Technologietransfer und Innovationsunterstützung wichtig sind.

Alle staatlichen Fachhochschulen und die CAU verfügen über hauptamtliche Beauftragte für den Technologietransfer. Mit der Novelle des Hochschulgesetzes wurde der Stellenwert des Technologietransfers als Aufgabe der Hochschulen erhöht. An den staatlichen Fachhochschulen sind in privater Rechtsform Gesellschaften gegründet worden, die die Ziele Technologietransfer und Dienstleistungen für die regionale Wirtschaft verfolgen. Durch Fördervereine und Veranstaltungen wird der Kontakt zwischen Fachhochschulen und Wirtschaftsunternehmen der Region gepflegt. Insgesamt haben sich in den letzten Jahren Interesse, Bereitschaft und Rahmenbedingungen für engere Kooperationen zwischen Hochschulen und Unternehmen weiter verbessert. Hierzu hat auch die enge Abstimmung zwischen dem Ministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Kultur und dem Ministerium für Wirtschaft, Technologie und Verkehr im Bereich der Forschungs- und Technologiepolitik wesentlich beigetragen.

Schleswig-Holstein weist im Bundesvergleich eine überdurchschnittlich gute Ausstattung mit **Technologie- und Gewerbezentren** auf. Das Land hat, gemessen an der Einwohnerzahl, die höchste Dichte an Technologie- und Gründerzentren in Deutschland. Am 6. Dezember 1999 eröffnete der Wirtschaftsminister mit dem Zentrum für Energie- und Technik (ZET) das elfte öffentlich geförderte Technologiezentrum. Die GKSS Forschungszentrum Geesthacht GmbH nimmt bundesweit, bezogen auf die Zahl der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, einen Spitzenplatz bei Existenzgründungen aus wissenschaftlichen Einrichtungen ein. Deshalb wird als zwölftes Zentrum in unmittelbarer Nähe zum GKSS das Geesthachter Innovations- und Technologiezentrum (GITZ) errichtet. Insgesamt hat die Landesregierung in den letzten zehn Jahren für den Bau der Gewerbe- und Technologiezentren 113,5 Mio. DM bewilligt. In den Zentren arbeiten fast 1.500 Beschäftigte in 260 Unternehmen. Über 150 Firmen mit 1.270 Arbeitsplätzen haben sich in der Vergangenheit aus den Zentren ausgesiedelt.⁵

6. Technologiepolitische Zusammenarbeit mit Hamburg

Die Landesregierung hat ihre technologiepolitische Zusammenarbeit mit der Freien und Hansestadt Hamburg verstärkt. Auf der gemeinsamen Veranstaltung „Aufbruch im Norden - Zwei Jahre **BioInitiative Nord**“ am 11. Januar 1999 in Norderstedt zogen Wirtschaftssenator Dr. Thomas Mirow und Wirtschaftsminister Horst Bülck eine positive Bilanz der gemeinsamen Aktivitäten zur Förderung der Biotechnologie. Der gemeinsamen Außendarstellung Schleswig-Holsteins und Hamburgs als attraktiver Hochtechnologiestandort diente ein spezielles Forum zu Technologiefragen im Rahmen der Veranstaltung „Hamburg und Schleswig-Holstein - gemeinsam vorwärts im Ostseeraum“ am 30. Juni 1999 in Ahrensburg. Die Zusammenarbeit bei Messeauftritten im Rahmen von Gemeinschaftsständen hat sich sehr gut entwickelt. Im Bereich der Medizintechnik gibt es neue Kooperationsansätze. Zwischen den zuständigen Fachbehörden findet ein regelmäßiger Informations- und Erfahrungsaustausch statt.

7. Evaluierung des Technologie-Transfer-Systems

Die Landesregierung hat das System des Technologietransfers in Schleswig-Holstein mit gutachterlicher Unterstützung einer umfassenden Überprüfung unterzogen und auf Ansätze zur Weiterentwicklung untersucht. Damit entsprach sie auch einer Entschließung des Landtags vom 24. September 1997.⁶ Nach Abschluss des Projektes am 15. Februar 1999 hat der Minister für Wirtschaft Technologie und Verkehr den Wirtschaftsausschuß des Landtags zeitnah ausführlich

⁵ Vgl. ausführlich Drucksache 14/2350 vom 12. August 1999

⁶ Drucksache 14/972

über Verfahren und Ergebnisse unterrichtet.⁷ Die infolge der Evaluierung beschlossenen Maßnahmen befinden sich in der Umsetzung:

- Gemeinsam mit den Industrie- und Handelskammern und der Technologie-Transfer-Zentrale Schleswig-Holstein GmbH wird der Aufbau eines „**Communication Centers Wirtschaft**“ konzeptionell vorbereitet, das mit allen Institutionen der Technologie- und Wirtschaftsförderung im Lande kooperativ vernetzt sein soll, um Bürgern und Unternehmen den Zugang zur Vielfalt der innovationsunterstützenden Dienstleistungen in Schleswig-Holstein zu erleichtern.
- Die aktive **Innovationsberatung** von Unternehmen wird erweitert und intensiviert (vgl. Ziffer 8).
- Die **Zusammenarbeit von Technologiestiftung, Energiestiftung, Investitionsbank und Technologie-Transfer-Zentrale** wird intensiviert und die Förderinstrumente werden enger aufeinander abgestimmt. Über Einzelheiten hat der Minister für Wirtschaft, Technologie und Verkehr den Landtag Anfang Januar 2000 unterrichtet. Die Landesregierung entspricht damit auch dem Beschluss des Landtags vom 21. Dezember 1998.⁸
- Das Förderinstrumentarium der Landesregierung wurde gezielt erweitert. Um die komparativen Stärken der Technologieanbieter im Lande mit denen der schleswig-holsteinischen Unternehmen stärker zu vernetzen, wurde der Wettbewerb **Kompetenz-Cluster** durchgeführt (vgl. Ziffer 4.3).
- Als hochrangiges Beratungsgremium der Landesregierung wurde der **Technologie- und Innovationsrat (TIR)** berufen. Unter Vorsitz von Dr. Christian Dräger, Aufsichtsratsvorsitzender der Drägerwerk AG, Lübeck, beraten die Ministerin für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Kultur und der Minister für Wirtschaft, Technologie und Verkehr mit hochrangigen Vertretern aus Wirtschaft, Wissenschaft, Gewerkschaften und Technologieförderung Fragen der Technologie- und Innovationspolitik. Der TIR trat erstmals am 5. November 1999 in Lübeck zusammen und wird seine Beratungen im Januar 2000 fortsetzen.

8. Zur Bedeutung der Innovationsberatung

Bei der Technologie-Transfer-Zentrale Schleswig-Holstein sind derzeit vier **Regionale Innovationsberaterinnen** und -berater tätig. Sie haben ihren Sitz bei der jeweiligen Industrie- und Handelskammer der Region oder deren Außenstelle. Neben ihren regionalen Schwerpunkten - Kammerbezirk Kiel, westlicher Hamburger Rand, Kammerbezirk Flensburg und Kammerbezirk Lübeck - folgt ihre Arbeitsteilung einer fachlichen Spezialisierung nach Technologiebereichen.

Aufgabe der Regionalen Innovationsberater (RIB) ist die Aufschließungsberatung kleiner und mittlerer Unternehmen, die Sensibilisierung für betriebliche Defizite, für Entwicklungsmöglichkeiten und -chancen und für technologische Trends. Die RIB bahnen Kontakte zu Hochschulen und Forschungsinstituten an, stellen Verbindungen zu öffentlichen Finanzierungsinstituten her und identifizieren geeignete Förderprogramme.

Die Evaluierung des Technologie-Transfer-Systems in Schleswig-Holstein hat bezüglich der regionalen Innovationsberatung ergeben, dass die direkte Ansprache durch die RIB von den KMU als sehr hilfreich eingeschätzt wird. Gerade die in der direkten, persönlichen Ansprache vermittelten wichtigen Informationen und Kontakte in das Netzwerk innovationsunterstützender Dienstleistungen in Schleswig-Holstein wurden und werden von den Unternehmen sehr gut angenommen. Aufgrund dieser positiven Bewertung der RIB-Tätigkeit ist empfohlen worden, das RIB-Netzwerk personell und qualitativ-konzeptionell zu stärken.

⁷ Vgl. Umdruck 14/3150

⁸ Vgl. Anlage 18 zur Drucksache 14/1843

Die Regionalen Innovationsberatung wird von den drei Industrie- und Handelskammern und der Landesregierung gemeinsam finanziert. Die Landesmittel werden im Rahmen der institutionellen Förderung der Technologie-Transfer-Zentrale bereitgestellt. In voller Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Evaluierung des Technologie-Transfer-Systems misst die Landesregierung der regionalen Innovationsberatung eine sehr große Bedeutung für eine an den Bedarfen kleiner Unternehmen orientierten Technologie- und Innovationsförderung bei. Ausbau und Weiterentwicklung des RIB- Systems haben für sie eine hohe Priorität.

Die Landesregierung unterstützt daher die Bemühungen um eine personelle Verstärkung der regionalen Innovationsberatung an der Westküste und die hierauf gerichteten Anstrengungen der Industrie- und Handelskammern Flensburg, der Technologie-Transfer-Zentrale und der Fachhochschule Westküste.

Eine personelle Verstärkung der Regionalen Innovationsberatung wird in Kürze im Kammerbezirk Lübeck erfolgen, wo ein weiterer Berater vom Standort **Ahrensburg** aus eine bessere Betreuung des östlichen Hamburger Randes gewährleistet.

Im Zusammenwirken von Technologie-Transfer-Zentrale und Entwicklungsgesellschaft Ostholstein (EGOH) wird im Rahmen eines EU-geförderten Projektes die Innovationsberatung im Kreis **Ostholstein** personell verstärkt.

Eine weitere personelle Verstärkung der regionalen Innovationsberatung erfolgt zu Beginn des Jahres 2000 im Zusammenwirken der Handwerkskammern Lübeck und Flensburg mit der Technologie-Transfer-Zentrale (ttz) und mit finanzieller Unterstützung der Bundesregierung und der Landesregierung. Künftig werden je ein Innovationsberater bei der Handwerkskammer Flensburg und bei der Handwerkskammer Lübeck projektorientiert die **Innovationsberatung von Handwerksunternehmen** durchführen.

Die konzeptionelle Weiterentwicklung der aktiven Innovationsberatung wird vom Ministerium für Wirtschaft, Technologie und Verkehr in enger Zusammenarbeit mit der Technologie-Transfer-Zentrale unter Einbeziehung weiterer Akteure im Rahmen des EU-geförderten Projekts **Trans Regional Innovation Project - Partners Ensuring Progress** (TRIP – PEP) verfolgt. Das Projekt ermöglicht es auch, von den Erfahrungen anderer europäischer Regionen bei der regionalen Innovationsberatung zu profitieren.

9. Zur Ausstattung schleswig-holsteinischer Unternehmen mit Wagniskapital

Über die Ausstattung schleswig-holsteinischer Unternehmen mit privatem Wagniskapital liegen der Landesregierung keine umfassenden Angaben vor.

Die Bereitstellung und Inanspruchnahme von öffentlichem Wagniskapital für schleswig-holsteinische Unternehmen hingegen ist als außerordentlich gut zu beurteilen. Auf Initiative der Landesregierung von 1994 wurde die **Gesellschaft für Wagniskapital Mittelständische Beteiligungsgesellschaft Schleswig-Holstein GmbH (MBG)** gegründet. Schleswig-Holstein war damit eines der ersten Länder, das über eine Kapitalbeteiligungsgesellschaft mit wirtschaftsfördernder Zielsetzung verfügte. Durch Zuführung von Beteiligungskapital gleicht die MBG Nachteile aus, die für kleine und mittlere Unternehmen und Existenzgründungen am Kapitalmarkt bestehen. Mit ihren rund 25 Millionen DM Eigenkapital gehört die MBG Schleswig-Holstein im Ländervergleich zu den finanzstärksten Kapitalbeteiligungsgesellschaften. Bezogen auf die Anzahl der übernommenen Beteiligungen rangierte die MBG 1998 im Ländervergleich an dritter Stelle, hinter den Beteiligungsgesellschaften Baden-Württembergs und Bayerns.

Die bestehende Möglichkeit der Wagniskapitalförderung durch 3 Millionen DM Landesmittel wurde im Rahmen des Programms „Arbeit, Bildung, Innovation“ für die Jahre 1999-2001 jeweils um 2,5 Millionen DM erhöht. In diesen drei Jahren

standen bzw. stehen somit 5,5 Millionen DM Landesmittel für die Wagniskapitalförderung zur Verfügung.

Zielgruppe der MBG sind technologie- und innovationsorientierte Unternehmen, innovative Dienstleister und Firmen in Wachstumsbranchen. Nach Technologiefeldern betrachtet ist die MBG an Unternehmen beteiligt, die zu

- 22 % im Spezialanlagen- und Maschinenbau,
- 18 % in der Informations- und Kommunikationstechnik,
- 12 % in innovativen Dienstleistungen (Multimedia, Internet),
- 11% im Bereich Elektrotechnik und Sensorik,
- 9 % in der Biotechnologie und der Umwelttechnik und
- 7 % in der Softwareentwicklung

tätig sind.

Die MBG arbeitet eng mit der Technologie-Transfer-Zentrale und den regionalen Wirtschaftsförderungsgesellschaften zusammen und ist der Investitionsbank und der Bürgschaftsbank kooperativ verbunden.

Seit Beginn ihrer Tätigkeit hat die MBG mehr als 160 Unternehmen in Schleswig-Holstein mit insgesamt mehr als 100 Millionen DM risikotragendem Beteiligungskapital in Form von stillen Beteiligungen unterstützt und damit insgesamt rund 3500 Arbeitsplätze geschaffen oder gesichert. Per 8. Dezember 1999 hielt die MBG 103 intakte Beteiligungen mit einem Beteiligungsvolumen von über 74 Millionen DM.

Obwohl sich in den letzten Jahren das Angebot an Beteiligungskapital für KMU insbesondere durch verstärktes Auftreten privater Wagniskapitalgeber verbessert hat, bleibt die Bereitstellung öffentlichen Wagniskapitals weiterhin unverzichtbar. Erwerbswirtschaftlich orientierte Beteiligungsgesellschaften nehmen eine sehr starke Auslese vor, die sich vornehmlich an schnellen Rendite- und Vermarktungschancen orientiert und längerfristige Engagements scheut. Diese Strategie stimmt nicht mit den Nachfragestrukturen überein. Aus Sicht der Landesregierung ist deshalb die Bereitstellung öffentlichen Wagniskapitals durch die MBG weiterhin ein wichtiges Element einer vorausschauenden, nachhaltigen und den Strukturwandel gestaltenden Wirtschafts- und Technologiepolitik.

10. Technologie- und Innovationspolitik im Wettbewerb

Im Strukturwandel von der Industrie- zur Wissensgesellschaft wächst die Bedeutung von Innovationen rapide. Das Wirtschaftsleben wird immer weniger von der Serienproduktion vordefinierter und standardisierter Güter bestimmt. Immer stärker wird es von der Konzeption und Bereitstellung anspruchsvoller und hochspezialisierter Dienstleistungen geprägt: „Systemlösungen“ statt „Konfektionsware von der Stange“. Wissen wird zum wichtigsten Produktionsfaktor. Der Mensch rückt demnach stärker in den Mittelpunkt der Produktions- und Dienstleistungsprozesse: Einfallsreichtum, Kreativität und Kompetenzen entscheiden über die Umsetzung von Wissen in neue Produkte und Dienstleistungen. Innovationskraft, die Fähigkeit zur schnellen Umsetzung von Wissen in neue Produkte und Dienstleistungen, wird zum entscheidenden Wettbewerbsfaktor - für Unternehmen beim Kampf um Marktanteile und für Regionen im Wettstreit der Wirtschaftsstandorte.

Unter diesen Bedingungen wird Technologie- und Innovationspolitik zum zentralen Element zukunftsorientierter Wirtschaftsförderung. Sie ist von maßgeblicher Bedeutung für die regionale Beschäftigungs- und Einkommensentwicklung. Denn es sind die innovativen, technologie-intensiven Unternehmen, die schnell wachsen. Sie schaffen neue, zukunftssichere und überwiegend einkommensstarke Arbeitsplätze.

Die Technologie- und Innovationsförderung der Landesregierung konnte in den letzten Jahren auf hohem Niveau gehalten werden und in einigen Bereichen sogar

noch gesteigert werden. Entsprechend der vorwiegend durch kleine und mittelständische Betriebe geprägten Wirtschaftsstruktur und durch eine intelligente Förderpolitik ist es in der Vergangenheit gelungen, auch mit Förderprogrammen vergleichsweise geringen Volumens gute bis sehr gute Ergebnisse zu erzielen. Auch stellt die gut abgestimmte Mischung von Infrastrukturförderung, Programmförderung, Wagniskapitalfinanzierung und Technologie- und Innovationsberatung und die enge Zusammenarbeit der Akteure eine besondere Stärke der Technologie- und Innovationsförderung Schleswig-Holsteins dar, die im Sinne der Ergebnisse der Evaluierung des Technologie-Transfer-Systems weiter ausgebaut wird. Kurze Wege und schnelle Entscheidungsprozesse sind ein Standortvorteil, der von Unternehmen immer wieder hervorgehoben wird. Dabei werden wir uns weiterhin auf unsere komparativen Stärken konzentrieren müssen. Aber eine angemessene finanzielle und personelle Ausstattung der Technologie- und Innovationsförderung, die der strategischen Bedeutung von Innovation für die Wettbewerbsfähigkeit unserer Wirtschaft und unseres Landes Rechnung trägt und die Konkurrenzsituation zu anderen Standorten berücksichtigt, ist künftig wichtiger denn je.

Anlage 1

Betriebliche Technologieförderung
des Ministeriums für Wirtschaft, Technologie und Verkehr
1996 - 1999

Bewilligungen

- nach Programmen in DM -

Programm	1996	1997	1998	1999	Summe 1996-1999
Produktinnovation	3 652 319	3 128 365	3 784 360	4 632 566	15 197 610
Moderne, zukunftsweisende Technologien	8 145 336	3 935 000	2 755 250	3 492 800	18 328 386
Arbeitsplatzschaffende Innovationen				2 273 700	2 273 700
Innovationsassistenten		261 735	485 865	446 067	1 193 667
Electronic Business				1 618 613	1 618 613
Summe	11 797 655	7 325 100	7 025 475	12 463 746	38 611 976

Anmerkungen:

1. Im Programm „Moderne, zukunftsweisende Technologien“ wurden in den Jahren 1996, 1998 und 1999 einzelne Projekte aus Mitteln der EU-Gemeinschaftsinitiative KONVER II kofinanziert.
2. Das Programm „Produktinnovation“ wurde teilweise aus Mitteln der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Regionalen Wirtschaftsstruktur“ gespeist.
3. Das Programm „Innovationsassistenten“ wurde aus Mitteln der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Regionalen Wirtschaftsstruktur“ gespeist.
4. Das Programm „Arbeitsplatzschaffende Innovationen“ ist Bestandteil des 1998 von der Landesregierung beschlossenen Programms *Innovation schafft Arbeit* und konnte erst nach Notifizierung der entsprechenden Richtlinie zum 1. Oktober 1999 in Kraft gesetzt werden.

Indirekte Technologieförderung
des Ministeriums für Wirtschaft, Technologie und Verkehr
1996 - 1999

Bewilligungen

- nach Programmen und Maßnahmen in DM -
ohne ISiT und FhG

Programm	1996	1997	1998	1999	Summe 1996-1999
Institutionelle Förderung der Technologie-Transfer-Zentrale	1 344 760	1 255 260	1 553 000	1 438 560	5 591 580
Wirtschaftsnahe Forschung	4 180 000	5 817 000	1 346 000	4 110 000	15 453 000
Darstellung des Technologiestandorts S-H	792 266	772 564	851 629	1 000 697	3 417 156
Förderung Mikroelektronik-Cluster				298 100	298 100
Arbeitnehmerberatung in modernen Technologien		300 000	448 000	301 650	1 049 650
Pilotprojekte Informationsgesellschaft				2 230 000	2 230 000
Landesanteil Multimedia-Initiative			553 500	205 500	759 000
Summe	6 317 026	8 144 824	4 752 129	9 584 507	28 798 486

Anmerkungen:

Die Förderung des Mikroelektronik-Clusters und Pilotprojekte der Informationsgesellschaft erfolgen im Rahmen der 1998 von der Landesregierung beschlossenen Initiative *Innovation schafft Arbeit*.

**Bewilligungen
nur ISiT und FhG**

Programm	1996	1997	1998	1999	Summe 1996-1999
Errichtung des ISiT	21 465 100	4 750 000		5 000 000	31 215 100
Zuschüsse zur Fraunhofer Gesellschaft	1 256 000	1 338 400	1 284 100	1 122 200	5 000 700
Summe	22 721 100	6 088 400	1 284 100	6 122 200	36 215 800