



**Für alle,  
die Zukunft  
gestalten möchten:  
Das Saarland**

*Innovationsstrategie bis 2015*

***Ergebnisbericht der Arbeitsgruppe Health Care***

Stand: 13. November 2007

**Mitglieder der Arbeitsgruppe**

Prof. Günter Fuhr (Vorsitz)	Fraunhofer Institut für Biomedizinische Technik
Gerd Martin (Vorsitz)	Zentrale für Produktivität und Technologie e.V.
Prof. Marc Bloching	Universitätsklinikum des Saarlandes
Wolfgang Koch	MedTron AG
Dr. Johannes Krämer	Phast GmbH
Edwin Kohl	kohlpharma GmbH
Prof. Hans-Peter Lenhof	Zentrum für Bioinformatik, Max-Planck-Institut für Informatik
Klaus Schmitt	Medicoplast International GmbH
Prof. Daniel Strauss	Hochschule für Technik und Wirtschaft
Günter Weber	Ministerium für Wirtschaft und Wissenschaft

## 1. Ausgangslage

Der Bereich Health Care wird in den Aktivitäten zur Umsetzung der Innovationsstrategie künftig eine zentrale Stellung einnehmen. Der demografische Wandel bewirkt, dass in Zukunft immer mehr Menschen auf Pflege- und Gesundheitsleistungen angewiesen sein werden. Da die Bevölkerung altert und die Ansprüche an Vorsorge und Patientenfürsorge steigen, wird der Sektor in Zukunft wachsen. Dies wird auch den „Zulieferern“ des Gesundheitswesens zu weiterem Wachstum verhelfen. Insbesondere Hersteller von Medizintechnik und Medizinprodukten können davon profitieren. Auch die häusliche Pflege und die Gesundheitsversorgung im privaten Umfeld sind bereits heute wachstumsstarke Dienstleistungssegmente.

Die Branche befindet sich im Saarland in einer guten Ausgangsposition und ist in Wirtschaft und Wissenschaft gut positioniert. Dazu gehören die Bereiche Industrie (insbesondere Medizintechnik und -produkte sowie Pharma), Dienstleistungen (wie Labordienstleistungen, Pharma- und Medizintechnik-Dienstleistungen), das Gesundheits-Handwerk (zum Beispiel Augenoptiker, Zahntechniker, Hörgeräteakustiker) sowie der Handel (etwa Großhändler oder Sanitätshäuser). Diesen Feldern sind im Saarland über 400 Unternehmen mit etwa 8.500 Arbeitsplätzen zuzuordnen. Der klassische Gesundheitssektor mit den Krankenhäusern, Reha-Einrichtungen, Pflegeheimen und Arzt-Praxen beschäftigt weitere gut 28.000 Personen. Hinzu kommt eine profilierte Ausbildungslandschaft, die vom Klinikcampus der Universität des Saarlandes in Homburg über den neuen Studiengang Biomedizinische Technik an der Hochschule für Technik und Wirtschaft bis hin zu einer Vielzahl von Klinika und Diagnostikeinrichtungen reicht.

Wenn es gelingt, das wissenschaftliche und wirtschaftliche Know-how zu bündeln und auszubauen, kann sich die Branche im Saarland positiv entwickeln und neuen Berufsgruppen in der Medizintechnik, Informatik, Biotechnologie und Mechatronik Arbeitsfelder bieten.

## 2. Entwicklungs- und Handlungsfelder

Insgesamt haben sich die Förderinstrumente der letzten Jahre bewährt. In den Bereichen Medizintechnik und Health Care ist bereits eine tragfähige Plattform entstanden. Eine Vielzahl von Ausgründungen aus universitären, außeruniversitären aber auch Industrieeinrichtungen ist erfolgt. Ungeachtet dessen sollten die Instrumente geschärft werden; insbesondere mit Blick auf die Unterstützung bei der Unternehmensgründung (siehe Ergebnisbericht der AG Unternehmensgründung und -wachstum) und bei der Strategie der Patentanmeldung. Die Arbeitsgruppe hat übereinstimmend festgestellt, dass insbesondere bei der Auslandspatentierung und -zertifizierung weitere Unterstützungsmaßnahmen notwendig sind. Die mangelnde Erfahrung beim Patentieren (insbesondere bei kleinen und mittleren Unternehmen) führt dazu, dass Probleme im Know-how-Schutz auftreten. Häufig wird zu spät patentiert (siehe Ergebnisbericht der AG FuE im Mittelstand).

Die Diskussion innerhalb der Arbeitsgruppe ergab, dass im Bereich der Industrie und der angewandten Forschungsinstitute primär Techniker, Laboranten und Ingenieure benötigt werden. Die Schnittstelle zwischen der Ausbildung und der Industrie ist noch nicht ausreichend entwickelt und sollte ausgebaut werden. Entsprechend der prognostizierten Engpässe der kommen-

den Jahre muss mit einem Fachkräftemangel gerechnet werden. Dem kann frühzeitig über innovative Ansätze und neue Berufsgruppen entgegengewirkt werden (siehe Ergebnisbericht der AG Mechatronik). Das sind zum Beispiel Berufsgruppen wie Medizintechnik-Ingenieure, Informatik/ Biotechnologie-Ausbildungsgänge und Medizintechnik/ Mechatronik-Ingenieure.

Im Hinblick auf die saarländische Wissenschafts- und Wirtschaftsregion wurden von der Arbeitsgruppe Health Care folgende Handlungsfelder identifiziert:

- Home Care/ Altersbetreuung/ Anti-Aging
- Ausbau der IT/ Medizin/ Telematik
- Medizinisch/ biotechnologische Verbrauchsmaterialien
- Ausdehnung und Intensivierung des Handels mit Medizintechnikprodukten
- Medizintechnische Geräteentwicklungen
- Dienstleistungen für die Pharmaindustrie
- Verbesserung der Patentsituation
- Modelle für die Industriekooperation mit Klinika
- Qualitätssicherung und Standardisierung im Labor- und Klinikbereich
- Diagnostik/ Ärzteberatung/ Archivierung
- Entwicklung neuer, autarker Medizinlaboreinheiten

### 3. Projekte und Maßnahmen

Mit der Innovationsstrategie werden sechs strategische Ziele verfolgt:

- I. Forschungskompetenz erhöhen
- II. Qualifizierte Fachkräfte ausbilden, anwerben und an den Standort binden
- III. Unternehmergeist und Gründungen stärken
- IV. Kooperationen und Innovationstransfer fördern
- V. Internationale Wettbewerbsfähigkeit ausbauen
- VI. Innovationsprofil kommunizieren und Standortimage verbessern

Eine kluge Innovationspolitik muss multiperspektivisch angelegt sein und in mehreren Wirkungsfeldern ansetzen, um diese strategischen Ziele zu erfüllen. Diese Felder sind die Schulen (a), die Hochschulen und FuE-Einrichtungen (b), der Bereich der Gründungs- und Wachstumsunternehmen (c), der Mittelstand (d) sowie die Infrastruktur/ Rahmenbedingungen (e).

Zielfelder / Wirkungsfelder		AG Health Care				
		a Schulen	b Hochschulen und FuE-Einrichtungen	c Gründung und Wachstum	d Mittelstand	e Infrastruktur/ Rahmenbedingungen
I	Forschungskompetenz erhöhen		HC 6 Entwicklung von „Ambient Assisted Living“-Systemen HC.1 Zukunftsfeld in vitro-Kultur			
II	qualifizierte Fachkräfte ausbilden, anwerben und an den Standort binden					
III	Unternehmergeist und Gründungen stärken		HC.7 Schnittstellen bieten Chancen für neue Produkte			
IV	Kooperationen und Innovationstransfer fördern		HC.4 Einrichtung eines Clusters Medizintechnik/ Health Care			
V	internationale Wettbewerbsfähigkeit ausbauen			HC.5 Health Care-Zentrum Saarland		
VI	Innovationsprofil kommunizieren und Standortimage verbessern		HC.3 Vermarktung des Health Care-Standortes HC.2 Kompetenzkatalog Health Care			

## Einrichtung eines Clusters Medizintechnik/ Health Care

Die Innovationsstrategie für den Bereich Health Care sollte permanent über eine systematische Ideensuche an den Universitätskliniken, den Forschungsinstituten, Lehrstühlen und in den Unternehmen begleitet werden. Dies sollte unter der Moderation eines professionellen Clustermanagements erfolgen. Die Ergebnisse der Studien stellen sehr wertvolles Know-how dar, mit dem sorgfältig und intern vor allem die saarländische Health Care-Strategie vorangetrieben werden kann.

Ein Clustermanagement soll die Akteure aus den Forschungsinstituten und Lehrstühlen sowie dem Universitätsklinikum zukünftig passgenauer mit saarländischen Unternehmen vernetzen und den Wissensaustausch fördern. Mit dem Fraunhofer Institut für Biomedizinische Technik (IBMT) und der Zentrale für Produktivität und Technologie Saar e.V. (ZPT) existieren im Saarland Einrichtungen, die sowohl das wissenschaftlich-medizintechnische Know-how als auch die industriellen Kontakte für wichtige Handlungsfelder besitzen. Diese Akteure sollen das Health Care-Cluster steuern sowie die etablierten und funktionierenden Netze, das HealthCare Forum Saar bei der ZPT und das Kompetenzzentrum MOTIV beim Fraunhofer IBMT, stärker miteinander verbinden.

Das Health Care-Cluster soll dabei folgende Tätigkeitsschwerpunkte wahrnehmen:

- Systematische Suche nach Produkten/Innovationsfeldern
- Systematische Bearbeitung der Handlungsfelder und Projektvorschläge
- Erarbeitung wichtiger Fragestellungen
- Unterstützung bei der Unternehmensgründung und bei der Strategie der Patentanmeldung
- Errichtung eines geschlossenen Kompetenz-Netzwerkes

Nicht nur offene, auch kleinere, geschlossene Netzwerke sind für spezifische und vertrauliche Aufgaben äußerst wichtig. Diese exklusiven Kooperationsnetze werden sich aus der laufenden Arbeit entwickeln. Voraussetzung dafür ist, dass kontinuierlich und systematisch neue Ideen und innovative Produkte entwickelt werden. Das Clustermanagement wird hier die Rolle des Moderators einnehmen. Ein solches Netzwerk könnte zum Beispiel Standards für Labor-, Produktions- und Zertifizierungsprozesse entwickeln.

### **Schnittstellen bieten Chancen für neue Produkte**

Von großer Bedeutung für ein funktionierendes Cluster sind die Schnittstellen zwischen Zulieferindustrien und verwandten Branchen, die mit ihren wirtschaftlichen Aktivitäten nur eingeschränkt im Health Care-Bereich operieren. Einige gut funktionierende Schnittstellen existieren bereits. Gut verknüpft ist die Medizintechnik im Saarland zum Beispiel mit der Informatik, Telematik, Bioinformatik oder Nanotechnologie. Die Entwicklung neuer Querschnittstechnologien über die speziellen Kompetenzen und Aktivitäten der etablierten Cluster hinweg ist eine der wesentlichen Zukunftsaufgaben. Die kurzen Wege und vertrauensvollen persönlichen Kontakte bieten dafür im Saarland beste Voraussetzungen.

Ein Problem der Laborarbeit in Kliniken, Forschungs- und Diagnostikeinrichtungen besteht zum Beispiel darin, dass das sterile Arbeitsumfeld des Arztes oder Forschers nur schwer mit dessen Dokumentationspflichten in Einklang zu bringen ist. Das herausragende Know-how im Bereich Informatik, Telematik und Computerlinguistik schafft im Saarland beste Voraussetzungen für die Entwicklung robuster, sprachbasierter Kommunikationssysteme für die Laborarbeit.

Ein Saarland-spezifisches Feld mit gutem Ausgangspotenzial ist die Verbindung zwischen Medizintechnik-Neurowissenschaften und die Entwicklung intelligenter Bioimplantate. Das Interface zwischen den Neurowissenschaften und der Medizintechnik bildet das rasant wachsende Neural Engineering. In dieser Disziplin steht die Entwicklung von neuen Technologien zur Diagnose und Behandlung im neurologischen Bereich im Vordergrund. Im Saarland gibt es eine Vielzahl führender Institutionen mit einem Fokus klinischer und experimenteller Neurowissenschaften oder Neural Engineering. Zu nennen sind hier das an den Universitätskliniken geschaffene Neurozentrum sowie das Zentrum für die Erforschung von medizinischen Kommunikationsstörungen, die Arbeitsgruppe Computerbasierte Diagnostik und Biokybernetik an der HTW/Universität, die Arbeitsgruppen der Neuropsychologie an der Universität sowie die Aktivitäten des IBMT im Bereich Elektroden für das Neuromonitoring.

Der Schwerpunkt Neural Engineering im kooperativen Studiengang Biomedizinische Technik an der HTW ist ebenfalls einzigartig in Deutschland. Dies schafft ein enormes innovatives Potential

zur Entwicklung aber auch zur klinischen Testung von Medizintechnik in diesem Bereich, mit Brückenschlägen zur Mikrosystemtechnik, Informatik und Elektrotechnik. Vor allem aber auch von der im Saarland hervorragend aufgestellten Nanobiotechnologie (INM, IBMT, Universität, Unternehmen) sowie der Molekularbiologie (Unikliniken, Universität) kann die Schnittstelle Medizintechnik/ Neural Engineering im Bereich der Neuroimplantate/ bioaktive Implantate im neurologischen Bereich profitieren und wertvolle Synergieeffekte liefern.

## **Entwicklung von „Ambient Assisted Living“-Systemen**

Intelligente Assistenzsysteme, die älteren oder pflegebedürftigen Menschen ein möglichst langes selbstbestimmtes Leben in ihrer gewohnten, häuslichen Umgebung ermöglichen, werden unter dem Begriff „Ambient Assisted Living“ zusammengefasst. Dieser Bereich soll im Saarland ausgebaut werden. Die Schwerpunkte des „Ambient Assisted Living“ liegen im Kompetenzbereich und der Schnittmenge von Medikationslösungen, Informationstechnik – darunter intelligente, automatisierte Gebäudetechnik -, biomedizinischer Technik sowie Pflege und Gesundheitsdiensten. Dies erfordert eine enge, interdisziplinäre Zusammenarbeit von Unternehmen und Forschungseinrichtungen.

Im Rahmen des EU-Projektes TOPCARE wurde beispielsweise am IBMT eine Arbeitsgruppe zu diesem Thema eingerichtet, die gemeinsam mit europäischen Partnern Telematikdienste für die häusliche Umgebung organisiert und erprobt hat. Das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz verfügt ebenfalls über besondere Kompetenzen in diesem Bereich.

Zur weiteren Bündelung und Stärkung dieser interdisziplinären Kompetenz wurde an der HTW Ende 2006 das Institut für Gesundheitsforschung und -technologie (igft) gegründet. Dieses widmet sich vornehmlich den Fragestellungen des „Ambient Assisted Living“ aus Sicht der biomedizinischen Technik, der Gesundheits- und Pflegeforschung und der gesundheitsökonomischen Evaluation. Mit den Unternehmen, den Instituten wie igft, IBMT oder DFKI und den Hochschulen sind diejenigen Akteure vorhanden, die Innovationen für mobile Home Care-Produkte entwickeln können.

## **Zukunftsfeld in vitro-Kultur**

Viel Dynamik steckt in der Geräteentwicklung für das Zukunftsfeld „in vitro-Kultur“ von tierischen und menschlichen Zellen. Gemeint sind Vorgänge, die – anders als bei in vivo-Prozessen – außerhalb des lebenden Organismus stattfinden. In vitro-Studien lassen sich in der ersten Forschungsphase erheblich billiger, einfacher und kontrollierter im Reagenzglas umsetzen. Die so gewonnenen Erkenntnisse sind aber nicht unmittelbar auf die Vorgänge in der Natur übertragbar. Die Schnittstelle in vitro/in vivo ist daher von größter Bedeutung und ein wichtiges Zukunftsthema im Saarland. Hygienestudien können in Deutschland nur an sehr wenigen Orten durchgeführt werden - und zwar dort, wo sich Kompetenzen, technische Infrastruktur und der Wille zur Zusammenarbeit treffen. Im Saarland sind dafür viel versprechende Ansätze vorhanden, die weiter ausgebaut werden.

## **Health Care-Zentrum Saarland**

Es wird geprüft, inwieweit die im Saarland vorhandenen Behandlungszentren ihr Profil zur Entwicklung des Gesundheitstourismus weiterentwickeln und schärfen können. Bei dieser Analyse steht die Kombination von Behandlungs- und Forschungsfeldern sowie die Stärkung vorhandener exzellenter Bereiche und die Schaffung einer Netzwerkstruktur aus klinisch und wissenschaftlich tätigen Fachleuten im Vordergrund. Mögliche Kompetenzen sind: Regenerative Medizin, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Onkologie. Voraussetzung ist die Herstellung breiter Internationalität.

Die Etablierung des Saarlandes als anerkanntes Health Care-Zentrum, auch zur Behandlung ausländischer Patienten, erfolgt zunächst in epidemiologisch relevanten Schlüsselbereichen. Ein Vorsprung kann so durch die Kombination von Service und Innovation entstehen.

## **Vermarktung des Health Care-Standortes**

Ein aktualisierter „Kompetenzkatalog Health Care“ (HC.2), der zusammenfasst, wer was im Saarland produziert, analysiert, anbietet, vermittelt und vermarktet, soll die vorhandenen Strukturen auf dem Gebiet Health Care sichtbar machen und anschaulich darstellen.

Die bereits etablierten Auslandsreisen, Messeauftritte, Teilnahmen an Ärztekongressen und Symposien werden zielgerichtet intensiviert. Um den Health Care-Standort besser international zu positionieren, soll die Aufmerksamkeit in Zielmärkten durch wissenschaftliche Veranstaltungsreihen, Kongresse und Symposien, in Verknüpfung mit industriellen Kleinausstellungen gewonnen werden.