

**Masterplan  
zur Entwicklung Berlin-Brandenburgs zu einem  
Kompetenzzentrum für Medizintechnik**

**2005 - 2010**

**Kurzfassung**

**Senatsverwaltung für Wirtschaft, Technologie und Frauen  
Ministerium für Wirtschaft des Landes Brandenburg  
Investitionsbank Berlin  
Industrie- und Handelskammern Berlin und Brandenburg  
Berlin Partner GmbH  
ZAB ZukunftsAgentur Brandenburg GmbH  
TSB Technologiestiftung Innovationszentrum Berlin (TSB MEDICI)**

## Einleitung

Deutschlands Hauptstadtregion ist mit seinem Zentrum Berlin in Forschung und Lehre in der Medizintechnik bundesweit einmalig und nimmt bezüglich der Drittmittelinwerbung für medizinische Projekte eine Spitzenposition ein. Namhafte Einrichtungen sind neben anderen die Charité-Universitätsmedizin Berlin, das Max-Delbrück-Zentrum für Molekulare Medizin sowie das Deutsche Herzzentrum Berlin und das Deutsche Institut für Ernährungsforschung in Potsdam. Weiterhin sind renommierte Unternehmen in der Region tätig. Etwa 7.800 Beschäftigte der Medizintechnik im engeren Sinne erwirtschafteten in Berlin-Brandenburg einen Umsatz von rund 1 Mrd. €.

Die Verknüpfung der Medizintechnik im Masterplan Gesundheitsregion mit weiteren Aktivitäten zur Realisierung einer „Gesundheitsregion Berlin-Brandenburg“ ist von zentraler Bedeutung. Die Relevanz der Medizintechnik drückt sich zudem durch einen eigenständigen Medizintechnik-Masterplan (LINK) aus, der mit definierten Schnittstellen und Aufgabenverteilungen durch die legitimierten Hauptakteure in Berlin und Brandenburg, wie Senatsverwaltung und Ministerien, den Wirtschaftsfördereinrichtungen Berlin Partner und ZukunftsAgentur Brandenburg, Industrie- und Handelskammern, den Investitionsbanken und Technologiestiftung Innovationszentrum Berlin abgestimmt wurde.

Die Ziele, die mit der Formulierung und Umsetzung des Masterplans Medizintechnik verbunden sind lauten:

- Verbesserung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Akteure der Medizintechnik in Wissenschaft und Wirtschaft und der Region Berlin-Brandenburg
- Erhalt und Schaffung von qualifizierten, innovativen Arbeitsplätzen
- Vermarktung der Attraktivität der Region als Standort für Medizintechnik

Im Rahmen der Masterplanerstellung wird das Kompetenzfeld Medizintechnik auf Schwerpunkte heruntergebrochen, die aufgrund der bereits vorhandenen und zukünftig zu erwartenden Bedeutung in Wissenschaft und Wirtschaft und ihrer volkswirtschaftlichen Relevanz verstärkt entwickelt werden sollen:

- Bildgebung
- Onkologie
- Herz/Kreislauf
- Telemedizin/Med. Informatik

Des Weiteren gibt es in der Region Berlin-Brandenburg für die Entwicklung eines medizintechnischen Zentrums Potentiale in schwerpunktübergreifenden Gebieten, die sich fachlich nicht eindeutig in die oben genannten Schwerpunkte eingliedern lassen. Neben Innovationen in der biomedizinischen Gerätetechnik sind hier insbesondere Themen, die aufgrund der sich ändernden Altersstruktur der Bevölkerung an Gewicht gewinnen, wie z. B. Rehabilitations- und Orthopädietechnik, von Bedeutung. Generell sollte eine berechtigte Schwerpunktsetzung nicht die Offenheit für aktuelle Entwicklungen ausschließen, wie z. B. medizintechnische Aspekte der federführend im Masterplan Biotechnologie betrachteten regenerative Medizin und molekularen Diagnostik, und sollte auch kurzfristige Reaktionsmöglichkeiten erlauben.

Im Rahmen dieses Masterplans werden Maßnahmen, Verantwortliche und Kennzahlen festgelegt, die der Entwicklung dieses Kompetenzfeldes der Region dienen. Die wesentlichen Bausteine für die Umsetzung des Masterplans sind:

Verbundprojekte Wissenschaft-Wirtschaft  
Netzwerke und Zentren  
Infrastrukturelle Maßnahmen

### **Schwerpunkt Bildgebung**

Die Bildgebung (Imaging) ist ein technischer Schwerpunkt, der zahlreiche medizinische Schwerpunkte, wie auch Herz/Kreislauf und Onkologie betrifft. Er ist besonders geeignet, andere Technologien, wie die Optik, Mikrosystemtechnik und Nanotechnologie, die in der Stadt ein beträchtliches Potenzial haben, in die Medizin und Medizintechnik zu integrieren.

Auch große, international agierende Unternehmen sehen Berlin als einen relevanten Standort für Bildgebung in der Medizin, wie die Etablierung des „Imaging Science Institute Charité-Siemens“ Ende 2004 und ihre Einbindung in geplante Verbundvorhaben zeigen. Ebenso hat die Philips Medical Systems GmbH seit 1998 eine enge Kooperation mit der Kardiologie des DHZB zur Entwicklung der Anwendungen von Herz- und Gefäßuntersuchungen mit MRT begonnen, die zu international anerkannten Ergebnissen und größeren Projekten geführt haben. Enge Kooperation besteht auch zwischen DHZB und dem Institut für MR-Physik der ETH-Zürich. Das Kompetenznetz Optische Technologien Berlin-Brandenburg (OpTecBB e.V.) mit dem Schwerpunkt Biomedizinische Optik gehört zu den 7 vom BMBF anerkannten und geförderten Kompetenznetzen. Mit der Bayer Schering Pharma AG ist einer der weltweit führenden Hersteller von Kontrastmitteln für die Bildgebung in Berlin ansässig und neben weiteren kleinen und mittelständischen Unternehmen als Produzenten von Nanopartikeln in zahlreiche Projekte und Netzwerke eingebunden.

Die gerätetechnische Ausstattung der Region für die Patientenversorgung und Forschung ist außerordentlich umfangreich. 91 Computertomographen, 27 digitale Subtraktions-Angiographiegeräte, 33 Gammakameras, 4 Positronen-Emissions-Computertomographen (PET), 42 Kernspin-Tomographen (MRT), 41 koronarangiographische Arbeitsplätze, 24 Linearbeschleuniger für die Strahlentherapie und die Protonentherapie am Hahn-Meitner-Institut in Zusammenarbeit mit dem Campus Benjamin-Franklin der Charité standen den Wissenschaftlern und Ärzten Ende 2003 zur Verfügung.

### **Schwerpunkt Onkologie**

Neben den Herz-Kreislaferkrankungen sind onkologische Leiden die häufigste Todesursache und weisen eine hohe Zahl an jährlichen Neuerkrankungen auf. Im Jahr 2000 waren 27 % aller Todesfälle der unter 65-Jährigen auf onkologische Erkrankungen zurückzuführen. Laut World Cancer Report der WHO gibt es zurzeit

weltweit etwa 10 Mio. Neuerkrankungen jährlich, für 2010 wird ein Anstieg auf 15 Mio. prognostiziert.

Die Robert-Rössle-Klinik im HELIOS Klinikum Berlin-Buch, die gleichzeitig zum Campus Berlin-Buch der Charité - Universitätsmedizin Berlin gehört, genießt unter der Leitung von Prof. Dr. Hans-Peter Schlag internationales Ansehen als onkologische Klinik. Die Arbeit zahlreicher weiterer Kliniken und Institute der Charité ist der Patientenversorgung und Forschung auf onkologischen Gebiet gewidmet. So ist das HUMAINE Klinikum Bad Saarow/Fürstenwalde das Tumorzentrum des Landes Brandenburg und Akademisches Lehrkrankenhaus der Charité. Die Charité trägt der Bedeutung des Hautkrebses durch die Errichtung eines Haut Tumor Centers Charité (HTCC) Rechnung, in dem jährlich 20.000 Patienten der ca. 200.000 Neuerkrankten aus Deutschland und Europa von einem multidisziplinären Ärzteteam nach neuesten Erkenntnissen behandelt werden sollen. Die Bayer Schering Pharma AG als großes, international agierendes Unternehmen am Standort hat die Onkologie neben der Bildgebung und zwei weiteren Tätigkeitsfeldern zu ihren Schwerpunktfeldern erklärt. Weitere Unternehmen aus Berlin-Brandenburg wie Celon (Olympus Gruppe), die Somatex GmbH und die MagForce Nanotechnology GmbH ergänzen das industrielle Spektrum mit medizintechnischen Produkten.

### **Schwerpunkt Herz/Kreislauf**

Herz-Kreislaferkrankungen sind noch vor Krebs die häufigste Todesursache und betreffen insbesondere auch Menschen im erwerbsfähigen Alter. Industrielle Produkte wie Schrittmacher, Defibrillatoren und Pumpen sind hoch innovative Produkte, die Technologien wie die Mikrosystemtechnik einbeziehen. Neue nicht-invasive Diagnoseverfahren ergänzen zunehmend herkömmliche Untersuchungsmethoden (Katheter) und verringern das Risiko für die Patienten. Interne und externe „Kunstherzen“ (Kreislaufunterstützungssysteme / Pumpen) bieten die Möglichkeit, den Zeitraum bis zu einer Transplantation zu überbrücken und stellen für zahlreiche Patienten die einzige Überlebenschance dar.

Der Schwerpunkt Herz/Kreislauf ist industriell in der Hauptstadtregion durch Unternehmen wie Biotronik GmbH & Co. KG, Berlin Heart AG und B. Braun Melsungen AG Cardio-Medical Division hervorragend vertreten. Diese Unternehmen agieren international und sind im Bereiche Herzunterstützungssysteme technologisch führend. Zusammen mit weiteren Firmen repräsentieren sie etwa 1.300 Arbeitsplätze in der Region. Verbesserungswürdig sind die Verbindungen der regionalen Unternehmen mit den in der Region befindlichen Kliniken und Forschungseinrichtungen sowie die sehr geringe Eigenkapitaldecke der Firmen. Das Deutsche Herzzentrum Berlin (DHZB) genießt international einen herausragenden Ruf als Herzklinik und wissenschaftliche Forschungseinrichtung mit Anbindung an die Charité und die Berliner Universitäten. Neben der stetigen Pflege und Erweiterung der diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten bei Herz- und Gefäßerkrankungen hat das DHZB Schwerpunkte in der Herz-MRT-Entwicklung und der Telematik in der Medizin etabliert und kontinuierlich ausgebaut.

Ergänzt wird dieses Potenzial durch eine Akademie für Kardiotechnik, eine CMR-Ausbildungsakademie für die ärztliche Fortbildung, die in Kooperation mit der Fachgesellschaft DGK über 300 Ärzte national und international trainiert hat, sowie

die Kompetenznetze „Herzinsuffizienz“ und „Angeborene Herzfehler“ des BMBF. Zahlreiche kleine und mittelständische Unternehmen mit Produkten und Dienstleistungen dieses Schwerpunktes und weitere Kliniken innerhalb und außerhalb der Charité, wie z.B. die Herzzentren in Bernau und Cottbus sowie Akademische Lehrkrankenhäuser in Brandenburg ergänzen das Potenzial.

### **Schwerpunkt Telemedizin / Medizinische Informatik**

Das Gesundheitswesen steht durch die Einführung der Gesundheitskarte, die Konsolidierung der DRG's und die zunehmende Etablierung von Qualitätsmanagement vor tiefgreifenden Veränderungen. Durch den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien kann die Effizienz der Gesundheitsversorgung deutlich verbessert werden. Die Vernetzung der Akteure des Gesundheitswesens in der ambulanten und stationären Versorgung ist deutlich unterentwickelt und bietet gute Möglichkeiten für innovative Lösungen der mit dieser Thematik befassten Unternehmen. Die Umstrukturierung der Gesundheitsversorgung und eine Verlagerung hin zu mehr ambulanten Leistungen und einer integrierten Versorgung erfordern den Ausbau telemedizinischer Dienste und neuer Kommunikationsstrukturen. Dies gilt vor dem Hintergrund der demographischen Gesellschaftsentwicklung insbesondere für das Flächenland Brandenburg, welches als Modellregion für die medizinische Versorgung einer alternden und anzahlmäßig abnehmenden Bevölkerung in Flächenstaaten anzusehen ist.

Etwa 70 Unternehmen in der Region bieten Produkte und Dienstleistungen in der medizinischen Informatik und Telemedizin an. In der Forschung sind neben den Kliniken der Charité das Max-Delbrück-Centrum, das Konrad-Zuse-Institut sowie als weitere namhafte Kliniken das Unfallkrankenhaus Berlin und das Klinikum Brandenburg vertreten. Telekommunikationsbasierte Projekte am Deutschen Herzzentrum Berlin haben zu industriellen Kooperationen insbesondere mit der Deutschen Telekom AG geführt. Das Städtische Klinikum Brandenburg hat mit dem regionalen Industriepartner Getemed eine neuartige Telemonitoring-Technologie für die Überwachung herzkranker Patienten in der häuslichen Umgebung entwickelt. Das Telepathologie-Konsultationszentrum der International Union Against Cancer (UICC) an der Charité ist eine international anerkannte Einrichtung. In Projekte wie das Surgical Research Unit OP 2000, die Netzwerke GALENOS und EMISPHER, sind u.a. die Robert-Rössle-Klinik des HELIOS Klinikums in Berlin-Buch, das Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin und zahlreiche europäische Partner eingebunden. An dem Gemeindegewest-Projekt "Agnes" in Brandenburg (Lübbenau) beteiligt sich die Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald mit dem regionalen Industriepartner MeyTec mit einem eHealth-Konzept zur integrativen und nachhaltigen medizinischen Versorgung im ländlichen Raum.