

**„Branchenstrategie zur Unterstützung
des Branchenkompetenzfeldes
Biotechnologie/Life Sciences
im Land Brandenburg“**

**im Auftrag des
Ministerium für Wirtschaft des Landes Brandenburg**

**Erstellt durch
BioTOP Berlin-Brandenburg zusammen mit TSBmedici**

Berlin, den 28.08.2007

Aktualisierte Version vom 18.09.2007

DIESES PROJEKT WIRD VOM
EUROPÄISCHEN FONDS FÜR REGIONALE
ENTWICKLUNG KOFINANZIERT



efreinfo@mw.brandenburg.de

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	- 1 -
2	Management Summary	- 3 -
3	Gegenstand und Durchführung der Studie	- 4 -
3.1	Gegenstand der Analyse.....	- 4 -
3.2	Vorgehensweise und Methodik	- 4 -
4	Die Life Science Branche in Brandenburg.....	- 6 -
4.1	Gegenwärtige Situation des BKF in Brandenburg.....	- 6 -
4.1.1	Unternehmensstruktur.....	- 6 -
4.1.2	Beschäftigung	- 7 -
4.1.3	Inhaltliche Schwerpunkte, Abdeckung der Wertschöpfungskette.....	- 8 -
4.1.4	Wichtige Brandenburger Standorte	- 10 -
4.1.5	F&E-Aktivitäten	- 11 -
4.1.6	Vernetzungs- und Kooperationsstrukturen zwischen Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen.....	- 15 -
4.1.7	Schwerpunkte des BKF.....	- 16 -
4.1.8	Einordnung des BKF im nationalen / internationalen Kontext	- 20 -
4.2	Einschätzung der Branchenschwerpunkte für den Bereich der Biotechnologie - 23 -	
4.2.1	Branchenschwerpunkt Bioanalytik/ Diagnostik (IVD)	- 23 -
4.2.2	Branchenschwerpunkt Arzneimittelentwicklung (DDD-Pharma).....	- 25 -
4.2.3	Branchenschwerpunkt Regenerative Medizin (RegMed)	- 27 -
4.2.4	Branchenschwerpunkt Weiße Biotechnologie	- 29 -
4.2.5	Branchenschwerpunkt Agrobiotechnologie	- 31 -
4.2.6	Branchenschwerpunkt Prävention, Ernährung, Gesundheit (PEG).....	- 32 -
4.2.7	Einschätzung der Branchenschwerpunkte für den Bereich der Medizintechnik.....	- 33 -
4.2.7.1	Branchenschwerpunkt Telemedizin	- 34 -
4.2.7.2	Branchenschwerpunkt Bildgebung.....	- 35 -
4.2.7.3	Branchenschwerpunkt Minimal Invasive Chirurgie (mit Schwerpunkt Onkologie) -	36 -
4.2.7.4	Branchenschwerpunkt Orthopädietechnik/Implantate.....	- 37 -
4.2.7.5	Branchenschwerpunkt Herz-Kreislauf-Medizin	- 38 -
4.3	Beurteilung der Standortqualität.....	- 39 -
4.3.1	Determinanten der Wettbewerbsfähigkeit	- 39 -
4.3.2	SWOT-Analyse des Standortes	- 39 -
5	Strategische Entwicklungsziele	- 40 -
5.1	Wachstum und Beschäftigung.....	- 41 -
5.2	Zukunftssicherung durch Innovation im BKF	- 42 -
5.3	Verbesserung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit	- 43 -
5.4	Nachhaltige Fachkräfteentwicklung im BKF	- 43 -
5.5	Ressourcenbündelung an regionalen Schwerpunkten des BKF	- 43 -
5.6	Spezialisierung im BKF	- 43 -
5.7	Nutzung von Synergieeffekten zu anderen BKF	- 44 -
5.8	Einsatz von Querschnittstechnologien	- 44 -
5.9	Vernetzung und Verbundprojekte.....	- 44 -
6	Handlungsfelder und Handlungsempfehlungen.....	- 46 -
6.1	Allgemeine Empfehlungen	- 46 -
6.2	Handlungsempfehlungen für die einzelnen Branchenschwerpunkte.....	- 48 -

6.3	Geplante konzeptionelle Maßnahmen der Akteure des BKF.....	- 51 -
7	Empfehlungen zur (begleitenden) Unterstützung durch Instrumente der Landesregierung, insbesondere der Wirtschaftsförderung	- 52 -
7.1	Investitionsförderung	- 52 -
7.2	Technologie- und Innovationsförderung	- 52 -
7.3	Netzwerkbildung.....	- 53 -
7.4	Existenzgründungsförderung	- 53 -
7.5	Ansiedlungsförderung	- 54 -
7.6	Markterschließung.....	- 54 -
7.7	Fachkräftesicherung.....	- 55 -
7.8	Finanzierungsangebote	- 55 -
7.9	Bessere Vermarktung des Standortes.....	- 56 -
7.10	Empfehlungen zur (begleitenden) Unterstützung durch wirtschaftspolitische Instrumente auf Bundes- und EU-Ebene	- 56 -
8	Anhang.....	- 58 -
8.1	Abkürzungsverzeichnis	- 58 -
8.2	Verzeichnis der Tabellen und Abbildungen	- 60 -
8.3	Verwendete Quellen.....	- 61 -
8.4	Liste der Experten, die zur Erstellung der Branchenstrategie konsultiert wurden	- 63 -

1 Einleitung

Das Ministerium für Wirtschaft des Landes Brandenburg hat die TSB Technologiestiftung Innovationsagentur Berlin GmbH, BioTOP Berlin-Brandenburg in Kooperation mit TSBmedici damit beauftragt, im Rahmen eines Gutachtens die hier vorgelegte Branchenstrategie zur wirtschaftspolitischen Unterstützung des Branchenkompetenzfeldes Biotechnologie/Life Sciences zu erarbeiten. Das Branchenkompetenzfeld Biotechnologie/Life Sciences umfasst dabei die Branchen Biotechnologie, Pharma und Medizintechnik.

Seit Mitte 2005 hat das Land Brandenburg eine Neuausrichtung bei der Wirtschaftsförderpolitik eingeleitet. Mit dem strategischen Ansatz: „Stärken stärken – Mehr Wirtschaftswachstum für mehr Beschäftigung“ verfolgt das Land nun noch intensiver die Ziele, Wettbewerbsfähigkeit und Innovation zu stärken, dauerhafte Arbeitsplätze zu schaffen und damit nachhaltiges Wachstum zu fördern. Mit einer effektiveren Förderung von Wachstum und Beschäftigung und der Unterstützung des Strukturwandels in Richtung einer wissensbasierten Wirtschaft befindet sich diese Politik im Einklang mit den Zielen der Lissabon-Strategie auf europäischer Ebene.

Ein wichtiges Element des Kurswechsels ist die stärkere sektorale Fokussierung der Wirtschaftsförderung. Durch Analysen der Wirtschaftsstruktur des Landes Brandenburg wurden 16 Branchenkompetenzfelder und eine Querschnittsbranche¹ ermittelt, die sich in den letzten Jahren dynamisch entwickelt haben und Wachstumspotenziale für die Zukunft aufweisen.

Wesentliche Elemente der Neuausrichtung der Wirtschaftsförderpolitik wurden bereits auf den Weg gebracht:

- **Investitions-, Technologie- und Innovationsförderung weisen klare Prioritätensetzungen auf die Branchenkompetenzfelder auf.**
- Der Aufbau von landesweiten Kooperationsnetzwerken in den Branchenkompetenzfeldern wird gefördert mit Mitteln aus dem GA-Clustermanagement und ist schon weit vorangeschritten.
- Das von der Landesregierung beschlossene „Landesinnovationskonzept Brandenburg 2006“ bewertet die Branchenkompetenzfelder (mit Ausnahme Tourismus²) hinsichtlich ihrer Innovationspotenziale.

Die einzelnen Branchenkompetenzfelder benötigen nun für ihre weitere Entwicklung gezielte wirtschaftspolitische Unterstützung. Deshalb wird mit Hilfe von Branchenstrategien ein auf die spezifischen Bedürfnisse zugeschnittener Instrumenten- und Maßnahmenmix für jedes Branchenkompetenzfeld erarbeitet. Dabei steht das gesamte wirtschaftsrelevante Unterstützungsinstrumentarium für die Branchenentwicklung im Blickfeld. Die strategischen Leitlinien und Aktionsfelder des Landesinnovationskonzeptes werden berücksichtigt.

¹ Die Branchenkompetenzfelder sind: Automotive; Biotechnologie/Life Sciences; Energiewirtschaft/-technologie; Ernährungswirtschaft; Geoinformationswirtschaft; Holzverarbeitende Wirtschaft; Kunststoffe/Chemie; Logistik; Luftfahrttechnik; Medien/IKT; Metallherstellung, -be- und -verarbeitung, Mechatronik; Mineralöl/Biokraftstoffe; Optik; Papier; Schienenverkehrstechnik; Tourismus. Mikroelektronik wird als Querschnittsbranche betrachtet.

² Für die strategische Unterstützung des Branchenkompetenzfeldes Tourismus wurde die Landestourismuskonzeption in 2006 überarbeitet und vom Kabinett beschlossen.

Die Branchenstrategie für die Biotechnologie/Life Sciences umfasst eine Stärken-Schwächen-Analyse des Branchenkompetenzfeldes einschließlich einer Einschätzung der Entwicklungsperspektiven und leitet daraus strategische Entwicklungsziele ab. Anschließend werden Handlungsfelder und -empfehlungen zur gezielten Unterstützung des Branchenkompetenzfeldes vorgeschlagen.

Sie baut auf den zwischen den Ländern Berlin und Brandenburg abgestimmten Masterplänen für Biotechnologie und Medizintechnik für die Region Berlin-Brandenburg auf, die integraler Bestandteil des Masterplans Gesundheit sind.

Wirtschaftspolitik kann immer nur begrenzt und zeitlich befristet Hilfe anbieten. Unverzichtbar für die Weiterentwicklung der Branchenkompetenzen sind das Engagement und Aktivitäten der Unternehmen. Daher benennt die Branchenstrategie auch Maßnahmen und Initiativen, die unabhängig von staatlicher Unterstützung zur Erhöhung der Wettbewerbfähigkeit beitragen und in Eigenregie bzw. unter der Koordination von Netzwerken von den Unternehmen durchgeführt werden können. Die Branchenstrategie greift darüber hinaus Berliner Potenziale für die Entwicklung des Branchenkompetenzfeldes auf und berücksichtigt diese im Instrumentenmix.

2 Management Summary

Die Branche Life Science umfasst die zunehmend verschmelzenden Teilbranchen Biotechnologie und Pharma sowie die Medizintechnik. Die Biotechnologie spielt darüber hinaus als Querschnittstechnologie für weitere Branchen wie Ernährung, Energie und Umwelt im Innovations- und Wachstumsprozess eine wichtige Rolle.

Aktuelle Marktvolumina (weltweit) von über 400 Milliarden Euro für Pharmazeutika, 170 Milliarden Euro für die Medizintechnik und Erwartungen von 300 Milliarden Euro für Produkte der industriellen Biotechnologie und Bioenergie im Jahr 2030³ belegen die Relevanz der Branche.

Ausgehend von einer nachhaltigen Wissenschaftspolitik – verbunden u.a. mit dem Aufbau von Universitäten, Fachhochschulen und Spitzeninstituten der Fraunhofer-, Helmholtz- und Leibniz-Gesellschaften sowie einer nachhaltigen Innovationspolitik, verbunden mit der Schaffung von Biotechnologieparks und Unternehmensnetzwerken, hat sich in den letzten Jahren ein leistungsfähiges Branchenkompetenzfeld (BKF) mit mehr als 3.200 Arbeitsplätzen in den Brandenburger Unternehmen entwickelt. Hinzu kommen etwa 2.000 Arbeitsplätze in Forschungseinrichtungen sowie weitere bei Zulieferern und Dienstleistern.

Die Branche ist durch wenige Großunternehmen sowie einer große Anzahl zumeist kleiner KMU geprägt. Überregionale und internationale Ausstrahlung erreicht der Standort schon heute gemeinsam mit den wissenschaftlichen und unternehmerischen Potenzialen in Berlin.

Die hier vorgelegte Branchenstrategie zielt auf den Aufbau kritischer Masse in Bereichen mit großem Zukunftspotenzial durch Bestandentwicklung, eine an den technologischen Stärken orientierte Ansiedlungspolitik, intensiven Technologietransfer und eine nachhaltige Netzwerkarbeit.

Für die weitere Entwicklung des Branchenkompetenzfeldes hat die Entwicklung des Bereiches Biomedizin höchste Priorität. Dabei sollen insbesondere vorhandene Stärken wie die Diagnostik, Therapieentwicklung, die minimal invasive Therapie, sowie das Segment Orthopädietechnik/Implantate ausgebaut werden. Zusätzlich gilt es, den Bereich Telemedizin, der unmittelbar zu einer besseren Versorgung der Brandenburger führen wird, zu entwickeln.

Mit der weißen (bzw. industriellen) Biotechnologie soll langfristig ein neues Standbein für das Branchenkompetenzfeld aufgebaut werden. Die weiße Biotechnologie wird dabei eine positive Wirkung auf andere Branchenkompetenzfelder des Landes entwickeln.

Die **Bestandsentwicklung** muss darauf abzielen, die vorhandenen Stärken zu stärken und z.B. den zahlreichen Anbietern hochspezialisierter Dienstleistungen im Bereich der Pharma- und Diagnostikaentwicklung Möglichkeiten zum Ausbau des jeweiligen Technologievorsprungs, zur Entwicklung von Systemlösungen und zur internationalen Markterschließung zu eröffnen.

Die **Ansiedlungsstrategie** ist auf solche Unternehmen auszurichten, die ein hohes Wertschöpfungspotenzial besitzen, wie z.B. im Bereich der Arzneimittelentwicklung. Pharmaunternehmen und Unternehmen der roten Biotechnologie spielen als Leitunternehmen der Branche eine herausgehobene Rolle, insbesondere wenn sie bereits über fertige Produkte verfügen und so auch Produktionsarbeitsplätze geschaffen werden können.

Ein intensivierter und besser koordinierter **Technologietransfer** soll die Potenziale der Brandenburger Wissenschaft besser für Produkt- und Verfahrensinnovationen nutzen und unterstützt Bestandentwicklung wie Ansiedlungsstrategie.

In der **Netzwerkarbeit** steht die Vernetzung der F&E orientierten Unternehmern mit Anwendern und die interdisziplinäre Netzwerkarbeit z.B. an der Schnittstelle von zellbasierten Verfahren und Materialwissenschaften im Vordergrund.

³ Cologne Paper – En Route to the Knowledge-Based-Bio-Economy, 2007

3 Gegenstand und Durchführung der Studie

3.1 Gegenstand der Analyse

Unter **Life Sciences** (deutsch: Lebenswissenschaften) versteht man im internationalen Sprachgebrauch die gemeinsame Betrachtung der Branchen Biotechnologie, Pharma und Medizintechnik. Alle Forschungs-, Entwicklungs- und Produktionsaktivitäten sowie industrielle Dienstleistungen folgender Wirtschaftsbereiche werden in der vorliegenden Studie den Life Sciences zugeordnet:

- Bioanalytik / In-vitro Diagnostik (folgend IVD genannt)
- Arzneimittelentwicklung- und -produktion (folgend DDD-Pharma genannt)
- Regenerative Medizin (folgend RegMed genannt)
- Weiße (industrielle) Biotechnologie
- Agrobiotechnologie (folgend AgBIO genannt)
- Prävention, Ernährung, Gesundheit (folgend PEG genannt)
- Telemedizin
- Bildgebung
- Minimal Invasive Chirurgie (mit Schwerpunkt Onkologie)
- Orthopädietechnik/Implantate
- Herz-Kreislauf-Medizin

Nicht betrachtet werden:

- Anwendungen in der Nahrungsmittelindustrie (z.B. Back- und Braugewerbe)
- Energetische Nutzung von Biomasse (z.B. Biogasanlagen, Herstellung von Biodiesel)
- Handwerk (Optiker, Dentallabore etc.)
- Weitere Bereiche der Gesundheitswirtschaft (Apotheken, Wellness, etc.)

3.2 Vorgehensweise und Methodik

Datenerhebung

Basis für die quantitative Erhebung des regionalen KMU-Potentials für den Bereich Biotechnologie war die aktuelle BioTOP-Datenerhebung aus Februar 2007, in der 95% aller Unternehmen erfasst sind. Die Potentialerhebung des wissenschaftlichen Bereiches basiert gleichermaßen auf aktueller Recherche im Rahmen des jährlich neu erscheinenden Biotech-Reports des Aktionszentrums BioTOP. Ergänzend wurden Internetrecherchen auf den jeweiligen Seiten durchgeführt. Im Bereich Medizintechnik basiert die Potenzialerhebung auf der eigenen TSBMedici-Datenbank, Internetrecherchen sowie auf Angaben der ZAB.

Definition der Branchenschwerpunkte

Die Definition und Bildung der Branchenschwerpunkte folgte im Wesentlichen der Masterplansystematik der beiden Länder für die Biotechnologie und die Medizintechnik. Die Zuordnung der Unternehmen und der wissenschaftlichen Einrichtungen erfolgte aufgrund eigener Datenbasis,

nach Angaben der ZAB sowie mittels Recherchen in Publikationen und den jeweiligen Internetseiten. Maßgeblich für die Einordnung der Firmen und der Institute in die einzelnen Branchenschwerpunkte waren deren F&E- bzw. Dienstleistungsschwerpunkte.

Einschätzung der Branchenschwerpunkte

Für die Ermittlung der Branchen- und Technologietrends wurde auf Publikationen in der Fachliteratur und einschlägigen Magazinen sowie auf Veröffentlichungen im Internet zurückgegriffen. Eine Liste der herangezogenen Literatur findet sich im Anhang.

Für die Bewertung der Branchenschwerpunkte wurde das Instrument der SWOT-Analyse eingesetzt. Aus der Potenzialanalyse und den vorherrschenden Trends sowie aufgrund der langjährigen eigenen Branchenerfahrung wurden die SWOTs und die Entwicklungsperspektiven abgeleitet. Im Rahmen von mehr als 20 Experteninterviews wurden diese Einschätzungen nochmals reflektiert. Eine Liste der konsultierten Experten findet sich im Anhang.

Handlungsempfehlungen

Die oben beschriebenen Vorarbeiten (Potential-, Trendanalyse, SWOT, Entwicklungsperspektiven) dienten als Grundlage für die Entwicklung der Handlungsempfehlungen. In Experteninterviews wurde aus Sicht der Akteure Handlungsbedarfe auf verschiedenen Ebenen identifiziert, die in den Empfehlungen berücksichtigt wurden. Die entwickelten Handlungsempfehlungen wurden in einem weiteren Schritt mit bereits vorhandenen Instrumenten der Wirtschaftsförderung abgeglichen und entsprechend angepasst.

Ergänzend wurden zu Beginn und zum Ende des Prozesses zwei Workshops durchgeführt, einmal mit und einmal ohne Beteiligung von Akteuren aus der Szene, in denen der jeweilige Status präsentiert und diskutiert wurde. Anschließend haben die Anregungen sowie Änderungswünsche Eingang in die Branchenstrategie gefunden.

In einem letzten Schritt wurde der erste offizielle Entwurf an ausgesuchte Akteure mit der Bitte um weitere Anregungen und Änderungsvorschläge verschickt. Die Antworten wurden bei der Erstellung des finalen Dokumentes berücksichtigt.

4 Die Life Science Branche in Brandenburg

4.1 Gegenwärtige Situation des BKF in Brandenburg

Allgemeines

Das 21. Jahrhundert ist das Jahrhundert der Biowissenschaften, der Wissenschaft vom Leben. Die fundamentalen neuen Erkenntnisse in diesem Wissenschaftsbereich, die Fortschritte in den dazugehörigen Technologien und ihre breite Anwendung in der Gesundheits-, Umwelt- und Ernährungsforschung werden weitreichende Auswirkungen auf die gesundheitliche Versorgung, die Beherrschung von Umweltgefahren und unser gesamtes gesellschaftliches Leben haben. Gleichzeitig bieten die Lebenswissenschaften ein großes Potenzial für die Schaffung und den Erhalt von neuen und anspruchsvollen Arbeitsplätzen. Die den Lebenswissenschaften zuzuordnenden Technologien werden zur Entwicklung und Herstellung verschiedenster Produkte in den Wachstumsbereichen Pharma, Diagnostik, Gesundheit, Ernährung und Umwelt eingesetzt.

Das Branchenkompetenzfeld ist somit außerordentlich heterogen. Es hat sich in der Hauptstadtregion seit Mitte der neunziger Jahre rasant entwickelt und nimmt nunmehr in Deutschland wissenschaftlich eine Spitzenstellung ein. Die Region ist damit in mehrfacher Weise modellhaft:

- für den Erfolg im Wettbewerb der Regionen,
- für die Transformation zur wissensbasierten Ökonomie,
- für das Zusammenwachsen der Länder Berlin und Brandenburg.

4.1.1 Unternehmensstruktur

Im Land Brandenburg gibt es aktuell 64 Biotech-Unternehmen, ca. 70 Medizintechnik-⁴ und 4 Pharmaunternehmen.⁵

In unabhängigen Rankings belegt Brandenburg in Hinblick auf die Anzahl der Biotech-Unternehmen unter den neuen Bundesländern Platz 1 (insgesamt Platz 6, gemeinsam mit Berlin Platz 2 aller Bundesländer)⁶. Als Pharmastandort ist das Land dagegen kaum profiliert. Neben dem Produktionswerk der Nycomed (früher Altana) in Oranienburg sind lediglich drei kleine Unternehmen bekannt.

In der Medizintechnik, die als Branche sehr viel älter und entwickelter ist als die Biotechnologie, liegt Brandenburg im bundesdeutschen Durchschnitt.⁷

⁴ Laut IGES (2006:85f). Nach Erhebung der ZukunftsAgentur Brandenburg GmbH gibt es im Land Brandenburg rund 130 Unternehmen der Medizintechnik in Produktion, Dienstleistung und Handel. Davon sind 61 Unternehmen Produzenten bzw. Entwickler von Medizinprodukten, 29 Unternehmen sind Zulieferer und Dienstleister. Als Händler / Distributoren werden 40 Unternehmen eingeordnet. In diesen 130 Unternehmen wird mit rund 1.850 Beschäftigten ein Umsatz von rund 165 Mio. EUR erzielt.

⁵ Je nach Zuordnung können die Zahlen auch anders ausfallen. So sind beispielsweise fünf Unternehmen aus Brandenburg im Bundesverband der pharmazeutischen Industrie Mitglied. Alle fünf werden von uns jedoch der Biotech-Branche zugerechnet.

⁶ Biotechnologie.de (2007)

⁷ IGES (2006:85)

4.1.2 Beschäftigung

Insgesamt sind in der Biotech-, Medtech- und Pharmaindustrie in Brandenburg 3253 Menschen beschäftigt. Dies ist ein beachtlicher wirtschaftspolitischer Erfolg, da die Teilbranchen Biotechnologie und Medizintechnik bis 1995 im Land Brandenburg wenig entwickelt waren.⁸

Tabelle 1: Anzahl der Arbeitsplätze in den Teilbereichen des Branchenkompetenzfeldes

	2006	1996
Medizintechnik	1630	≅ 500
Biotechnologie	1042	≅ 300
Pharma	581	≅ 300

Die Anzahl der Arbeitsplätze hat sich in der Biotechnologie und Medizintechnik innerhalb von 10 Jahren verdreifacht. Das Branchenkompetenzfeld setzt sich überwiegend aus kleinen KMU zusammen. Von den etwa einem Dutzend größeren Unternehmen sind die Hälfte F&E- bzw. Produktionsniederlassungen internationaler Konzerne.

Von den 64 Biotech-Unternehmen beschäftigen 37 weniger als 10 Mitarbeiter, 22 zwischen 10 und 50 und 5 (BRAHMS AG, LGC, IGV Institut für Getreideverarbeitung GmbH, BAYER BioScience GmbH, Siegfried Biologics GmbH) mehr als 50. 50% Prozent der Biotech-Unternehmen sind seit dem Jahr 2000 gegründet worden, nur 20% vor 1995. Die Branche ist also noch sehr jung.

Im Bereich Pharma ist das Nycomed-Werk in Oranienburg mit 370 Mitarbeitern der größte Arbeitgeber.

Die Medizintechnikunternehmen sind durchschnittlich etwas größer als die Biotech-Unternehmen. Nur wenige Unternehmen liegen jedoch im Bereich über 50 Mitarbeiter, wie z.B. die getemed AG und Celon AG (Olympus Gruppe) in Teltow, die OHST Medizintechnik AG in Rathenow oder die AcriTec AG in Hennigsdorf.

⁸ BioTOP-Erhebung

4.1.3 Inhaltliche Schwerpunkte, Abdeckung der Wertschöpfungskette

Im Bereich Biotechnologie/Pharma des BKF bestehen folgende inhaltliche Schwerpunkte:

- Bioanalytik/IVD
- DDD-Pharma
- Regenerative Medizin
- Weiße (industrielle) Biotechnologie
- Prävention, Ernährung, Gesundheit
- Agrobiotechnologie

Betrachtet man Anzahl der Unternehmen und Mitarbeiterzahl, so sind die zwei erstgenannten die bedeutenderen.

Tabelle 2: Anzahl der Unternehmen und der Arbeitsplätze im Bereich Biotechnologie, aufgliedert nach inhaltlichen Schwerpunkten

	Anzahl Firmen	Anzahl Mitarbeiter
IVD	18	365
DDD-Pharma	27	323
Regenerative Medizin	3	42
Weiße Biotechnologie	7	106
Prävention, Ernährung, Gesundheit	5	77
Agrobiotechnologie	4	129 ⁹

Die Wertschöpfungskette ist in den meisten Schwerpunktfeldern nicht vollständig abgedeckt. Am stärksten ausgeprägt ist der Bereich der in-vitro Diagnostik (IVD). Alle Elemente von der Grundlagenforschung bis zum Vertrieb fertiger Produkte sind vertreten.

Im Bereich DDD-Pharma befinden sich die Biotech-Unternehmen insgesamt eher im vorderen Bereich der Wertschöpfungskette (Forschung und Entwicklung) oder bieten Dienstleistungen an. Das ist branchentypisch, da die Produktentwicklung sehr aufwändig ist und größtenteils durch große, meist multinationale Pharma- oder Life Science-Unternehmen beherrscht wird.

Die Regenerative Medizin ist national wie international erst am Beginn einer vollständigen Entwicklung der Wertschöpfungskette und in erster Linie durch F&E geprägt. Weltweit gibt es bereits erste Produkte in den verschiedenen transplantationsmedizinischen Anwendungsbereichen (Ersatz von Haut-, Knochen-, Knorpel- und Endothelgewebe sowie Scaffolds für diverse therapeutische Einsatzbereiche) auf dem Markt. In Brandenburg hat die co.don AG eigene Produkte bis zur Marktreife entwickelt und auf den Markt gebracht.

Die weiße Biotechnologie ist ein Segment, das in der jüngsten Vergangenheit besonders an Dynamik gewonnen hat. Von diesem Segment sind Innovationsimpulse für die mittelständische Industrie (Ernährung, Papier, Textil, Chemie, Kunststoff) als Anwender von neuen Produkten zu erwarten. Die KMU agieren in erster Linie als Entwickler und Lieferanten von Vor- und Bulkprodukten sowie Produkten der Spezialchemie im vorderen Bereich der Wertschöpfung. Eine Stärke liegt im Bereich Bioraffinerie- und Verfahrenstechnik zur stofflichen Biomasseverwertung.

⁹ Davon 90 bei BAYER BioScience

Die wenigen KMU im Bereich PEG bewegen sich in der Wertschöpfungskette mit F&E und Vorprodukten (z.B Nahrungssupplemente) gleichermaßen im vorderen Bereich.

In der Agrobiotechnologie ist die gesamte Branche von Konzernen bestimmt. So ist das einzige bedeutende Unternehmen in Brandenburg die Bayer Bioscience GmbH in Potsdam.

Medizintechnik

In der Medizintechnik ergibt sich für 2005 folgende Untergliederung:¹⁰

Tabelle 3: Prozentuale Aufteilung der Unternehmen im Bereich Medizintechnik nach inhaltlichen Schwerpunkten

-	Elektromedizinische Gerätetechnik	32 %
-	Implantattechnologie	10 %
-	Minimal invasive Chirurgie	8 %
-	Reha / Orthopädie	8 %
-	Dentaltechnik	8 %
-	Medizinisches Datenmanagement	7 %
-	Telemedizin	5 %
-	Medizinische Einrichtungen	7 %
-	Sonstige Medizintechnik	15 %

Eine inhaltliche Zuordnung der Medizintechnikunternehmen hinsichtlich technologischer Schwerpunkte und Anwendungsfelder (für medizinische Indikationen) der Produkte ergibt folgendes Bild:

- **Telemedizin:** Meytec GmbH, ConiuGo GmbH, iDOC GmbH & Co. KG, ixellence GmbH, Ampex IT GmbH & Co. KG, getemed AG
- **Bildgebung:** MRT Medizinische Röntgentechnik GmbH, Ferropharm GmbH, Nano Imaging Devices GmbH, Medinnovation GmbH, rtw Röntgen-Technik Dr. Warrikoff GmbH & Co. KG
- **Minimal Invasive Chirurgie / Onkologie:** Celon AG (Olympus Gruppe), Somatex GmbH, Promotec GmbH, Kreis Medizintechnik GmbH, Schnorrenberg Chirurgiemechanik GmbH
- **Orthopädietechnik/Implantate:** Uniphy Elektromedizin GmbH & Co. KG, T & T medilogic GmbH, Innotrend GmbH, 2R Reha-Technik GmbH, Gillert Medizintechnik GmbH, OHST Medizintechnik AG, Ortho 2002 Rehabedarf GmbH, AristoTech Implant Technologies GmbH, Christoph Miethke GmbH & Co. KG
- **Herz-Kreislauf-Medizin:** getemed AG

Die Medizintechnik-Unternehmen haben im Rahmen ihrer Kernkompetenzen ein hohes bis sehr hohes Innovationspotenzial. Die Innovationskraft, also die Fähigkeit dieses Potenzial wirtschaftlich umzusetzen, ist aufgrund der geringen Größe der meisten Unternehmen dagegen sehr differenziert ausgeprägt.

Die Wertschöpfungskette ist in o.g. Schwerpunkten bis auf die Grundlagenforschung und angewandte Forschung nahezu abgedeckt.

¹⁰ Diese Zahlen von der ZAB/ weichen zum Teil erheblich von einer Erfassung durch IGES ab. Im Rahmen der Umsetzung der Branchenstrategie ist eine dezidierte Erfassung der Medizintechnik Unternehmen in Brandenburg erforderlich

4.1.4 Wichtige Brandenburger Standorte

Der überwiegende Teil der Life Science Branche ist in Potsdam bzw. im engeren Berlin-Brandenburger Verflechtungsraum ansässig. Schwerpunkte befinden sich in:

- **Teltow/Stahnsdorf/Kleinmachnow** mit Biotech Unternehmen wie co.don AG und Wita GmbH sowie Medizintechnik-Unternehmen, wie Celon AG (Olympus Gruppe), Getemed AG, Somatex GmbH, Ferropharm GmbH, Promotec Medizintechnik, Ampex IT GmbH & Co. KG, Nano Imaging Devices GmbH, Medizin-Technik Stusche, Katana International AG
- **Oranienburg** als einzigem ausgewiesener Pharmastandort: Nycomed
- **Luckenwalde** mit **Biotechpark** Luckenwalde (Chiracon, LGC, Bioline, Glycon, celltrend etc.)
- **Potsdam** mit **Biotech Campus Potsdam** Hermannswerder (Bayer BioScience, AnalytiCon Discovery, BioteCon Diagnostics etc.), Forschungscampus Golm, inkl. Universität Potsdam und **Innovationszentrum GO:IN**; Medizintechnik Unternehmen wie Christoph Mietke GmbH & Co. KG, iDoc GmbH & Co. KG, 2R Reha-Technik GmbH, Innotrend GmbH
- **Rathenow** mit Unternehmen wie Obrira Optik Brillen GmbH, OHST Medizintechnik AG, Mikroskop Technik Rathenow GmbH, Optotec GmbH
- **Hennigsdorf** mit BioTechZentrum Hennigsdorf und Unternehmen, wie BRAHMS, InVivo, AcriTec AG, Micon Medizintechnik GmbH, Uniphy Elektromedizin GmbH & Co. KG, Fleming Dental GmbH & Co. KG
- **Senftenberg, Wildau, Brandenburg und Cottbus** haben als Hochschulstandorte Bedeutung für die Sicherung von Fachkräften sowie als Keimzellen für die Bildung neuer KMU (z.B. MedInnovation GmbH)

•

Weitere signifikante regionale Schwerpunktstandorte von Medizintechnik bzw. Biotech-Unternehmen im Land Brandenburg sind gegenwärtig nicht zu erkennen.

4.1.5 F&E-Aktivitäten

Die Teilgebiete Biotechnologie und Medizintechnik der Life Science Branche sind F&E-intensiv und angesichts der in der Mehrzahl jungen und kleinen Unternehmen durch eine enge Kooperation von KMU und Forschungseinrichtungen geprägt. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die für die Biotechnologie relevanten Themenbereiche sowie eine Einschätzung ihrer Bedeutung für Brandenburg. Die Bewertung reicht von - - bis ++.

Tabelle 4: Einschätzung der Bedeutung der F&E-Schwerpunkte im Bereich der Biotechnologie¹¹

F&E-Schwerpunkt	Wiss. Ausprägung	Wichtige Institute	Branchenschwerpunkt
Bioanalytik, Biochiptechnologien	++	FH-IBMT U Potsdam, FH Lausitz, TFH Wildau	Diagnostik Analyt. Geräte
Bioinformatik	0 (++ Pflanze)	MPI-MP U Potsdam FH Brandenburg	
Bioverfahrenstechnik/ Weiße Biotechnologie	+	FH-IAP ATB, BTU	Weiße Biotechnologie (Bioenergie,-wertstoffe)
Glykobiotechnologie	-		
Funktionelle Genomforschung & Proteomics	0 ++ (Pflanze)	Siehe Systembiologie	AgBio
Materialwissenschaften	+	GKSS (Teltow) MPI-KG, Fh-IAP	RegMed Weiße Biotechnologie
Nutrigenomforschung und Lebensmittelbiotechnologie	+	DifE, U Potsdam	PEG
RNA-Technologien	-		
Systembiologie und Metabolomics	++ (Pflanze)	MPI-MP U Potsdam, MPI-KG	AgBio

Die folgende Übersicht zeigt, welche für die Life Science Branche relevanten Forschungsgebiete in den Forschungseinrichtungen des Landes bearbeitet werden:

Bioanalytik/Biochips

Fraunhofer IBMT Potsdam-Golm

- Miniaturisierte Analysesysteme (Sensoren / Chips / Scanner / Auswertungssoftware); Anwendungen: Wirkstoffentwicklung, Diagnostik, Therapiekontrolle und Umweltüberwachung
- Nanostrukturen auf Oberflächen. Anwendungen: Nanobiosensoren, Speicherelemente

¹¹ Gemäß Masterplan Biotechnologie

Uni Potsdam

- Entwicklung biomolekularer Module für die Signalverarbeitung
- Design und Entwicklung von Enzymsensoren für ausgewählte Anwendungen und die Routineanalytik
- Molekulare Diagnostik

TFH Wildau/Biosystemtechnik

- Multiparameter Antikörper-Chips
- Sensor- / Aktorsysteme

FH Lausitz / FB Biotechnologie, Chemieingenieurwesen, Verfahrenstechnik

- Real-time PCR Array-Technologie

Bioinformatik

Universität Potsdam und MPI für molekulare Pflanzenphysiologie

- Analyse molekularer Netzwerke (genregulatorische und metabolische)
- Integrierte Datenanalyse
- Informatikmethoden zur Analyse und Interpretation großer genomischer Datenmengen (DFG-Schwerpunkt)
- Systembiologie (GoFORSYS, BMBF)

Bioverfahrenstechnik/Weiße Biotechnologie

Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung Potsdam-Golm

- Material- und Verfahrensentwicklungen (Schwerpunkt: pflanzliche und synthetische Polymere)

Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim e.V.

- Methoden zur Nutzung nachwachsender Rohstoffe (Biokonversion)
- Entwicklung hochwertiger Futtermittel
- Methoden zur Erzeugung von Bioenergie

FH Lausitz / FB Biotechnologie, Chemieingenieurwesen, Verfahrenstechnik

Applikation von Inhaltsstoffen phototropher Mikroorganismen in Ernährung, Kosmetik, Pharmazie und Landwirtschaft

BTU Cottbus / Institut für Verfahrenstechnik, Lehrstuhl Chemische Reaktionstechnik

- Zusammenspiel von chemischer Reaktion und Transportvorgängen. Nutzung der Erkenntnisse für die Reaktor- und Prozessentwicklung, Mathematische Modellierung,
- Biokatalyse

BTU Cottbus / Honorarprofessur Bioraffinerietechnik / Forschungsinstitut Bioaktive Polymersysteme (BIOPOS) e.V.

- Konzepte zur stofflichen Nutzung von Biomasse

BTU Cottbus / Institut für Boden, Wasser, Luft / Lehrstuhl für Bodenschutz und Rekultivierung

- Technologien für die Aufbereitung und Veredlung nachwachsender Rohstoffe

Funktionelle Genomforschung

Uni Potsdam – Institut für Mikrobiologie

- Signalverarbeitung in Pflanzen
- Aufklärung biophysikalischer Mechanismen in der Pflanze
- Analyse der physiologischen Funktion mittels molekularer, biochemischer und (elektro-) physiologischer Verfahren an transgenen Pflanzen

Systembiologie

GoFORSYS. BMBF-Forschungseinrichtung zur Systembiologie

Analyse des Zusammenhangs zwischen Photosynthese und Biomasseproduktion durch Simulation zellulärer und physiologischer Prozesse und durch die Etablierung von Modellen zur Vorhersage des pflanzlichen Wachstums und der Biomasseproduktion. (16 Arbeitsgruppen aus den Bereichen Biologie, Biochemie, Informatik, Mathematik, Physik und Chemie)

Materialwissenschaften

GKSS-Forschungszentrum Geesthacht GmbH, Teltow, Institut für Polymerforschung

- Entwicklung bioabbaubarer und biostabiler Materialien und deren Verarbeitung zu Fasern, Folien, Membranen und porösen Strukturen
- Herstellung von Scaffolds (Gerüsten) für das Tissue Engineering von Geweben
- Herstellung von Adsorber- und Trägermaterialien für die Apherese und für Biohybridorgane, um Organfunktionen zu unterstützen oder zu ersetzen (Organ Assist Systeme).

Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung

- Aufklärung von Struktur-Funktions-Zusammenhängen in Pflanzen
- Charakterisierung von Nanoverbänden in Pflanzen, um einerseits Optimierungsstrategien der lebenden Pflanze und andererseits das Materialdesign als solches besser zu verstehen.
- Aufklärung von Struktur-Funktions-Beziehungen von biomineralisierte Gewebe und Knochen auf der Mikro- und Nanometerebene.
- Biomimetische Materialien für Knochenregeneration (Rapid Prototyping), Scaffolds für Knochen-Tissue-Engineering
- Strukturforschung (biologische Materialien, bio-inspirierte Kohlenstoffe und Keramiken)
- Mechanobiologie (Pflanzen, Knochenregeneration)

Nutrigenomik/Lebensmitteltechnologie

Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke

- molekularen Ursachen ernährungsbedingter Erkrankungen
- neue Strategien für Prävention, Therapie und Ernährungsempfehlungen
- Hauptindikationen: Adipositas, Diabetes, Darmerkrankungen und Krebs.
- Epidemiologische Untersuchungen
- Biochemie der Mikronährstoffe

Uni Potsdam-Institut für Ernährungswissenschaft

- Entstehung von Dickdarmkrebs (Diagnostik, Früherkennung)
- Testplattform zum Nachweis der gesundheitsfördernden Wirkungen von Lebensmittelinhaltsstoffen.
- Functional Food: Forschung an sekundären Pflanzenstoffen als Nahrungssupplemente bzw. wertgebende Komponenten in FF
- Bioverfügbarkeit, Biokinetik und zur Biotransformation sekundärer Pflanzenstoffe (SPS)

Biomedizinische Forschung

Uni Potsdam AG Biotechnologie

- Katalytische Antikörper
- Bispezifische Antikörper

- Rekombinante Antikörper
- Strukturelle Analyse von Antigen/Antikörper Komplexen
- Wechselwirkung von Immunzellen mit biomimetischen und synthetischen Oberflächen
- Monoklonale Antikörper gegen verschiedene Antigene

Medizintechnik-relevante Forschungseinrichtungen in Brandenburg sind:

Materialwissenschaften

*Universität Potsdam und GKSS-Forschungszentrum Geesthacht GmbH, Teltow,
Institut für Polymerforschung*

- funktionale Werkstoffsysteme

Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung, Potsdam-Golm

- Struktur und Mechanik mineralisierter Gewebe (Knochen, Zahn)

Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung, Potsdam-Golm

- Funktionale Polymersysteme

Herz-Kreislauf-Systeme

Brandenburgische Technische Universität Cottbus

- Künstliches Herz – Herzunterstützungssysteme
- Magnetische Flüssigkeiten – Ferrofluide

Bioanalytik / Biosensorik

Technische Fachhochschule Wildau

- Sensor- / Aktorsysteme für Diagnostik und Therapiekontrolle

Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik IBMT, Potsdam-Golm

- Molekulare Bioanalytik und Bioelektronik für Point-of-Care-Systeme

Institut für Dünnschichttechnologie und Mikrosensorik e.V., Teltow

- Mikrosensorik

Telemedizin

Fachhochschule Brandenburg

- Medizininformatik

4.1.6 Vernetzungs- und Kooperationsstrukturen zwischen Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen

Biotechnologie/Biomedizin

Innerhalb der Region gibt es eine Reihe länderübergreifender Netzwerke, die größtenteils sowohl KMU als auch wissenschaftliche Einrichtungen als Mitglieder haben. Es sind dies:¹²

- **Bioraffinerieverbund Mitte-Ost**
- **Berlin-Brandenburger Centrum für Regenerative Therapien**
- Center for Functional Genomics
- **Genomanalyse im biologischen System Pflanze (GABI)**
- Glykostrukturfabrik
- **DiagnostikNet-Berlin-Brandenburg**
- **Netzwerk Biohybride Technologien**
- Netzwerk für Wirkstoffentwicklung DDD-Net Berlin-Brandenburg
- **Netzwerk Präsymptomatische Tumordiagnostik**
- **Netzwerk Weiße Biotechnologie Berlin-Brandenburg**
- Proteinstrukturfabrik
- RiNA Netzwerk RNA-Technologien
- Ultrastrukturnetzwerk
- **Verein für Nutrigenomforschung e.V.**

Für alle Branchenschwerpunkte sind damit Netzwerkstrukturen vorhanden, die die Zusammenarbeit zwischen wissenschaftlichen Einrichtungen und KMU befördern. Die Gesamtkoordination der verschiedenen Netzwerke erfolgt über das Dachnetzwerk BioTOP Berlin-Brandenburg als strategische Initiative der Länder in enger Abstimmung mit der ZAB.

Tabelle 5: Anzahl von Firmen, wissenschaftlichen Einrichtungen und Netzwerken in den Schwerpunktfeldern im Bereich der Biotechnologie

Branchenschwerpunkt	Anz. Firmen	Anz. Wiss. Einrichtungen	Anz. Netzwerke
Diagnostik (IVD)	18	4	3
Pharma (DDD)	27	1	3
Regenerative Medizin	3	2	1
Weiße Biotechnologie	7	5	2
PEG	5	2	3
Agrobiotechnologie	4	2	2

Vernetzung im Bereich der Medizintechnik

Zwischen Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen entstanden zunehmend Vernetzungen und Kooperationen. Dabei ist ein wesentlicher Aspekt die länderübergreifende Kooperation mit Berliner Forschungseinrichtungen und Unternehmen, die die Brandenburger

¹² Fett gedruckt: Netzwerke mit starken Aktivitäten in Brandenburg

Unternehmen verstärkt nutzen. Beispiele für solche Netzwerke und Kooperationsstrukturen sind:¹³

- **Das Netzwerk „Biomedizinische Gerätetechnik“ (BiomeG)**
- **„Netzwerk für integrierte Systeme in der Telemedizin“ (NEST)**
- Das Medizintechnik-Netzwerk Berlin-Brandenburg „medtecnet-BB“
- Die Telemed-Initiative Brandenburg mit dem assoziierten Wissenschaftlichen Netzwerk für Telematik im Gesundheitswesen

Die Koordination der verschiedenen Netzwerke erfolgt teilweise über die TSB-Initiative TSBmedici, teilweise über die ZAB.

4.1.7 Schwerpunkte des BKF

Für die regionale Biotechnologie weist der zwischen beiden Ländern abgestimmte Masterplan Biotechnologie/Biomedizin vier Branchenschwerpunkte (produktorientierte Handlungsfelder) aus, die sich mit den Schwerpunktbereichen dieser Studie decken.

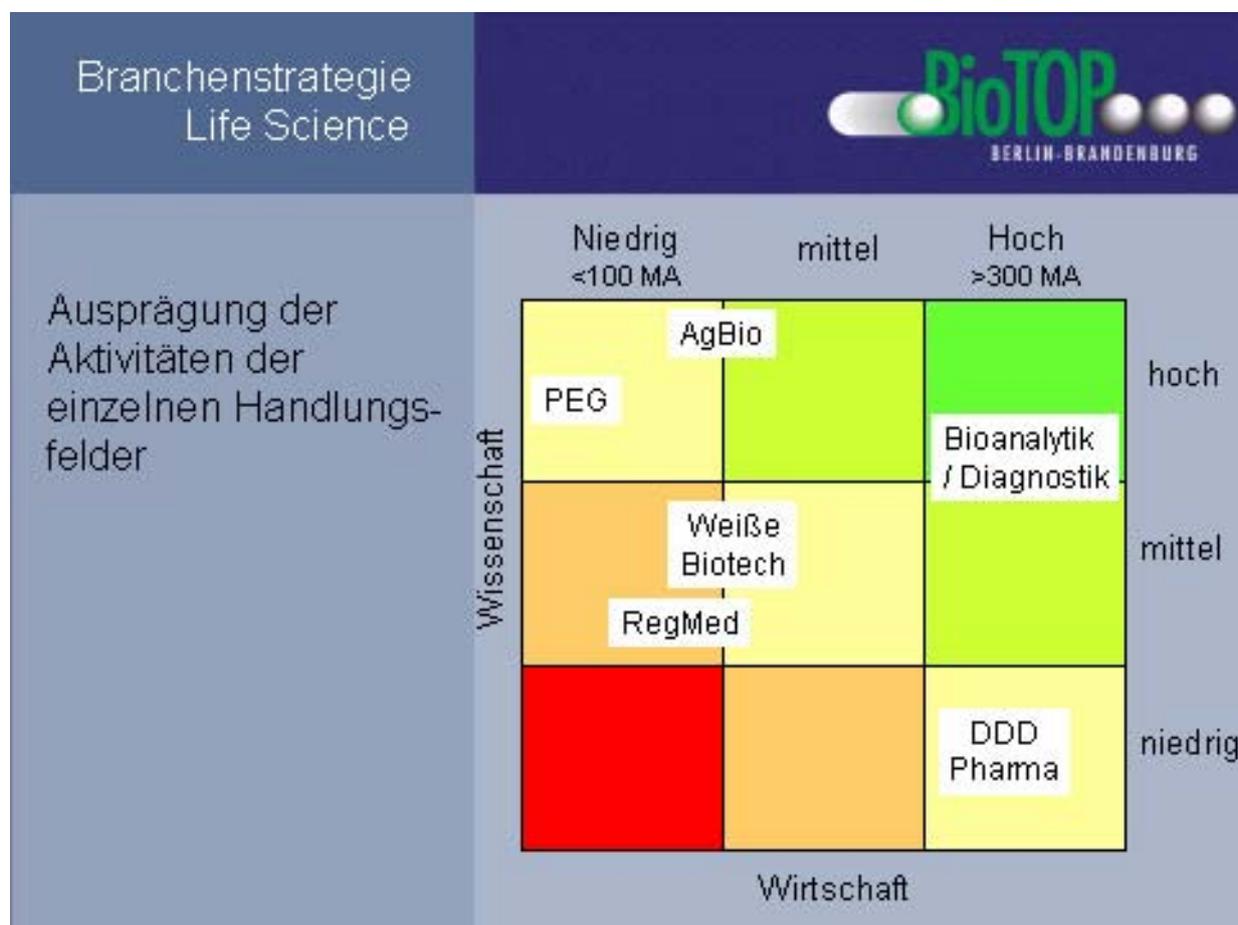
- Bioanalytik/IVD
- DDD-Pharma
- Regenerative Medizin
- Weiße Biotechnologie

Hinzu kommt der Schwerpunkt Prävention, Ernährung, Gesundheit (PEG), das neu in den Masterplan aufgenommen werden soll, sowie die Agrobiotechnologie.

Die jeweiligen wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Aktivitäten sind jedoch, wie die folgende Abbildung zeigt, unterschiedlich stark ausgeprägt. Als Kriterium für die Wirtschaft gilt hierbei die Zahl der Arbeitsplätze (unter 100, 100-300, über 300). Im wissenschaftlichen Bereich sprechen wir von stark ausgeprägten Aktivitäten, wenn Brandenburger Einrichtungen eine zentrale Rolle in Netzwerken spielen, die in Wettbewerben oder Förderprogrammen substantielle Drittmittel akquirieren konnten. Als weiteres Kriterium dient die Zahl der Lehrstühle und Arbeitsgruppen, die sich einem Schwerpunktbereich zuordnen lassen. Eine genaue Quantifizierung wurde nicht vorgenommen.

¹³ Fett gedruckt: Netzwerke mit starken Aktivitäten in Brandenburg

Abb 1: Ausprägung der wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Aktivitäten in den einzelnen Schwerpunktfeldern im Bereich Biotechnologie



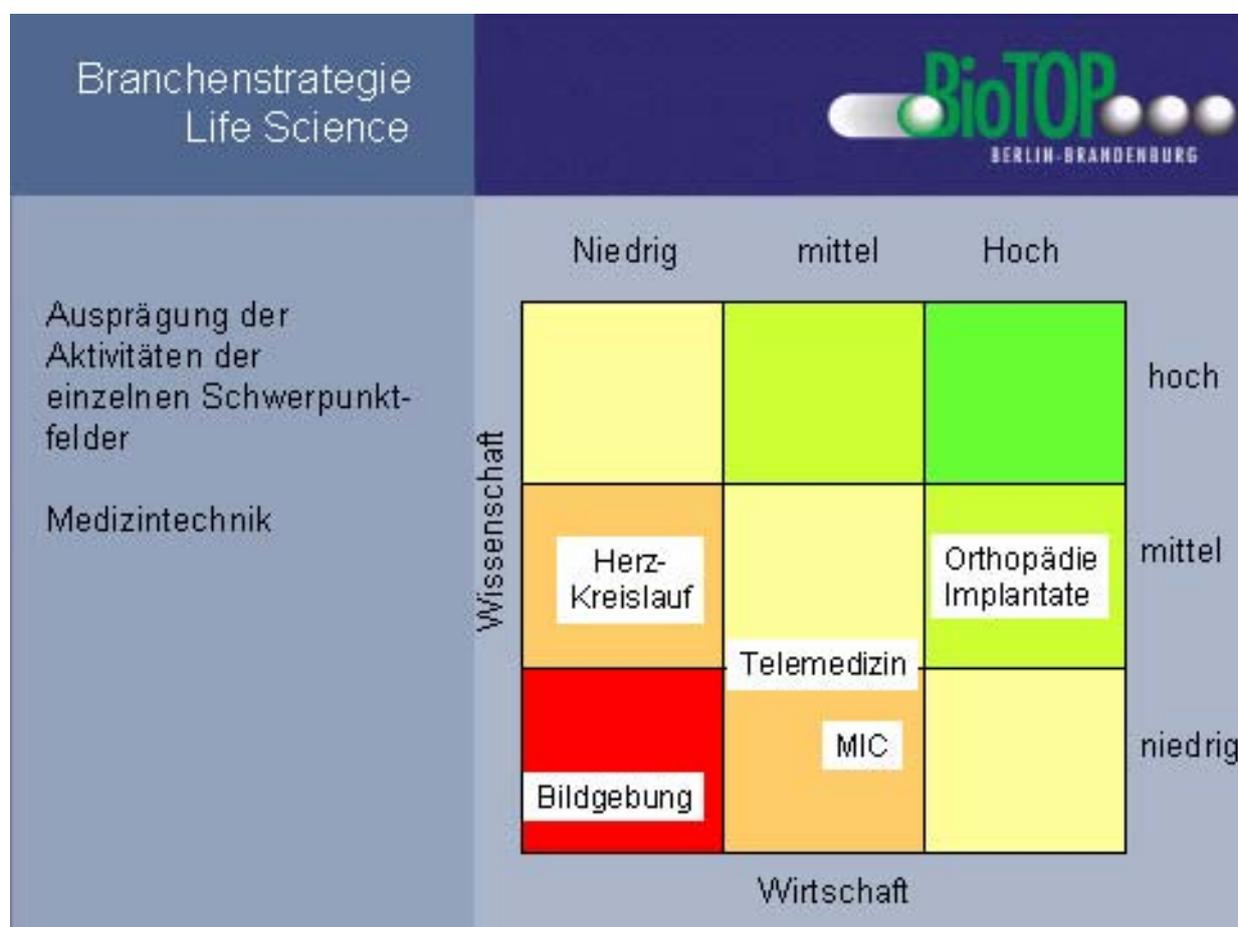
Sowohl in Wissenschaft, als auch in der Wirtschaft relativ stark ist der Bereich Bioanalytik / Diagnostik. Die Positionierung in Brandenburg ist dabei die gleiche wie in der Gesamtregion. Arzneimittelforschung und -entwicklung sind dagegen in Brandenburg mit einem Schwerpunkt auf Pharmadienstleister lediglich in der Wirtschaft ein Faktor. Dieser weist allerdings zusammen mit Berlin, ergänzt durch Industrie und starke Forschung, erhebliches Entwicklungspotenzial auf. Auch in der weißen Biotechnologie ergibt sich für Brandenburg allein die gleiche Einstufung wie für die Gesamtregion. Von den Branchenschwerpunkten AgBio, Regenerative Medizin und PEG sind kurz- und mittelfristig nur geringe Impulse zu erwarten. Die Regenerative Medizin ist jedoch gemeinsam mit Berlin wissenschaftlich sehr stark, so dass zu erwarten ist, dass die Region in Europa bei der Herausbildung des entsprechenden Industriesegments in der Zukunft eine Rolle spielen wird.

Der gemeinsame Masterplan Medizintechnik nennt 4 Branchenschwerpunkte (Handlungsfelder):

- Bildgebung
- Telemedizin
- Minimal Invasive Chirurgie (mit Schwerpunkt Onkologie)
- Herz-Kreislauf-Medizin

Das gegenwärtige Brandenburger wissenschaftliche / klinische und wirtschaftliche Potenzial der o.g. Schwerpunkte zeigt folgendes Bild. Die Bewertungskriterien sind die selben wie für die Biotechnologie (Abb.1)

Abbildung 2: Ausprägung der wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Aktivitäten in den einzelnen Schwerpunktfeldern im Bereich Medizintechnik



Sowohl in Wissenschaft als auch in der Wirtschaft ist der Bereich **Bildgebung** am wenigsten ausgeprägt. Mit ähnlicher Strategie wie im Schwerpunkt Telemedizin sollte dieser Bereich von den Trends langfristig profitieren.

Im Branchenschwerpunkt **Telemedizin** ist die Ausgangssituation als günstig einzuschätzen. Wenngleich die wissenschaftlichen Ressourcen schwach ausgeprägt sind, da die Forschung vor allem in der Großindustrie stattfindet, ist das Anwenderpotenzial in der Region enorm. Durch Vernetzung mit der Industrie und den Anwendern sowie die Nutzung Berliner Forschungspotenziale kann bei der in der Region von kleinen Unternehmen dominierten Branche mittel- bis langfristig Wachstum generiert werden.

Der Branchenschwerpunkt **Minimal Invasive Chirurgie (MIC)** ist gesundheitswirtschaftlich hoch relevant und mit einer hinreichenden Zahl innovativer, wettbewerbsfähiger Unternehmen besetzt. Auf der wissenschaftlichen Seite existiert keine ausreichende Substanz. Auch hier sollten angesichts der vorherrschenden Trends die KMU mittel- bis langfristig profitieren und weiter wachsen.

Der Branchenschwerpunkt **Herz / Kreislauf-Medizin** ist bislang im wirtschaftlichen Bereich wenig ausgeprägt. Bei Nutzung der Berliner klinischen und Hochschulpotenziale und der stärkeren länderübergreifenden Vernetzung mit Hilfe des BiomeG-Netzwerkes sind konkurrenzfähige Produkte und Dienstleistungen zu erwarten. Durch eine stärkere Orientierung der Forschung auf eine Kommerzialisierung ihrer Ergebnisse sollten neue Unternehmen in Brandenburg gegründet werden können.

Der Bereich **Orthopädietechnik / Implantate** stellt sich als ein zusätzlicher entwicklungsfähiger Schwerpunkt dar und ist geprägt durch zahlreiche Kliniken und Einrichtungen sowie einer Vielzahl von kleinen und mittelständischen Unternehmen mit einer handwerklich geprägten Struktur. Insbesondere im Bereich der Biomaterialien (Uni Potsdam, GKSS) sollten durch Fokussierung auf eine Kommerzialisierung neue Produkte entstehen können. Ein Wachstum kann in diesem Bereich durch den aktuellen Bestand sowie weitere Gründungen und Ansiedlungen generiert werden können.

4.1.8 Einordnung des BKF im nationalen / internationalen Kontext

Biotechnologie/Biomedizin

Die Biotechnologie in Berlin-Brandenburg hat sich seit Mitte der neunziger Jahre rasant entwickelt und nimmt in Deutschland wissenschaftlich und wirtschaftlich eine Spitzenstellung ein. Die entstandene Bioregion ist mit mehr als 12.000 Arbeitsplätzen (über 3.000 bei KMU, 5.000 in der Wissenschaft, 4.000 in der Pharmaindustrie und bei Dienstleistern) in mehrfacher Weise modellhaft:

National und international ist die regionale Biotech-Branche ausgezeichnet positioniert:

- Signifikante Cluster in Deutschland sind ausschließlich die Metropolen Berlin und München sowie die Regionen Rhein-Neckar (Frankfurt/Heidelberg/Darmstadt/Mannheim) und Rheinland (Köln, Düsseldorf, Wuppertal).
- In Europa gehört die Region Berlin-Brandenburg zu den führenden 20 Standorten.¹⁴ Herausragende Forschungseinrichtungen und etablierte Netzwerke in besonders relevanten Technologiefeldern stellen eine europaweit wettbewerbsfähige Basis für die Branchenentwicklung dar. Die Region ist, wie die Wachstumszahlen (Zuwachs an Arbeitsplätzen durchschnittlich +7% p. a.) der letzten Jahre beweisen, ein Standort, für den weiterhin überdurchschnittliches Wachstum erwartet wird¹⁵. Dabei findet ein wachsender Teil der Wertschöpfung in der Region statt. Vielen Unternehmen ist, ausgehend von F&E-Projekten, die Platzierung von Produkten und Dienstleistungen am Markt mit deutlich ansteigender Exportquote gelungen.

Europa

In Europa nehmen traditionell führende Wissenschafts- und Pharmastandorte wie Großbritannien, die Schweiz, Dänemark, Schweden und Frankreich eine führende Rolle ein. Führend ist der Großraum London – Cambridge. Die Hauptstadtregion kann sich auf Augenhöhe mit Regionen wie Kopenhagen oder Paris messen. Allerdings ist die Zahl etablierter, z.T. börsennotierter Biotech-Unternehmen – oft Ausgründungen aus der Pharmaindustrie – deutlich höher.

Großbritannien hat in Europa die am weitesten entwickelte Biotech-Branche. Von den insgesamt 457 Biotech-Firmen, die es nach Angaben der britischen Biotech-Organisation BiIndustry Association (BIA) in Großbritannien gibt, sind 48 Firmen börsennotiert. Großbritannien hat einen deutlichen Entwicklungsvorsprung, da die Branche einige Jahre früher etabliert wurde.

Vergleich zu USA als führendem Markt

Die USA sind wissenschaftlich und wirtschaftlich (2004: 1991 Unternehmen¹⁶) mit Abstand führend. Dies liegt unter anderem daran, dass die kommerzielle Entwicklung der Biotech-Branche in Deutschland mit deutlicher Verzögerung zu den USA begann. So stammten 43% aller Patente des Jahres 2006 aus den USA, und die Unternehmen in Standorten wie Boston und San Francisco konnten mit 800 bzw. 600 Mio. \$ vier mal mehr VC akquirieren als alle deutschen Unternehmen zusammen. Angesichts des enormen Marktpotenzials ist aber nicht davon auszugehen, dass der US-amerikanische Vorsprung nicht in Teilbereichen aufholbar ist. Die Situa-

¹⁴ Biopharmaceutical Clusters in Europe: Differences and Similarities; S. Philippen et al. Erasmus Universität Rotterdam, 2006

¹⁵ Perspektiven wichtiger Branchen-Cluster in Berlin/Brandenburg, Deutsche Bank Research Nr. 318, April 2005

¹⁶ Biotechnology in Europe: 2006 Comparative Study, EuropaBio

tion in USA zeigt vielmehr, dass mit der Biotechnologie eine vollkommen neue und nachhaltig wirtschaftliche Branche entsteht, die auch in Nischen hohe Umsatzmöglichkeiten bietet und sich in Folge von wissenschaftlichen und technologischen Durchbrüchen immer wieder neu ordnet.

Medizintechnik

Deutschland nimmt auf dem Weltmarkt der Medizintechnik zusammen mit den USA und Japan einen herausragenden Platz ein. Dieser begründet sich unter anderem durch großes Know-how in den Schlüsseltechnologien, hoch qualifizierte Wissenschaftler und hohe Innovationsbereitschaft der ansässigen Unternehmen.

Die Medizintechnik ist dabei eine kleine und sehr heterogene Branche innerhalb des Verarbeitenden Gewerbes, deren Anteil an Beschäftigung, Zahl der Betriebe, Umsatz und Außenhandel des gesamten Wirtschaftsbereichs selten mehr als 2 % erreicht. Dies gilt für Deutschland ebenso wie für die weltweit größten Produzenten USA und Japan. In anderen Ländern, die an der Technologieproduktion in diesem Sektor nicht so stark beteiligt sind, ist der Anteil meist noch geringer.

Der Wettbewerb auf dem weltweiten Markt für Medizintechnik ist zunehmend dadurch geprägt, dass das Angebot von Gütern und Technologien allein nicht mehr ausreicht. Zum Zuge kommen insbesondere Anbieter, die komplementär zu ihren Kernprodukten auch produktbezogene technische Dienstleistungen anbieten: Der Service-Aspekt ist auf den Märkten für Medizinprodukte zu einem relevanten Wettbewerbsfaktor geworden.

Zwei Zitate aus der BMBF-Medizintechnikstudie 2005 sollen die – auch für die Berlin-Brandenburger Unternehmen typische – Situation des Medizintechnikmarktes charakterisieren:

Anbieter von medizintechnischen Produkten agieren auf einem Gütermarkt, der starken staatlichen Regulierungen unterliegt. Angebotsseitig bestehen diese in gesetzlich vorgeschriebenen Anforderungen sowie Zulassungsverfahren für Medizinprodukte, bevor diese auf dem Markt angeboten werden können. Auf der Nachfrageseite sind gesundheitspolitische Rahmenbedingungen bestimmend dafür, welche Absatzmöglichkeiten sich ergeben. Die nationalen Absatzbedingungen richten sich nach der Organisation und der Finanzierung des Gesundheitssystems sowie nach der Qualität der Gesundheitsversorgung.¹⁷

Die internationale Angleichung von Standards bei Medizintechnik-Produkten sowie Bedingungen des jeweiligen nationalen Marktzugangs und des Gesundheitssystems sind daher für die Produzenten ausschlaggebende Faktoren für mögliche Entwicklungspotenziale. Während also die meisten KMU mit einem schmalen Produktspektrum überwiegend für den nationalen Markt produzieren oder Nischenmärkte bedienen, gibt es weltweit nur wenige global agierende Hersteller mit einem breiten Produktspektrum und meist sehr F&E-aufwendigen Gütern, die in vielen nationalen Märkten eingesetzt werden.¹⁸

Die Medizintechnik in der Region Berlin-Brandenburg hat sich in den letzten 10 Jahren mit überdurchschnittlichen Steigerungsraten (durchschnittlich +8% pro Jahr an Arbeitsplätzen) sehr gut entwickelt und nimmt in Deutschland vor allem wissenschaftlich und zunehmend auch wirt-

¹⁷ Vgl. Studie „Zur Situation der Medizintechnik in Deutschland im internationalen Vergleich“; BMBF, Berlin 2005

¹⁸ Vgl. Studie „Zur Situation der Medizintechnik in Deutschland im internationalen Vergleich“; BMBF, Berlin 2005

schaftlich eine Spitzenstellung ein. Die Region ist ein Standort, für den weiterhin ein überdurchschnittliches Wachstum erwartet wird ¹⁹.

Die Region Berlin-Brandenburg gehört auch im europäischen Vergleich mit zu den führenden Medizintechnik-Standorten. Insbesondere herausragende Forschungseinrichtungen in Berlin und etablierte – auch länderübergreifende – Netzwerke stellen eine wettbewerbsfähige Basis für die Entwicklung der Region dar. Die Region verfügt mit der Charité über das europaweit größte Universitätsklinikum mit über 8.500 Mitarbeitern, rd. 136 Krankenhäusern mit ca. 45.000 Betten und rd. 70.000 Studierenden. Von dieser medizinischen Kompetenz profitieren auch die Brandenburger Unternehmen.

¹⁹ Perspektiven wichtiger Branchen-Cluster in Berlin/Brandenburg, Deutsche Bank Research Nr. 318, April 2005

4.2 Einschätzung der Branchenschwerpunkte für den Bereich der Biotechnologie

In allen sechs Branchenschwerpunkten der Biotechnologie ist weltweit eine schnelle technologische Entwicklung zu beobachten. Im Einzelnen lassen sich folgende Branchentrends beobachten:

4.2.1 Branchenschwerpunkt Bioanalytik/ Diagnostik (IVD)

Der Branchenschwerpunkt unterteilt sich generell in folgende Teilbereiche:

- **Medizinische Diagnostik**
Diagnostik von Krankheiten, Krankheitserregern, zukünftige Anwendung in personalisierter Medizin, Forensik, Anwendungen in der Pharmaentwicklung
- **Umweltanalytik**
- **Lebensmittelanalytik**
Nachweis von GVO, Erregern, Giftstoffen, Produktanalytik

In Brandenburg ist insbesondere die medizinische Diagnostik stark ausgeprägt. Leitunternehmen ist die BRAHMS AG (Hennigsdorf), die z.B im Bereich der Sepsis-Diagnostik europaweit führend ist.

Branchentrends:

Markt

- Der Markt für klinische Diagnostik ist in den letzten Jahren aufgrund der restriktiven Erstattungspraxis nur langsam gewachsen. Aufgrund des generellen Trends zur personalisierten Medizin und der Einführung neuartiger Produkte wird jedoch ein starker Anstieg des Marktpotenzials erwartet. Im Zuge der Personalisierung der Medizin werden Diagnostika benötigt, um medikamentöse Therapien individuell auf den Patienten auszurichten.
- Der Markt für Teststreifen (OTC-Produkte) wächst.
- Diagnostika werden nicht mehr nur zur Diagnosestellung eingesetzt. Sie ermöglichen es auch, den Therapiefortschritt kontinuierlich zu überwachen und die Therapie entsprechend zu steuern.
- In der Pharmaentwicklung werden auf Biomarkern beruhende Diagnostika benötigt, um Patientengruppen zu definieren. Dabei geht es darum, frühzeitig festzustellen, welche Subkollektive wegen ihrer genetischen Prädisposition auf eine Therapie ansprechen, und welche nicht.
- Mit der zunehmenden Prävalenz von Alterserkrankungen wächst der Bedarf an entsprechenden Diagnostika.

Technologietrends

- Es erfolgt eine zunehmende Miniaturisierung mit Hilfe der Biochip-Technologie
- Eine weitere Standardisierung ist dringend erforderlich, um Vergleichbarkeit und modularen Aufbau von Systemlösungen zu ermöglichen
- Integrierte Lösungen lassen eine schnelle Diagnostik in der Arztpraxis oder am Krankenbett zu (Point of Care)
- Zukünftig werden z.B. Methoden der präsymptomatischen Tumordiagnostik für viele Krebserkrankungen auf Basis einfacher Bluttests verbreitet sein

SWOT-Analyse

Tabelle 6: SWOT Analyse für den Bereich Bioanalytik / Diagnostik

Strengths	Weaknesses
<ul style="list-style-type: none"> • Nahezu geschlossene Wertschöpfungskette in F&E • Ausgewiesene Stärken in der Wissenschaft bieten gute Basis für neue Produktentwicklungen / Technologien • Hoher Vernetzungsgrad Wissenschaft/Wirtschaft • Regionale F&E entspricht den allgemeinen Technologietrends 	<ul style="list-style-type: none"> • Kaum VC-Kapital verfügbar für Diagnostik-Unternehmen • Die Mehrzahl der Unternehmen ist sehr klein • Schwierige Erstattungspraxis in D • kaum Verfügbarkeit zu geeigneten Biobanken • Noch zu wenige produzierende Unternehmen • Anwender und Entwickler kooperieren nicht ausreichend
Opportunities	Threats
<ul style="list-style-type: none"> • Sprunghafter Anstieg des Marktpotenzials erwartet • Zunehmender Bedarf an molekularer Diagnostik • Markt für Teststreifen wächst (OTC) • zukünftig wachsender Bedarf für die personalisierte Medizin, in der Pharmarentwicklung sowie bei Alterserkrankungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Übergang von der F&E-Orientierung hin zur Produktion wird nicht bewältigt • F&E-Ergebnisse (Prototypen, PoC) werden nicht ausreichend verwertet • Chancen in neuen Geschäftsfeldern werden aufgrund verzögerten Markteintritts nicht genutzt • Zunehmende Konsolidierung

Einschätzung der Entwicklungsperspektiven

- Die Ausgangssituation ist insgesamt als sehr günstig einzuschätzen. Bei Nutzung der wissenschaftlichen Potenziale und einer Vernetzung der KMU mit Anwendern sind konkurrenzfähige Produkte und Dienstleistungen zu erwarten.
- Mittelfristig ist die größte Hürde der (internationale) Markteintritt mit neuen Produkten und Dienstleistungen. Das bedeutet einen erhöhten Kapitalbedarf und in Einzelfällen zusätzliches Know-How in den Bereichen Business Development, Marketing und Vertrieb.
- Ein Wachstum kann in diesem Bereich durch den aktuellen Bestand allein generiert werden.
- Mit dem Wachstum können zusätzliche Effekte wie weitere Ausgründungen aus der Wissenschaft und Ansiedlungen entstehen.

Angesichts herausragender Potenziale und guter Marktperspektiven wird vorgeschlagen, dem Branchenschwerpunkt im Rahmen der Bestandsentwicklung und der Netzwerkarbeit höchste Priorität zukommen zu lassen.

4.2.2 Branchenschwerpunkt Arzneimittelentwicklung (DDD-Pharma)

Der Branchenschwerpunkt unterteilt sich in folgende Teilbereiche:

- **Pharmadienleistung**
Für die Pharmaindustrie in allen Phasen der Wertschöpfungskette z.B F&E, Produktion, klin. Studien, Qualitätskontrolle
- **Pharmaentwicklung**
Entwicklung von Pharmawirkstoffen und spätere Auslizenzierung
- **Pharmaproduktion**
Produktion von Wirkstoffen bzw. Arzneimittel im Auftrag bzw. für eigenen Vertrieb

Brandenburg ist durch qualifizierte Dienstleister (z.B. LGC, AnalytiCon, Chiracon etc.) und wenige Produktionsstätten geprägt (Nycomed, Siegfried). Klinische Dienstleister (CRO) fehlen. In Brandenburg gibt es im Vergleich wenig Biotech-KMU, die Wirkstoffe entwickeln (Revotar, Cavi-ra) und kein Pharmaunternehmen, das sowohl Entwicklung als auch Produktion betreibt.

Branchentrends:

Pharmadienleistung

- Der Trend zum Outsourcing in der Pharmaindustrie ist ungebrochen.
- Das Marktwachstum ist moderat. In Europa ist der Markt wegen der großen Zahl der Anbieter weitgehend gesättigt.
- Das Dienstleistungsgeschäft ist stark konjunkturabhängig, insb. für F&E Dienstleistungen.
- Aufgrund des weltweit starken Wettbewerbs ist der Aufwand, um Technologievorteile zu halten, sehr groß.

Pharmaentwicklung

- Der Bedarf an innovativen Produkten ist unverändert hoch und steigt, da für zahlreiche umsatzstarke Medikamente der Patentschutz ausläuft. Der Output der Pharmaindustrie ist seit Jahren trotz gestiegener Forschungsausgaben rückläufig. Das ist auch durch weiter steigende Anforderungen an die Zulassung begründet.
- Die Bedeutung von Biologicals im Vergleich zu klassischen niedermolekularen Wirkstoffen steigt weiter an. Damit verbunden steigt die Zahl der ursprünglich durch die Biotech-Industrie entwickelten Wirkstoffe.
- Der erhebliche Kapitalbedarf für Entwicklung und klinische Prüfung steigt weiter an.
- Innerhalb der Biotech-Branche gibt es einen hohen Kapitalzufluss für fortgeschrittene Projekte, während Projekte in frühen Phasen es schwer haben, eine Finanzierung zu erhalten.

Pharmaproduktion

- Es gibt einen Trend zur Verlagerung in Billiglohnländer. Es gibt jedoch sehr hohe Anforderungen an Qualitätssicherung und die Qualifikation der Mitarbeiter.
- Angesichts des Kostendrucks im Gesundheitsbereich wird sich der Marktanteil von Generika bzw. Biosimilars nachhaltig erhöhen.
- Bei den Produkten wächst der Anteil an Biologicals im Vergleich zu chemisch synthetisierten Substanzen.
- Es ergeben sich Chancen für Spezialanbieter, die kleinere Chargen produzieren.

SWOT-Analyse

Tabelle 7: SWOT Analyse für den Bereich Arzneimittelentwicklung

Strengths	Weaknesses
<ul style="list-style-type: none"> • Viele KMU mit etablierten Dienstleistungen (F&E) • Einige KMU mit sehr innovativen Produktentwicklungen • Gesamtregion bietet großes Vernetzungspotenzial • Netzwerk etabliert bzw. im Aufbau 	<ul style="list-style-type: none"> • Gebremste Entwicklung in KMU wegen geringer Kapital-Ausstattung • Fehlende Hochschulmedizin in Brandenburg beschränkt das wissenschaftliche und klinische Potenzial • Forschende Industrie bzw. Mittelstand fehlt weitgehend • Geringes Angebot an Produktionskapazitäten
Opportunities	Threats
<ul style="list-style-type: none"> • Gesamtmarkt im Umbruch und somit Chancen für neue Player • Sehr hohes Marktpotenzial • Trend zum „Outsourcing“ ungebrochen • Bedarf an innovativen Produkten unverändert hoch • Hoher Kapitalzufluss für fortgeschrittene Projekte • Tendenziell Verlagerung von „Chemicals“ zu „Biologicals“ 	<ul style="list-style-type: none"> • Weiter steigender Kapitalbedarf für Entwicklung und klin. Prüfung • Trend zur Produktionsverlagerung in Billiglohnländer • Aufgrund geringer Eigenkapitalausstattung verzögerte Entwicklung bei Produktentwicklern • Bei Dienstleistungen langsames Marktwachstum – Marktsättigung in Europa sowie hoher Aufwand, um Technologievorteil zu halten

Einschätzung der Entwicklungsperspektiven

- Die meisten Biotech-KMU in Brandenburg sind Dienstleister. Wenn es diesen Unternehmen gelingt, ihren technologischen Vorsprung zu halten und internationale Märkte besser zu bedienen, ist von einer positiven Entwicklung auszugehen.
- Nur wenige Brbg. Biotech-KMU sind im Bereich Wirkstoffentwicklung aktiv. Für die Gesamtbranchenentwicklung sind diese Unternehmen jedoch sehr wichtig, da hier die höchste Wertschöpfung stattfindet. Diese Unternehmen sollten bei der Einwerbung von neuem Kapital unterstützt werden. Ergänzend sind verstärkte Ansiedlungsmaßnahmen erforderlich.
- Auf Basis der günstigen Rahmenbedingungen (Infrastruktur, Förderung) kann der Bestand durch Ansiedlungen und Gründung von Start-ups erhöht werden.
- Im Bereich Pharma wird signifikantes Wachstum ausschließlich durch Ansiedlung realisiert werden können. Hier ergeben sich durch die Nähe zur Hauptstadt Berlin und ein interessantes Kostenniveau hervorragende Chancen.

Angesichts guter Marktchancen wird vorgeschlagen, dem Branchenschwerpunkt im Rahmen der Ansiedlungspolitik (Pharma), Gründungsaktivitäten (Wirkstoffentwicklung) und der Förderpolitik höchste Priorität zukommen zu lassen. Die Zusammenarbeit mit der Hochschulmedizin in Berlin sowie mit Brandenburger Kliniken ist auszubauen.

4.2.3 Branchenschwerpunkt Regenerative Medizin (RegMed)

Der Branchenschwerpunkt unterteilt sich in folgende Teilbereiche:

- Enabling Technologies (z.B. Biomaterialien)
- Therapeutika (Tissue Engineering, Zelltherapien)
- Organunterstützungssysteme

Die Forschungsschwerpunkte der Brandenburger Wissenschaft liegen in der Entwicklung bio-abbaubarer und biostabiler Scaffolds (Gerüste) für die Gewebezüchtung (Tissue Engineering) sowie bei der Herstellung von Organunterstützungssystemen für die Transplantationsmedizin, angesiedelt am **GKSS Forschungszentrum - Institut für Polymerforschung, Teltow**.

Am **Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung** liegen die **Schwerpunkte in der Aufklärung** von Struktur-Funktions-Beziehungen von biomineralisiertem Gewebe und Knochen auf der Mikro- und Nanometerebene und biomimetischen Materialien für die Knochenregeneration (Rapid Prototyping) sowie Scaffolds für Knochen-Tissue-Engineering.

Drei Unternehmen repräsentieren maßgeblich diesen Branchenschwerpunkt. Deren Aktivitäten konzentrieren sich wesentlich auf die Bereiche autologe Bandscheibenzelltransplantation, Regeneration von Gelenkknorpelgewebe., Knochenzelltransplantate (**co.don**), Verfahrensentwicklungen (Zelleinfriertechnologien) (**Pharmicell**) sowie Reaktortechnologien (**Zellwerk**).

Branchentrends:

- Branchenschwerpunkt steht noch am Beginn seiner Entwicklung. Die Regenerative Medizin gewinnt jedoch zunehmend an Bedeutung (Megatrend). Die Zahl der klinischen Studien steigt sprunghaft an. Es gibt ein sehr großes, bislang nicht erschlossenes Marktpotenzial.
- Weltweit intensive Forschungsaktivitäten. Große F&E-Zentren wurden in vielen Ländern gegründet.
- Big Pharma ist zurückhaltend, da Therapiekonzepte individuell und wenig standardisiert und damit nicht dem Geschäftsmodell der großen Konzerne entsprechen. Die Zulassung und Kostenerstattung von Produkten der Regenerativen Medizin ist bislang problematisch.
- Klassische Pharmaprodukte und Regenerative Medizin stehen künftig im Wettbewerb. So ist z.B. ab 2020 mit einer voll implantierbaren künstlichen Bauchspeicheldrüse im praktischen Einsatz zu rechnen und somit ein Markteinbruch bei Insulinprodukten möglich.²⁰

Einschätzung der Entwicklungsperspektiven

- Die regionalen Bedingungen als auch die gesamte Branchensituation lassen hohe Erwartungen an die zukünftige Entwicklung zu.

²⁰ T. Reiß et al. Metaanalyse aktueller Zukunftsstudien zu internationalen Trends und Themen im Zukunftsbereich, Bericht Fh-ISI an die Helmholtzgesellschaft

- Mit der Etablierung des Berlin-Brandenburger Centrums für Regenerative Therapien, einer gemeinsamen Einrichtung von Charité und Helmholtz-Gemeinschaft (dort speziell GKSS) sind neben der Aufwertung der regionalen Szene positive Impulse für Wissenschaft und Wirtschaft zu erwarten.
- Dies sollte sich in Neugründungen und der Ansiedlung kleinerer Unternehmen niederschlagen.
- Insbesondere im Bereich der Biomaterialien (GKSS, MPI-KG) sollten durch Fokussierung auf eine Kommerzialisierung neue Unternehmen entstehen können.
- Die Ansiedlung von Pharmicell kann ein Anziehungspunkt für weitere Ansiedlungen sein.

Angesichts der erst am Anfang stehenden Entwicklung des Branchenschwerpunkts ist die weitere Entwicklung zunächst durch Netzwerkarbeit an der Schnittstelle von Wirtschaft und Wissenschaft zu entwickeln. Es ist erst mittel- bis langfristig mit signifikanten Beschäftigungseffekten zu rechnen. Kurzfristig ergeben sich bereits Potenziale im Zusammenhang mit dem Schwerpunkt Orthopädietechnik/Implantate. Die Zusammenarbeit mit der Hochschulmedizin in Berlin ist auszubauen.

4.2.4 Branchenschwerpunkt Weiße Biotechnologie

Der Branchenschwerpunkt unterteilt sich in folgende Teilbereiche:

- Bioverfahrenstechnik
- stoffliche Verwertung von Biomasse zu Biowertstoffe in Bioraffinerien
- Bioenergie (wird im folgenden nicht behandelt)

Laut einer Studie des Fraunhoferinstituts für System- und Innovationsforschung sollen sich die Beschäftigungszahlen bundesweit von 88.300–205.000 Brutto-Erwerbstätigen in 2004 bis zum Jahr 2025 auf das 2,5 bis 3 fache erhöhen. Beschäftigung entsteht dabei jedoch fast ausschließlich in Anwenderbranchen (Chemie, Lebensmittel, Pharma)²¹. Für direkte Beschäftigungseffekte innerhalb der Biotech-Branche wird die weiße Biotechnologie weiter eine nachgeordnete Rolle spielen. Sie wird aber eine wichtige Rolle in der Stabilisierung angrenzender Branchenkompetenzfelder sowie als Ansiedlungsargument spielen.

Die weiße Biotechnologie ist eher eine Querschnittstechnologie. Sie wird vorwiegend durch Großunternehmen aus anderen Branchen (insbesondere Lebensmittel und Chemie / Kunststoff) angewendet. Die Anwendungsbranchen sind in Brandenburg nur begrenzt vorhanden. Daher ist die Zahl der Abnehmer (bzw. Kunden als F&E-Kooperationspartner) innerhalb des Clusters gering. Die vorhandenen Möglichkeiten sollten jedoch konsequent genutzt werden.

Branchentrends:

Bioverfahrenstechnik

- Es wird erwartet, dass der Anteil biotechnologischen Verfahren in der Chemieindustrie von derzeit etwa 5% sich bis 2020 auf 9 – 18% erhöht.²²
- Besondere Potenziale werden für biotechnologische Innovationen in der Textilindustrie, Zellstoff- und Papierindustrie sowie Lebensmittelindustrie gesehen.

Biowertstoffe/ Bioraffinerie

- Nachwachsende Rohstoffe werden zunehmend zur Erzeugung von Wertstoffen genutzt. Entsprechend gibt es ein wachsendes Marktvolumen und einen steigenden Marktbedarf bei enzymatischen Katalysatoren, Polymeren (z.B. PLA) und neuen biotechnologischen Produktionsverfahren.
- Insbesondere im Kontext des Rückgangs der fossilen Ressourcen und der weltweiten Bemühungen, die erdölbasierte Stoffproduktion zu reduzieren, entsteht ein sehr attraktiver Markt
- Bioraffinerie ist ein integratives Gesamtkonzept für die biochemische und thermochemische Konversion (Umwandlung) von nachwachsenden Rohstoffen zu Chemikalien, Werkstoffen sowie Brenn- und Kraftstoffen als Beitrag zum nachhaltigen Wirtschaften unter möglichst vollständiger Ausnutzung der Biomasse.

²¹ M. Nusser et al.: Potenzialanalyse der industriellen, weißen Biotechnologie. Endbericht. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der Innovations- und Technikanalyse (2007: i) Unter „Brutto-Erwerbstätige“ werden beschäftigte ind Biotech-Unternehmen sowie der Anteil der Mitarbeiter in Unternehmen andererere Branchen verstanden, der dem Anteil des mit biotechnologischen Methoden erwirtschafteten Umsatzes entspricht.

²² M. Nusser et al. Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigungspotentiale der Biotechnologie in Deutschland, Studie des Fh-ISI, 2007

SWOT-Analyse

Tabelle 8: SWOT Analyse für den Bereich Weiße Biotechnologie

Strengths	Weaknesses
<ul style="list-style-type: none"> • Gut etabliertes GA-Netzwerk • Wissenschaftliche Potenziale in den Bereichen Verfahrens-/ Methodenentwicklung, Prozessoptimierung sowie in der Polymerforschung • PLA-Pilotanlage am ATB • Konzeptionelle Führerschaft bei Bioraffinerien • Nachfrage bei Mittelstand wachsend 	<ul style="list-style-type: none"> • Großindustrie fehlt in der Region • Bislang nicht im Fokus von Investoren • Wenig wirtschaftlich starke Unternehmen
Opportunities	Threats
<ul style="list-style-type: none"> • Zweistellige Wachstumsraten bei biotechnologischen Verfahren in der Chemieindustrie bis 2020 • Besondere Potenziale in der Textilindustrie, Zellstoff-, Papier- sowie Lebensmittelindustrie • Wachsendes Marktvolumen und steigender Marktbedarf bei enzym. Katalysatoren, Polymeren (z.B. PLA) und neuen biotechnologischen Produktionsverfahren • Attraktiver Markt angesichts zurückgehender fossiler Ressourcen • Großer Bedarf an neuen technischen Produktionsverfahren für Biokraftstoffe, da diese bislang konventionellen Treibstoffen weder wirtschaftlich noch ökologisch überlegen sind. 	<ul style="list-style-type: none"> • Schwerpunkte des Netzwerks haben geringes Umsatzpotenzial sowie geringes Potenzial für eine nachhaltige Eigendynamik • Einbindung von überregionalen Partnern aus Großindustrie gelingt nicht • Biomassennutzung wegen steigender Preise der agrarischen Rohstoffe nicht wirtschaftlich • Preise fossiler Rohstoffe bleiben günstig

Einschätzung der Entwicklungsperspektiven

- Bislang waren die Unternehmensaktivitäten weitgehend voneinander isoliert.
- Mit dem Netzwerk weiße Biotechnologie sowie dem KUBRA-Netzwerk ist eine Bündelung der Kräfte und weitere Fokussierung auf kommerziell attraktive Projekte zu erwarten.
- Am Standort Schwarzheide besteht die Chance zum Aufbau eines internationalen Kompetenzclusters im Bereich Biopolymere. Es bestehen gute Ansiedlungsperspektiven für LA und PLA-Produktionen und somit auch signifikante Beschäftigungseffekte!
- Ebenso bestehen gute Entwicklungsperspektiven für den Aufbau einer Pilot-Bioraffinerie mit internationaler Signalwirkung für diesen Industriebereich.
- Daraus resultierend sollte langfristig eine Wachstumsphase eingeleitet werden können.

Die wirtschaftlichen Potenziale innerhalb der Region sind – im Gegensatz zu den wissenschaftlichen – noch gering ausgeprägt. Die weitere Entwicklung des Kompetenzfeldes setzt eine Zusammenarbeit mit anderen ostdeutschen Bundesländern und anderen Branchenkompetenzfeldern voraus. Mittelfristig besteht die Chance auf deutliche Beschäftigungseffekte.

4.2.5 Branchenschwerpunkt Agrobiotechnologie

Der Branchenschwerpunkt unterteilt sich in die Teilbereiche **Pflanzenschutz** (Chemischer Pflanzenschutz gegen Pilze, Viren, Nematoden etc. (in Brandenburg Produktion bei BASF Schwarzheide)), **konventionelle Züchtung** (Auch die „konventionelle“ Züchtung bedient sich zunehmend molekularbiologischer Hilfsmittel (smart breeding)) und **genetisch veränderte Organismen (GVOs)** (Entwicklung und Produktion neuer genetisch modifizierter Nutzpflanzen für die Herstellung von Nahrungsmitteln, Wertstoffen und Wirkstoffen (molecular Pharming)).

Repräsentiert wird dieser Schwerpunkt vorwiegend durch das Max-Planck-Institut für Molekulare Pflanzenphysiologie sowie der Uni Potsdam, Institut für Biochemie und Biologie, bei der Wissenschaft und unternehmerisch durch Bayer Bioscience.

Branchentrends:

- Der Weltmarkt wächst sehr schnell; die Weltanbaufläche steigt kontinuierlich (> 100 Mio. Hektar), Hauptanbauregionen sind USA, Südamerika und China
- Hauptprodukte sind Soja, Mais, Baumwolle, Raps (Insektenresistenz, Herbizidtoleranz)
- Der GVO Anbau in Deutschland ist angesichts sehr schwieriger Rahmenbedingungen und einem von Umweltaktivisten straff organisierten Widerstand minimal (insg. knapp 1200 Hektar, davon ~75% in Brandenburg)
- Die Entwicklung neuer GVO ist bezüglich der Kosten und Entwicklungszeiten vergleichbar mit der Arzneimittelentwicklung. Produktion und F&E liegen in der Hand weniger Großkonzerne bzw. deren Tochtergesellschaften.
- Auf der Basis systembiologischer Erkenntnisse und entsprechender Methoden (metabolic engineering) werden folgende Ziele verfolgt: Schutz vor Schädlingen, Toleranz gegen Umweltstress, gesündere Ernährung (funktionelle Lebensmittel), Produktion von Wirkstoffen

Einschätzung der Entwicklungsperspektiven

- Dieser Schwerpunkt ist in Brandenburg durch herausragende Wissenschaft geprägt.
- Die Rahmenbedingungen für die Agrobiotechnologie insbesondere für die Arbeit mit GVO in Deutschland sind schlecht. Daher ist perspektivisch nicht von einem Wirtschaftswachstum auszugehen.
- Basierend auf dem ausgezeichneten wissenschaftlichen Potenzial ist perspektivisch eine signifikante Ausgründung realistisch, insbesondere wenn es gelingt, systembiologische Erkenntnisse auf angrenzende Bereiche wie die Biotechnologie mit Mikroorganismen (weiße Biotechnologie) bzw. andere Technologiefelder wie IT (Visualisierung) auszudehnen

Angesichts der ungünstigen Rahmenbedingungen für den Branchenschwerpunkt sollte versucht werden die herausragende wissenschaftliche Struktur am Standort für angrenzende Branchenschwerpunkte z.B die weiße Biotechnologie zu nutzen.

4.2.6 Branchenschwerpunkt Prävention, Ernährung, Gesundheit (PEG)

Der Branchenschwerpunkt unterteilt sich in folgende Teilbereiche:

- F&E für Prävention, Diagnostik und Therapie ernährungsabhängiger Erkrankungen
- Funktionelle Lebensmittel

Eine renommierte Forschung findet man am Deutschen Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke mit dem Schwerpunkt der Erforschung molekularer Ursachen ernährungsbedingter Erkrankungen in den Hauptindikationen: Adipositas, Diabetes, Darmerkrankungen und Krebs.

Im Bereich Functional Food liegt am Lehrstuhl für Lebensmittelchemie der Uni Potsdam der Schwerpunkt in der Forschung an sekundären Pflanzenstoffen als Nahrungssupplemente bzw. wertgebende Komponenten in funktionellen Lebensmitteln.

Im kommerziellen Bereich betreiben lediglich die Firmen Novamol und das IGV F&E und Produktion. Novamol widmet sich der Herstellung von Nahrungssupplementen, während der Schwerpunkt beim IGV auf der Produktion von verschiedenen Algenprodukten für den Einsatz als Nahrungsergänzung liegt.

Branchentrends

- So genannte „Funktionelle Lebensmittel“ sind schon heute ein Milliardenmarkt. Die Branche ist jedoch derzeit noch vorwiegend marketinggetrieben. Medizinische Wirksamkeitsbelege auf der Grundlage klinischer Studien liegen bislang kaum vor.
- Wichtigster und dynamischster Markt sind die USA mit ca. 50 Mrd. Umsatz.
- Der Anteil von funktionellen Lebensmitteln am Gesamtlebensmittelmarkt ist in Europa nach wie vor gering, die Wachstumsraten sind jedoch hoch.
- Das Segment ist dominiert durch Nahrungsmittelindustrie.
- Technologische Trends sind Lebensmitteladditive (Vitamine, Mineralstoffe und Spurenelemente) und Lebensmittel, die genetisch veränderte Inhaltsstoffe beinhalten, im Rahmen präventiver Konzepte (Nutraceuticals)

Einschätzung der Entwicklungsperspektiven

- Dieser Schwerpunkt ist bislang im wirtschaftlichen Bereich kaum ausgeprägt.
- Mittelfristig wird sich dieser Zustand auch nicht verändern.
- Durch Identifizierung neuer Produkt- bzw. Dienstleistungsideen, in enger Vernetzung mit der sehr renommierten Wissenschaft und der Nahrungsmittelindustrie können sich langfristig durch Ausgründungen kommerzielle Strukturen herausbilden.

Angesichts der erst am Anfang stehenden Entwicklung des Branchenschwerpunkts ist die weitere Entwicklung zunächst durch Netzwerkarbeit an der Schnittstelle von Wirtschaft und Wissenschaft zu entwickeln.

4.2.7 Einschätzung der Branchenschwerpunkte für den Bereich der Medizintechnik

Über alle Bereiche der Medizintechnik hinweg betrachtet, ergibt sich folgendes Bild:

Tabelle 9: SWOT Analyse für den Bereich Medizintechnik

Strengths	Weaknesses
<ul style="list-style-type: none"> • Nahezu geschlossene Wertschöpfungskette vorhanden • Ausgewiesene Stärken in der Berliner Wissenschaft bieten gute Basis für neue Produktentwicklungen / Technologien • Unternehmen mit hohem Innovationspotenzial • Regionale F&E entspricht den globalen Technologietrends 	<ul style="list-style-type: none"> • KMU durchschnittlich sehr klein • Unternehmen mit tw. geringer Innovationskraft • Geringe Anzahl produzierender Unternehmen • Universitätsmedizin in Brandenburg nicht vorhanden • Vernetzung mit Berlin noch zu schwach • Unterschiedliche Förderinstrumente in Brandenburg und Berlin
Opportunities	Threats
<ul style="list-style-type: none"> • Weiterer Anstieg des internationalen Marktpotenzials • Stärkere Vernetzung mit Berliner Forschungseinrichtungen und Unternehmen • Abbau des Investitionsstaus in privatisierten Kliniken • Nähe zu Berlin (Kunden- und Kooperationspotenzial) 	<ul style="list-style-type: none"> • Schwierige Erstattungspraxis in Deutschland • Investitionsstau in Kliniken wird mittelfristig nicht abgebaut • F&E-Ergebnisse (Prototypen, PoC) werden nicht weiterverfolgt • Aufgrund geringer Eigenkapitalausstattung kein nachhaltiges Wachstum • Zugangsschwierigkeiten vor allem der kleinen Unternehmen zum Klinikmarkt in Deutschland

Betrachtet man die technologischen Schwerpunkte und Anwendungsfelder (für medizinische Indikationen) der Produkte im einzelnen, kann man folgende allgemeinen Trends, Stärken (+), Schwächen (–) sowie Entwicklungsperspektiven in diesen Branchenschwerpunkten ableiten:

4.2.7.1 Branchenschwerpunkt Telemedizin

Allgemeine Trends

Die Telemedizin ist ein wichtiger Trend im Gesundheitswesen. Durch technische Mittel kann die räumliche und zeitliche Trennung von Arzt und Patient überbrückt werden. So wird ermöglicht, dass in Diagnostik und Therapie Spezialisten besser eingesetzt und Patienten besser überwacht werden können.

Durch den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien kann insgesamt die Effizienz der Gesundheitsversorgung deutlich verbessert werden. Die Vernetzung der Akteure des Gesundheitswesens in der ambulanten und stationären Versorgung ist in Brandenburg deutlich unterentwickelt und bietet gute Möglichkeiten für innovative Lösungen der mit dieser Thematik befassten Unternehmen.

Stärken und Schwächen in Brandenburg

- + bedeutsam für die medizinische Versorgung im Flächenland Brandenburg
- + Vernetzung und Modellprojekte bereits vorhanden
- + Nähe zu IKT
- Unternehmensstruktur von kleinen Unternehmen dominiert
- wenig Brandenburger Forschungseinrichtungen

Einschätzung der Entwicklungsperspektiven

- Die Ausgangssituation ist als günstig einzuschätzen. Bei Nutzung der Berliner Forschungspotenziale sowie derer der BTU Cottbus und FH Brandenburg und deren Vernetzung mit den Unternehmen sind konkurrenzfähige Produkte und Dienstleistungen zu erwarten.
- Bei Bündelung aller bisherigen unabhängig voneinander wirksamen Aktivitäten sind neben der Aufwertung der regionalen Szene positive Impulse für Wissenschaft und Wirtschaft zu erwarten.

4.2.7.2 Branchenschwerpunkt Bildgebung

Allgemeine Trends

Als bildgebende Verfahren bezeichnet man die Gesamtheit der apparativen Verfahren, mit denen beispielsweise medizinische Befunde oder physikalische und chemische Phänomene visualisiert werden. Zu den bildgebenden Verfahren zählen die Röntgentechnik, Ultraschall, die Computertomographie (CT), die Magnetresonanztomographie (MRT) sowie weitere daraus abgeleitete Technologien. Die Systeme und Verfahren der Bildgebung (Imaging) in der Medizin sind einerseits dazu geeignet, andere Technologien, wie die Optik, Mikrosystemtechnik und Nanotechnologie in die Medizin und Medizintechnik zu integrieren sowie andererseits invasive diagnostische Verfahren zu ersetzen. So können die Katheteruntersuchung der Gefäße – ein invasives Verfahren mit hoher Belastung für den Patienten – durch die MRT abgelöst und die bisherige belastende Untersuchung des Darms durch virtuelle Endoskopie ersetzt werden. Ein weiteres Anwendungsgebiet mit hohem Entwicklungspotenzial ist die Darstellung und Diagnose pathologischer Gewebeeränderungen z.B. bei Krebserkrankungen.²³

Das Kompetenznetz „Optische Technologien Berlin-Brandenburg“ (OpTecBB e.V.) bündelt die Aktivitäten der Unternehmen und Forschungseinrichtungen in Berlin und Brandenburg im Schwerpunkt Biomedizinische Optik. Die Somatex GmbH in Teltow bringt ihr Know-how der Instrumentenentwicklung in das Verbundprojekt „Entwicklung von innovativen Instrumenten und therapeutischen Methoden für die Anwendung in der offenen Hochfeld Magnetresonanztomographie MRT“ ein.

Stärken und Schwächen in Brandenburg

- + schwerpunktübergreifend einsetzbar mit hoher gesundheitswirtschaftliche Relevanz
- + Vernetzung mit Berliner Forschungseinrichtungen vorhanden
- Unternehmensstruktur von kleinen Unternehmen dominiert
- keine ausreichenden Brandenburger Forschungseinrichtungen

Einschätzung der Entwicklungsperspektiven

- Bei Nutzung der Berliner Forschungspotenziale und deren verstärkten Vernetzung mit den Unternehmen sind konkurrenzfähige Produkte und Dienstleistungen zu erwarten.
- Die Bestandsunternehmen sollten von den vorherrschenden Trends mittel- bis langfristig profitieren und weiter wachsen.

²³ Wikipedia, http://de.wikipedia.org/wiki/Bildgebendes_Verfahren

4.2.7.3 Branchenschwerpunkt Minimal Invasive Chirurgie (mit Schwerpunkt Onkologie)

Allgemeine Trends:

Neben den Herz-Kreislaufkrankungen sind onkologische Leiden die häufigste Todesursache und weisen eine hohe Zahl an jährlichen Neuerkrankungen auf. Laut World Cancer Report der WHO gibt es zurzeit weltweit etwa 10 Mio. Neuerkrankungen jährlich, für 2010 wird ein Anstieg auf 15 Mio. prognostiziert.

Schon immer war es auch das Ziel der operativen Behandlung, eine rasche Genesung mit geringen Beschwerden nach der Operation einzuleiten. Zu Beginn der 90er Jahre des 20. Jahrhunderts etablierte sich die laparoskopische Chirurgie zunächst zur operativen Entfernung der Gallenblase, später auch zur Durchführung komplexerer Operationen im Bauchraum.

In den letzten Jahren haben sich minimal-invasive Operationstechniken fest etabliert und haben viele konventionelle Operationsverfahren (mit ausgedehnterem Schnitt), die über Jahrzehnte als "Goldener Standard" galten, verdrängt. Schnitte in der Haut werden kleiner, natürliche Körperöffnungen werden immer mehr genutzt. Viele Interventionen ziehen in den ambulanten Bereich ein. Viele Interventionen werden im Blutgefäßsystem des Menschen oder über den Zugang durch das Blutgefäß-System durchgeführt. Katheterbasierte Interventionen nehmen zu. Zentrales Werkzeug für die minimal-invasiven Techniken ist das Endoskop. Immer mehr chirurgische Eingriffe werden durch endoskopisch geführte Interventionen abgelöst.

Unternehmen wie die Celon AG (Olympus Gruppe), die Somatex GmbH verbinden das Know-how zur Herstellung von Instrumenten der minimal-invasiven Chirurgie mit der Schwerpunktanwendung in der Onkologie.

Stärken und Schwächen in Brandenburg

- + gesundheitswirtschaftlich hoch relevant
- + hinreichende Zahl innovativer, wettbewerbsfähiger Unternehmen
- keine ausreichenden Brandenburger Forschungseinrichtungen

Einschätzung der Entwicklungsperspektiven

- Die unternehmensseitige Ausgangssituation ist als günstig einzuschätzen. Bei Nutzung der Berliner Forschungspotenziale und deren interdisziplinären Vernetzung mit den Unternehmen sind konkurrenzfähige Produkte und Dienstleistungen zu erwarten.
- Auch hier sollten die Bestandsunternehmen von den vorherrschenden Trends mittel- bis langfristig profitieren und weiter wachsen.

4.2.7.4 Branchenschwerpunkt Orthopädietechnik/Implantate

Die Medizintechnik hat das Ziel, höhere Mobilität, mehr Selbständigkeit und bessere Kommunikationsmöglichkeiten für Behinderte zu schaffen. Mit der älter werdenden Gesellschaft wird es immer mehr Menschen geben, die nach einem Unfall, bei Verschleißerscheinungen oder nach einer Krankheit nicht vollständig genesen sind und daher in der Folge mit körperlichen oder geistigen Einschränkungen leben müssen. Auch die Verantwortung für Menschen, die mit einer Behinderung zur Welt gekommen sind, wird zunehmen.

Klassische Themen der Medizintechnik sind Rollstühle für Gehbehinderte und Lese- und Schreibsysteme (auch Computer) für Sehbehinderte.

Die extrakorporale Prothetik soll die Mobilität und Selbständigkeit von Menschen nach Amputationen ermöglichen. Ein neues Thema ist die Rehabilitation von Schlaganfall-Patienten mit Hilfe von Computern.

In diesem Branchenschwerpunkt sind in Brandenburg vorrangig kleine und mittelständische Unternehmen mit einer handwerklich geprägten Struktur tätig. Sie sehen sich vorrangig dienstleistungsorientiert, produzieren kaum forschungsintensiv und sind überwiegend auf den regionalen Absatzmarkt konzentriert. Einige Unternehmen haben sich in Unternehmensgruppen und Serviceverbänden zusammengeschlossen, um effizienter am Markt operieren zu können, wie z.B. die Unternehmensgruppe OTB Holding GmbH & Co. KG mit 17 Standorten in Brandenburg

In Brandenburg findet sich eine große Anzahl von Reha-Kliniken, die alle medizinischen Bereiche abdecken, wie z.B. das Reha-Zentrum Spreewald - MEDICLIN in Burg (Spreewald) mit den Behandlungsschwerpunkten Herz-Kreislauf-Medizin- und Stoffwechselerkrankungen, die Neurologische Rehabilitationsklinik in Beelitz Heilstätten mit den Behandlungsschwerpunkten Herz-Kreislauf-erkrankungen und Neurologische Erkrankungen sowie die Fachklinik und Moorbad Bad Freienwalde mit den Behandlungsschwerpunkten Entzündliche und rheumatische Erkrankungen, Orthopädische Erkrankungen.

Stärken und Schwächen in Brandenburg

- + künftige Altersstruktur der Bevölkerung schafft hohe gesundheitswirtschaftliche Relevanz
- + zahlreiche Kliniken und Einrichtungen
- + relevante Anzahl von Unternehmen
- Konkurrenz durch Anbieter der Region Mecklenburg-Vorpommern

Einschätzung der Entwicklungsperspektiven

- Die Ausgangssituation ist sowohl aus klinischer als aus unternehmensseitiger Sicht als günstig einzuschätzen. Bei Nutzung der klinischen Potenziale und deren Vernetzung mit den Unternehmen sind konkurrenzfähige Dienstleistungen und Produkte zu erwarten.
- Insbesondere im Bereich der Biomaterialien (Uni Potsdam, GKSS, Fh IAP) sollten durch Fokussierung auf eine Kommerzialisierung neue Produkte entstehen können.
- Ein Wachstum kann in diesem Bereich durch den aktuellen Bestand generiert werden. Mit dem Wachstum können zusätzliche Effekte wie weitere Gründungen und Ansiedlungen entstehen.

4.2.7.5 Branchenschwerpunkt Herz-Kreislauf-Medizin

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.

Die BTU Cottbus koordiniert das Netzwerk „Biomedizinische Gerätetechnik“ (BiomeG), das als einen Schwerpunkt Entwicklungen im Bereich Herz / Kreislauf anstoßen will. Brandenburger Kliniken wirken im BMBF-Kompetenznetz „Angeborener Herzfehler“ in Studien mit. Unternehmensseitig ist die getemed AG als Systemanbieter in Segmenten des EKG und Vitalfunktions-Monitoring zu nennen.

Stärken und Schwächen in Brandenburg

- + gesundheitswirtschaftlich hoch relevant
- + klinische Kompetenz im Sana Herzzentrum Cottbus
- + Vernetzung im BiomeG-Netzwerk
- geringe Anzahl von Unternehmen
- nur wenige Brandenburger Forschungseinrichtungen

Einschätzung der Entwicklungsperspektiven

- Dieser Schwerpunkt ist bislang im wirtschaftlichen Bereich wenig ausgeprägt.
- Bei Nutzung der Berliner klinischen und Hochschulpotenziale und deren stärkeren länderübergreifenden Vernetzung mit Hilfe des BiomeG-Netzwerkes sind konkurrenzfähige Produkte und Dienstleistungen zu erwarten.

Durch eine stärkere Orientierung der Forschung auf eine Kommerzialisierung ihrer Ergebnisse sollten neue Unternehmen in Brandenburg gegründet werden können.

4.3 Beurteilung der Standortqualität

4.3.1 Determinanten der Wettbewerbsfähigkeit

Aufbau und Entwicklung innovativer Branchen sind abhängig von kritischen Standortbedingungen, die zu schaffen sind, um eine wettbewerbsfähige Branchenentwicklung zu ermöglichen. Hauptsächlich sind dies ²⁴

- Wissenschaftliche Exzellenz in den Schwerpunktbereichen
- Optimale Infrastruktur- und Flächenangebote für F&E-Einrichtungen und Unternehmen
- Kritische Masse an wissenschaftlichen Einrichtungen, KMU und Industrie
- Ausgeprägte Innovations- und Gründerkultur
- Ausgeprägte Vernetzung von Wirtschaft und Wissenschaft
- Zugang und Verfügbarkeit von Kapital
- Intensität des Wissenstransfers
- Verfügbarkeit von ausgebildeten Fachpersonal und Spezialisten
- Attraktivität der Region für Fach- und Führungskräfte
- Umfang und Qualität der regionalen Zulieferer
- Intensität des Wettbewerbs in der Region

4.3.2 SWOT-Analyse des Standortes

Tabelle 10: SWOT Analyse der harten und weichen Standortfaktoren

Strengths	Weaknesses
<ul style="list-style-type: none"> • Ausgezeichnete Infrastruktur (Technologie-parks) • Verfügbarkeit von qualifiziertem Personal • In vielen Bereichen ausgezeichnete Wissenschaft • Förderinstrumente und Programmmanagement weitestgehend bedarfsgerecht • Politische Unterstützung • Ausgezeichnete Vernetzung • Breites Unterstützernetzwerk • Lebens- und Arbeitsbedingungen attraktiv • Vergleichbar attraktives Kostenniveau 	<ul style="list-style-type: none"> • Wenig wirtschaftlich starke Unternehmen • Schwerpunktbereiche erreichen nur zusammen mit Berliner Potenzialen kritische Masse • Gründungsaktivitäten gering • Keine explizite Existenz-gründerförderung • Mangel an regionalem (EK-) Wagniskapital • Flexibles Förderinstrument fehlt (z.B. Zukunftsfonds in Berlin) • Keine Harmonisierung mit Berliner Förderprogrammen
Opportunities	Threats
<ul style="list-style-type: none"> • Kontinuierliches Wachstum der Biotech- und Medtech-Branche • Image und Ausstrahlung der Biotech-Region (bei Ansiedlungen) • Commitment der Politik • Strategische Netzwerkbildung (Anknüpfungspunkte für Kooperationen) • Internationalisierung • Qualifiziertes Personal • Nähe zur Berliner Forschungslandschaft 	<ul style="list-style-type: none"> • Kapitalsituation verbessert sich nicht (Stagnation der Branche) • Keine langfristige Flächenplanung (Vorhaltung von spezialisierten Gewerbeimmobilien und GI-Flächen an Schwerpunkttorten) • Wissenschaftliche Potenziale werden nicht erschlossen • Keine Verbesserung bei regulatorischen und gesetzlichen Rahmenbedingungen (insbesondere RegMed, AgBio) • Internationalisierung (insbesondere Asien) wird vernachlässigt • Commitment der Politik könnte nachlassen

²⁴ Vgl. Szenarionanalyse Bioanalytik und in vitro Diagnostik, BIEM, Prof. Dr. Guido Reger

5 Strategische Entwicklungsziele

Die Branche Life Science besteht aus zahlreichen technologisch verwandten aber in Ihren Produkten ganz verschiedenen Subbranchen. Trotz einer fehlenden Brandenburger Hochschulmedizin besteht ein ganz klarer Schwerpunkt bei medizinischen Anwendungen. In keinem der Teilssegmente kann Brandenburg für sich alleine den Anspruch erheben, ein wirtschaftlicher und wissenschaftlicher Cluster auf europäischem Niveau zu sein. In einer Reihe von Teilbereichen sind die wissenschaftlichen Expertisen hervorragend, aber im wirtschaftlichen Bereich fehlt noch kritische Masse.

Übergeordnetes Ziel muss es sein, gemeinsam mit Berlin, einen führenden europäischen Cluster mit kritischer Masse in den Life Sciences zu entwickeln. Für Brandenburg ergeben sich dabei folgende Subziele:

- Stärkung der guten Position im Bereich **Diagnostika** durch konsequente Weiterentwicklung der wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Potenziale, Vernetzung mit klinischen Anwendern und im Bereich Vertrieb.
- Konzentration der Bestandsentwicklung auf Dienstleister im Bereich **DDD-Pharma** durch Investitionszuschüsse und F&E Projekte zur Stärkung der Technologiebasis und Verbreiterung der Angebotspalette.
- Besonderes Augenmerk der Ansiedlungsbemühungen auf den Bereich rote Biotechnologie (**DDD- Pharma**). Ziel ist die Ansiedlung von mindestens einer Produktions- bzw. F&E Einheit eines internationalen Pharmaunternehmens und die Gründung/Entwicklung von mindestens zwei neuen Unternehmen im Bereich Wirkstoffentwicklung. Ansiedlungsargumente sind optimale und preiswerte Flächen- und Förderangebote in unmittelbarer Nähe zur Hauptstadt mit ihrer Hochschulmedizin
- Bündelung der Potenziale in den Bereichen Materialwissenschaften, Medizintechnik und Regenerative Medizin und Entwicklung von Systemlösungen und innovativen Produkten für **Transplantate, Orthopädie und Reg. Medizin.**
- Nutzung der Berliner Forschungspotenziale und deren interdisziplinären Vernetzung mit den Unternehmen im Bereich **Minimal Invasive Chirurgie.**
- Unterstützung der Initiativen zur **Telemedizin** insbes. durch Zusammenführung der Berliner und Brandenburger Aktivitäten, Initiativen und Netzwerke zur Thematik Telemedizin mit dem Ziel, telemedizinische Anwendung in Brandenburg unter besonderer Berücksichtigung der spezifischen Versorgungsaspekte in einem Flächenland zu entwickeln und Konzentration der Ansiedlungsbemühungen auf diesen Bereich.
- Nutzung der Potenziale in der Pflanzenbiotechnologie für Anwendungen der industriellen Biotechnologie im Bereich der biobasierten Stoffproduktion und Transfer der industriellen Biotechnologie in die Industrie durch überregionale Netzwerkaktivitäten und Interaktion mit anderen Branchenkompetenzfeldern.

5.1 Wachstum und Beschäftigung

Die Branche Life Science ist eine Wachstumsbranche und im Wesentlichen innovationsgetrieben. Daher ist weiteres Wachstum insbesondere durch die Förderung junger innovativer Unternehmen zu erwarten. Hierzu zählt auch eine Unterstützung des Technologietransfers von den Universitäten und Forschungseinrichtungen in die Unternehmen sowie die Förderung von Unternehmensgründungen. Die Schwerpunkte der regionalen KMU liegen in der Entwicklung von biotechnologischen Verfahren und Produkten sowie in Dienstleistungen. Aufgrund unserer Einschätzung der Potenziale in den einzelnen Schwerpunktbereichen ist der in Tabelle 11 dargestellte Zuwachs an Arbeitsplätzen bis 2012 realistisch anzustreben. Dies entspricht einem Zuwachs von durchschnittlich ca. 8,3 Prozent jährlich. Unsere Erwartungen liegen damit leicht über dem Zuwachs von 7-8%, der im Bereich der Biotechnologie und Medizintechnik in den beiden letzten Jahren jeweils erfolgte. Hinzu kommen Beschäftigungseffekte in den Anwenderbranchen, etwa in der Lebensmittel-, Pharma- und Chemieindustrie, die generell erheblich höher sind. Für Brandenburg mit noch schwach ausgeprägten Anwenderbranche bedeutet dies, dass:

- Unternehmen des Kernbereichs so zu stärken sind, dass sie sich zu Anwendern entwickeln;
- die Vernetzung mit vorhandenen Anwendern in angrenzenden Branchenkompetenzfeldern ausgebaut werden muss;
- die Stärken im Kernbereich für die Ansiedlung von Anwendern zu nutzen sind.

Tabelle 11: Prognose für den Zuwachs an Arbeitsplätzen im BKF Biotechnologie / Life Sciences

	Ansiedlung	Bestand	Gründung	Gesamt
Diagnostik (IVD)	-	150	40 (2)	190
Pharma	300 (1-2)	-	-	300
DDD	50	150	80 (2-3)	280
Reg. Med	50 (2-3)	-	30 (3)	80
Weißer Biotechnologie	-	60	80 (2)	140
AgBio	-	-	In Indust. Bio	-
PEG	-	In BK Ernährung	30 (2)	30
Orthopädietechnik	20	150	30	200
MIC	100	100	50	250
Telemedizin	50	50	50	150
Gesamt	650	710	460	1620

In Klammern ist die Anzahl der Unternehmen genannt, gelb hinterlegte Zahlen verweisen auf besondere große Potenziale.

Erfolgskritisch für das Beschäftigungswachstum in den medizinisch orientierten Branchenschwerpunkten sind **Ansiedlungsbemühungen**, insbesondere im Pharmabereich, sowie die Bestandsentwicklung bei Diagnostikaanbietern, im Pharmadienleistungsbereich sowie in der Medizintechnik (Minimal Invasive Chirurgie und Orthopädietechnik).

Ansiedlungsargumente sind: Günstiges Preisniveau, attraktive Förderbedingungen, optimale Infrastruktur, qualifizierte Arbeitskräfte und wissenschaftliche Exzellenz, wobei in erster Linie mit der Berliner Hochschulmedizin gepunktet werden kann.

Für die **Bestandsentwicklung Diagnostik/Minimal Invasive Chirurgie/Orthopädietechnik** ist die Vernetzung der Entwickler mit den Anwendern insbesondere in Kliniken von entscheidender Bedeutung.

Für die **weiße Biotechnologie** ist die Anbindung an die Industrie in angrenzenden Bundesländern (via GA-Netzwerk), an die internationale Industrie (via Wissenschaftliches Zentrum Go-ForSys) und an angrenzende Branchenkompetenzfelder (z.B. Biokraftstoffe) wichtige Faktoren für weiteres Wachstum.

Speziell für die **Telemedizin** ist die Anbindung an die Industrie in angrenzenden Bundesländern (z.B. über Netzwerke) und an angrenzende Branchenkompetenzfelder (Medien / Information / Kommunikation) wichtige Faktoren für weiteres Wachstum.

Generelles Erfolgskriterium für Wachstum aus dem Bestand ist die Verbindung von Innovation mit ausreichend Kapital. Kritischer Erfolgsfaktor ist daher auch die Finanzierung junger Technologieunternehmen. Den Flaschenhals bei Ansiedlung und Gründung stellen die regionalen Beitragsmöglichkeiten an einer bedarfsgerechten Finanzierung dar. Ohne geeignete Finanzierungsinstrumente sind kaum F&E-Ansiedlungen und Gründungen möglich.

5.2 Zukunftssicherung durch Innovation im BKF

Für sich allein stellt das BKF keinen Cluster von internationalem Rang dar. Zusammen mit Berlin existiert ein Cluster, das zu den TOP-10 in Europa zählt. Die abgestimmte Entwicklung mit der Berliner Kompetenzfeldstrategie (Quadriga) ist deshalb von hoher Bedeutung. Die positive Entwicklung des BKF ist unmittelbar mit technologischem Vorsprung verknüpft. Daher sind:

- Spitzenforschungsbereiche auszubauen (z.B. in Bioanalytik, Materialwissenschaften und Systembiologie);
- die Berliner Spitzenforschungsbereiche stärker mit den Brandenburger Forschungseinrichtungen zu verzahnen;
- wirtschaftlichen Wachstumsperspektiven bei Schwerpunktsetzungen in der Wissenschaftspolitik stärker zu berücksichtigen (z.B. durch Aufbau von Disziplinen mit großer Nähe zur Wirkstoffentwicklung z.B. Formulierung);
- geeignete Applikations- bzw. Transferzentren zu schaffen z.B. ein Zentrum für in-vitro Diagnostik;
- vorhandene Lücken zu schließen (z.B. Zellbiologie an Universität Potsdam);
- Exzellenzcluster zu stärken (z.B. durch Landesanteil bei BMBF Projekten);
- der Technologietransfer von Universitäten und Forschungseinrichtungen in die Unternehmen nachhaltig zu stimulieren;
- die Rahmenbedingungen und Anreizsysteme für technologieorientierte Gründungen deutlich zu verbessern.

5.3 Verbesserung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit

Für die Life Science Branche gilt, dass weit über 80% des Umsatzes überregional erzielt wird. Die Exportquote liegt insbesondere in Biotechnologie und Pharma bei über 50%. Daher ist die internationale Wettbewerbsfähigkeit ein kritischer Erfolgsfaktor für die wirtschaftliche Entwicklung.

Da Brandenburger KMU nur in Ausnahmefällen den breiten internationalen Markteintritt finanzieren können, bedarf es einer wirtschaftspolitischen Unterstützung für eine Aufbereitung der Zielmärkte über KMU-gerechte und zielgruppenspezifische Vermarktungsinstrumente.

Besonderer Handlungsbedarf besteht insbesondere bei Dienstleistern im Segment Pharma DDD und Diagnostik, da hier der deutsche Markt gesättigt ist. Auf den internationalen Leitmärkten USA, Asien (hier Japan, Korea, China) und Europa (West) bestehen jedoch Wachstumschancen. Angesichts des hohen Konkurrenzdrucks in USA und Europa bestehen die größten Marktchancen, aber auch signifikante Markteintrittsbarrieren, in Asien. Hier sollte ein konzertierter Ansatz in PPP signifikante Wachstumspotenziale eröffnen.

5.4 Nachhaltige Fachkräfteentwicklung im BKF

Dazu ist die Bündelung der vorhandenen Aus- und Weiterbildungspotenziale öffentlicher und privater Bildungsträger notwendig. Die Vernetzung mit der Wirtschaft und der Aufbau bzw. Entwicklung bedarfsgerechter Aus- und Weiterbildungsprofile und die Sicherung der Praxisnähe soll durch Einbindung der Wirtschaft in den Aus- und Weiterbildungsprozess entwickelt werden.

5.5 Ressourcenbündelung an regionalen Schwerpunkten des BKF

Die regionalen unternehmensseitigen Schwerpunkte im BKF konzentrieren sich auf Berlin nahe Regionen und befinden sich in Teltow/Stahnsdorf/Kleinmachnow, Potsdam, Rathenow und Hennigsdorf sowie Luckenwalde. Der technologische Schwerpunkt der dort niedergelassenen Unternehmen liegt zu mehr als 80% im Bereich medizinischer Anwendungen. Die Strategie muss darin bestehen, die vorhandenen Standorte konzertiert weiter zu entwickeln und mit den Potenzialen von Berlin zu verknüpfen. Entwicklungschancen werden auch an den Fachhochschulstandorten Wildau und Senftenberg gesehen.

5.6 Spezialisierung im BKF

Für das Standortmarketing hat sich der gemeinsame Auftritt mit Berlin als Life Science-Region Berlin-Brandenburg bzw. Health-Capital Region / BioCapital Region bewährt, da man so als einer der führenden Cluster in Europa mit einer großen Kompetenzbreite auftreten kann.

Spezielle Brandenburger Stärken, die herausgehoben werden können, sind in der Biotechnologie v.a. die Bereiche Diagnostikaentwicklung (mit Schwerpunkten biohybride Technologien und Nutrigenomik) sowie Pflanzenbiotechnologie (MPI MP und Uni Potsdam) und die weiße Biotechnologie im Bereich Bioraffinerie-Technik / stoffliche Nutzung von Biomasse. In der Medizintechnik die Bereiche Telemedizin, Herz-Kreislauf-Medizin, Minimal Invasive Chirurgie/Onkologie sowie Orthopädie/Reha

5.7 Nutzung von Synergieeffekten zu anderen BKF

Synergieeffekte können durch einen intensiveren Austausch und Kooperationen von Unternehmen und Forschungseinrichtungen der Life Science-Branche mit Partnern aus folgenden BKF erzielt werden:

- **Mineralölwirtschaft / Biokraftstoffe** sowie **Kunststoffe / Chemie**. Diese sind in Zukunft darauf angewiesen, verstärkt Technologien aus der Agro- und Weiße Biotechnologie zu nutzen.
- **Ernährungswirtschaft**. Diese könnte von Erkenntnissen aus dem Branchenschwerpunkt PEG profitieren.
- **Medien / IKT**. Hier bestehen Synergiepotenziale in Hinblick auf Medizintechnik, insb. die Telemedizin.
- **Optik**. Hier sind Kooperationen im Bereich der Bildgebung / Diagnostik (Mikroskopie, Lesegeräte) sinnvoll.
- **Kunststoffe / Chemie** (und Metallerzeugung): Es bestehen Synergiepotenziale in der Materialentwicklung für die Bereiche Minimal Invasive Chirurgie und Orthopädie/Reha.

In den genannten Bereichen sollten Dialogforen zwischen den Expertiseträgern aus Wissenschaft und KMU sowie potentiellen Anwendern durchgeführt werden.

5.8 Einsatz von Querschnittstechnologien

Eine wichtige Querschnittstechnologie für die Entwicklung neuer Diagnostika ist die Mikrosystemtechnik. Wichtig für die Biotechnologie sind auch Techniken, die aus der Materialforschung kommen (Oberflächengestaltung, Biomaterialien, Verkapselung)

Wichtige Querschnittstechnologien zur Realisierung von Medizinprodukten in den v.g. Schwerpunktfeldern sind:

- Informations- und Kommunikationstechnologie
- Optische Technologien
- Mikroelektronik
- Mikrosystemtechnik
- Nanotechnologie
- Werkstoff- und Materialforschung
- Produktions- und Managementtechnik

5.9 Vernetzung und Verbundprojekte

Thematische und produktorientierte Vernetzung war und ist für die Entwicklung des Branchenkompetenzfeldes von entscheidender Bedeutung. Wichtige Aktivitäten waren und sind:

- BioHyTec
- Bioraffinerieverbund Mitte-Ost
- Nutrigenomik
- Diagnostiknet-BB
- Netzwerk Weiße Biotechnologie Berlin-Brandenburg
- GoForSys

- Netzwerk „Biomedizinische Gerätetechnik“
- Netzwerk für integrierte Systeme in der Telemedizin“ (NEST)
- Medizintechnik-Netzwerk Berlin-Brandenburg „medtecnet-BB“
- Telemed-Initiative Brandenburg

Wichtige Ziele im Bereich der Vernetzung für die nächsten Jahre:

- Es sollte eine Strategie für die weitere öffentliche Unterstützung der mit GA-Mitteln geförderten Netzwerke entwickelt werden.
- Bei der zukünftigen Netzwerkarbeit sind verstärkt Anwendungsbranchen in den Dialog, die Zieldefinition und die Entwicklungsarbeit einzubeziehen.
- Um die Vernetzung mit Berliner Akteuren weiter zu intensivieren, ist das Förderverfahren zwischen den Ländern Berlin und Brandenburg besser abzustimmen.

6 Handlungsfelder und Handlungsempfehlungen

6.1 Allgemeine Empfehlungen

Wir fassen hier zunächst die wichtigsten Empfehlungen zusammen, bevor wir sie im nächsten Abschnitt in Hinblick auf die einzelnen Schwerpunktfelder detaillierter ausführen.

Strategisches Ziel bei der Entwicklung des gemeinsamen Kompetenzfeldes ist die Herausbildung eines führenden europäischen Life Science Clusters Berlin-Brandenburg mit kritischer Masse.

Das benötigt u.a.:

Im Bereich der politischen Unterstützung:

- **Eine Fokussierung auf med. Anwendungen** (in den unten bezeichneten Schwerpunktfeldern)
- **Verankerung der Berliner und Brandenburger Schwerpunktbereiche auf der politischen Agenda beider Länder**
- Stärkung der Strukturen durch **Beteiligung an Wettbewerben des Bundes** (BioPharma Ausschreibung für DDD, Gesundheitsregionen z.B. für Telemedizin)
- **Intensive Betreuung des Unternehmensbestands** (Dialogforen mit Politik)
- **Bürokratieabbau** (in der Fördermittelabrechnung, Mittelabrufe etc.)

Im Bereich der Vernetzung:

- Weitere überregionale und interdisziplinäre **Vernetzung in thematischen Verbänden**
- Intensivierung und Verstetigung der **Vernetzung mit Anwendungsbranchen**, z.B. durch langfristige Entwicklung der GA-Netzwerke
- **Länderübergreifendes Netzwerkmanagement auch für die Medizintechnik**

Im Bereich der Förderung:

- **Verbesserung der Abstimmung der Fördermittelgeber bei Förderverfahren** und deren Verschränkung für die Etablierung länderübergreifender „Leuchtturmprojekte“
- **Angebot attraktiver Förderbedingungen**, insb. für Investitionen und F&E, um kritische Masse aufzubauen. (Darlehen sind nur begrenzt hilfreich).
- **Etablierung eines Förderinstruments zur Realisierung längerfristiger und höhervolumiger Verbundprojekte** (vergleichbar Zukunftsfonds Berlin)

Im Bereich der Infrastrukturentwicklung:

- Vorhalten geeigneter **Gewerbeflächen für Großinvestitionen**
- **Bedarfsgerechte Weiterentwicklung** vorhandener **Technologieparks**
- **Entwicklung des Angebote für Produktionserweiterung** (im Technikumsmaßstab)

Im Bereich Marketing & Akquisition:

- Weiterentwicklung der gemeinsamen **Ansiedlungsstrategie** und Etablierung eines effizienten Key-Account-Managements
- **Stärkung des Standortmarketings** durch Ausrichtung auf international herausragende Spitzenleistungen / Alleinstellungsmerkmale.
- Gewinnung von wichtigen Spielern der Branche für eine **Mitwirkung im Standortmarketing**.

Im Bereich Technologietransfer:

- Intensivierung und Effektivierung des **Branchentransfers** u.a. durch:
 - gezielte Nutzung und Vernetzung vorhandener Strukturen (Transferstellen)
 - gezieltes Scouting marktfähiger Expertisen und Erarbeitung des Proof of Concept
 - Einbeziehung Berliner Potenziale und Aktivitäten

6.2 Handlungsempfehlungen für die einzelnen Branchenschwerpunkte

Die folgende Übersicht fasst die wesentlichen Handlungsempfehlungen für die einzelnen Schwerpunktfelder zusammen. Zu priorisierende Felder sind durch Fettung hervorgehoben. Die Umsetzung dieser Handlungsempfehlungen hängt von einer Reihe von Faktoren ab. Hierzu zählen insbesondere die in Kapitel 7 dargestellten Empfehlungen hinsichtlich der Unterstützung durch Instrumente des Landes Brandenburg, aber auch die förderpolitischen Rahmenbedingungen auf Bundesebene sowie die Verfügbarkeit von privatem Beteiligungskapital.

Tabelle 12: Handlungsempfehlungen für die einzelnen Branchenschwerpunkte

BKF	Handlungsempfehlungen	Akteure
DDD-Pharma	<ul style="list-style-type: none"> • Konzeption und Realisierung von Infrastruktur für die chemische und biotechnologische Produktion • Ansiedlung von Firmen aus dem Bereich Wirkstoffentwicklung • Aufbau des Zentrums für Wirkstoffentwicklung, gemeinsam mit Berlin (BioPharma Wettbewerb des BMBF) • Konzertierte Unterstützung von mind. 2 Start-up Ansiedlungen im Bereich Wirkstoffentwicklung • Begleitung von Investitionsplanungen sowie verstärkte Einbindung der Nycomed in das Life Sciences Cluster 	Parks ZAB, BC Capital Akteure/BioTOP ZAB, ILB, BioTOP, BC Capital ZAB, MW, BioTOP
Bioanalytik / IVD	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Weiterentwicklung des GA-Netzwerks Diagnostik • Bereitstellung von Infrastruktur für die Produktion • Aufbau und Nutzungskonzept einer Biodatenbank / Datenbank für Bioproben • Etablierung eines Translationszentrums In-Vitro-Diagnostik • Unterstützung beim Marktzugang Unterstützung bei Ansiedlung, Gründung, Erweiterung 	Netzwerk Parks Fh-IBMT, Akteure Akteure, BioTOP ZAB
Regenerative Medizin	<ul style="list-style-type: none"> • Langfristige Finanzierung des Berlin-Brandenburger Centrum für Regenerative Therapien sicherstellen • Etablierung zellbiologischer Forschung an Uni Potsdam • Dialogforum Regenerative Medizin <-> Medizintechnik • Ansiedlung weiterer Unternehmen • Verfügbarkeit von Reinräumen sicherstellen 	Politik Wissenschaft BioTOP, Akteure ZAB Parks
Weißer Biotechnologie	<ul style="list-style-type: none"> • Netzwerkstruktur mit Landesunterstützung ausbauen • Entwicklung eines wirtschaftlich tragfähigen Konzepts zur stofflichen und energetischen Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen • Dialogforen mit Anwenderbranchen (Biokraftstoffe, 	Netzwerk Akteure Netzwerk

BKF	Handlungsempfehlungen	Akteure
	Papierindustrie, Kunststoffindustrie)	
PEG	<ul style="list-style-type: none"> • Etablierung des Lehrstuhls für Nutrigenomforschung an der Uni Potsdam • Entwicklung eines strategischen Konzepts im Bereich „Gesundheit, Ernährung, Prävention“ • Gewonnene Expertise aus BioProfil Nutrigenomik zur Entwicklung neuer Projekte in den BMBF Förderschwerpunkten Adipositas und Diabetes nutzen • Dialogforum mit Lebensmittelherstellern 	<p>Verein für Nutrigenomforschung DiFE, Uni Potsdam</p> <p>BioTOP, Akteure</p>
AgBio	<ul style="list-style-type: none"> • Dialogforum Pflanzenbiotechnologie <-> Weiße Biotechnologie 	Netzwerk Weiße Biotechnologie
Telemedizin	<ul style="list-style-type: none"> • Vorbereitung und Durchführung einer Potenzialanalyse für Berlin-Brandenburg unter Berücksichtigung von Forschung & Lehre • Zusammenführung der Berliner und Brandenburger Aktivitäten, Initiativen und Netzwerke zur Thematik Telemedizin • Gezielte Akquisition von Verbund- und Technologieprojekten zu Telemedizin, eHealth und integrierten Versorgung • Unterstützung der Telemed-Initiative Brandenburg bei der Einführung von telemedizinischen Anwendung in Brandenburg unter besonderer Berücksichtigung der spezifischen Versorgungsaspekte in einem Flächenland • Unterstützung bei der Einführung von IT-Anwendungen in Kliniken und Praxen (Elektronische Patientenakte, Krankenhausinformationssysteme, Bilddatenarchivierung, DRG, Home-Care-Anwendungen) 	<p>ZAB, TSB Medici</p> <p>TSB Medici, Netzwerk Gesundheitswirtschaft, ZAB</p> <p>TSB Medici, ZAB mit Telemed-Initiative Brandenburg</p> <p>ZAB mit BTU, Telemedizin-Zentrum Brandenburg</p> <p>TSB Medici mit ZAB, Telemed-Initiative Brandenburg</p>
Bildgebung	<ul style="list-style-type: none"> • Ausweitung des Imaging-Netzwerkes Berlin durch stärkere Einbindung der Brandenburger Akteure zu einem Imaging-Netzwerk Berlin-Brandenburg • Moderation und Steuerung des Verbundprojektes MR-Diagnostik atherosklerotischer Plaques • Aufbau eines zertifizierten Aus- und Weiterbildungsnetzes zur Bildgebung unterschiedlicher Disziplinen (Kardiologie, Onkologie, Telemedizin) 	<p>TSB Medici mit ZAB</p> <p>TSB Medici</p> <p>TSB Medici</p>
MIC (Onkologie)	<ul style="list-style-type: none"> • Vernetzung der Brandenburger Unternehmen in Verbundprojekten mit den Berliner wissenschaftlichen Einrichtungen und stärkere Verknüpfung der MIC-Themen mit modernen Verfahren der interventionel- 	ZAB, TSB Medici, Akteure

BKF	Handlungsempfehlungen	Akteure
	len Bildgebung. <ul style="list-style-type: none"> • Ansiedlung weiterer Unternehmen / Erweiterungen 	
Herz-Kreislauf-Medizin	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung eines Schwerpunktes „Herz-Kreislauf“ im Rahmen des von der BTU Cottbus gemanagten NEMO-Netzwerkes „BiomeG“ sowie Harmonisierung der Schwerpunktentwicklungslinien mit den Forschungseinrichtungen in Berlin 	BTU, ZAB mit TSB Medici
Orthopädietechnik / Implantate	<ul style="list-style-type: none"> • Durchführung einer Potenzialanalyse für Berlin-Brandenburg unter besonderer Beachtung der Brandenburger Klinik-Potenziale und Ableitung konkreter Handlungsempfehlungen • Ansiedlung weiterer Unternehmen / Erweiterungen 	ZAB mit TSB Medici

6.3 Geplante konzeptionelle Maßnahmen der Akteure des BKF

Die meisten der unter 6.2 vorgeschlagenen Maßnahmen werden bereits von verschiedenen Akteuren vorbereitet. In den meisten Fällen wird aber eine politische zum Teil eine finanzielle Unterstützung erforderlich sein:

- Mehr als 20 Unternehmen haben sich für die Zusammenarbeit in produktorientierten Netzwerken mit GA-Förderung (weiße Biotechnologie und Diagnostik) zusammengeschlossen. Diese Zusammenarbeit muss langfristig entwickelt werden.
- Wirtschaft und Wissenschaft haben sich für die Zusammenarbeit in Transferzentren zusammengeschlossen. Beispiele sind das Berlin-Brandenburger Centrum für Regenerative Therapien mit 15 Mio. Euro Bundesförderung, sowie derzeit geplante Zentren für Wirkstoffentwicklung und in-vitro Diagnostik. Die anteilige Landesförderung muss sicher gestellt werden
- Eine Reihe von KMU möchte auf internationalen Märkten wachsen. Möglichkeiten zur internationalen Markterschließung sind durch das Wirtschaftsministerium zu prüfen.
- Die regionalen Forschungseinrichtungen, ihre Technologietransferstellen und die PVA wollen zusammenarbeiten um Patente und Expertisen bis zum Proof of Concept zu entwickeln und in die wirtschaftliche Entwicklung zu überführen. Das Programm TOP 50 (siehe 7.2) sollte bei Erfolg ausgeweitet und mit Landesmitteln unterstützt werden.
- Zahlreiche Unternehmen wollen ihre Produktionskapazitäten erweitern. Da reichen die bisherigen Infrastruktureinrichtungen der Biotech-Parks nicht aus. Geeignet konfigurierte Technik für die Produktion sollten finanziell unterstützt werden (z.B. in Luckenwalde).

7 Empfehlungen zur (begleitenden) Unterstützung durch Instrumente der Landesregierung, insbesondere der Wirtschaftsförderung

A. Direkte wirtschaftsrelevante Handlungsfelder

7.1 Investitionsförderung

- Unterstützung des Ausbaus der Infrastruktur (Produktionsinfrastruktur, Wissensinfrastruktur)

Ein wesentlicher Erfolgsfaktor für die Entwicklung eines Clusters sind die infrastrukturellen Rahmenbedingungen. Die verkehrliche Anbindung an die Biotech-Standorte, die bauliche Vorentwicklung für Produktionsstätten und die Vorhaltung adäquater Gewerbeflächen sowie die Investition in den Faktor Wissen durch Ausbau der wissenschaftlichen Kapazitäten und von Translationszentren (z.B. in der Diagnostik) sollte hohe Priorität genießen. Bedeutend sind Investitionen in spezifische Infrastrukturmaßnahmen, wie z.B. GMP-Technikum, die explizit im Bereich der Ansiedlungsförderung eine hohe Attraktivität besitzen.

- Bedarfsgerechter Ausbau von Parks / Gewerbeflächen

Dazu gehört vor allem die Weiterentwicklung der vorhandenen Biotech-Standorte. Es wird empfohlen, keine neuen Standorte zu etablieren, sondern die vorhandenen Standorte mit gezielten Investitionen in den Ausbau der Flächenkapazitäten und der Vorhaltung von industriellen Gewerbeflächen an diesen Standorten weiterzuentwickeln und zu stärken.

- Investitionen in Humankapital

Im Rahmen der GA-Investitionsförderung ist die Förderung von Personalkosten stärker zu akzentuieren. Im BKF werden gegenüber anderen Branchen hoch qualifizierte und gut dotierte Arbeitsplätze geschaffen, die oft kapitalintensiver sind als Investitionen in das Sachanlagevermögen.

7.2 Technologie- und Innovationsförderung

- Bessere Abstimmung des Förderverfahrens bei länderübergreifenden Verbundprojekten

Eine verbesserte Abstimmung und Verständigung über die Förderkriterien der Fördergeber während des gesamten Verfahrens, z.B. in der Innovationsförderung mit dem Programm ProFIT der IBB bzw. dem Zukunftsfonds Berlin der TSB Technologiestiftung Berlin, wird empfohlen, um die Förderung länderübergreifender Verbundprojekte zu erleichtern und zu unterstützen. Weiter ist eine Kooperation und Harmonisierung von Coaching-Pools und -Programmen zwischen Berlin und Brandenburg erstrebenswert. Ebenso die Beibehaltung von Zuschussförderung, ggf. mit Einführung erfolgsabhängiger Rückzahlung, statt Umstellung auf Darlehensförderung

- Koordination des Technologietransfers im BKF (durch BioTOP)

In der Zusammenarbeit der einzelnen Akteure im Bereich Technologietransfer (TTO der Unis, PVA, Branchentransferstellen, ZAB) gibt es Optimierungsbedarf. Durch die unzureichende Vernetzung werden die Potenziale für eine optimale Verwertung nicht voll ausgeschöpft. Es wird empfohlen, BioTOP zu beauftragen, die einzelnen Transferaktivitäten zu koordinieren. Eine erste Maßnahme ist die Etablierung regelmäßig stattfindender Treffen aller Akteure zur Verbesserung des Informationsflusses und gegenseitigen Austausches. Das Projekt TOP 50, bei dem es

um die frühe Identifizierung und die Beschleunigung von aussichtsreichen F&E-Projekten aus der Wissenschaft geht, ist eine erste konkrete Maßnahme.

- Finanzierung des Proof of Concept im Rahmen von TOP 50 sicherstellen

Das Projekt TOP 50, eine geförderte Maßnahme des BMVBS im Rahmen des Programms „Wirtschaft trifft Wissenschaft“, hat sich zum Ziel gesetzt, frühe Projekte aus der Wissenschaft zu identifizieren und zum „Proof of Concept“ (PoC) zu führen. Projektpartner sind FU Berlin, Uni Potsdam, Charité, BioTOP, ipal und Brainshell. Für die Finanzierung des PoC gibt es bislang kein bedarfsgerechtes Instrument. Es sollte dazu zeitnah ein Arbeitsgespräch mit Vertretern von ZAB, BC, ILB und BioTOP stattfinden, um die Möglichkeiten für die notwendige Finanzierung des PoC auszuloten.

- Etablierung eines flexiblen Förderinstruments (vgl. Zukunftsfonds Berlin)

Für F&E-Verbundprojekte mit hoher strategischer Bedeutung für das BKF, deren inhaltliche und finanzielle Ausrichtung über die Möglichkeiten der vorhandenen Förderinstrumente hinausgehen, ist ein spezifischer Fonds nach dem Beispiel des Berliner Zukunftsfonds der TSB einzurichten.

- Kontinuierliche Netzwerkarbeit (Statusworkshops, etc.)

Zur Identifizierung aussichtsreicher F&E-Verbundprojekte und der Förderung der Kooperation zwischen Wirtschaft und Wissenschaft ist die interdisziplinäre Netzwerkarbeit, thematisch fokussiert auf Schwerpunktbereiche, im Rahmen von Statusworkshops, kontinuierlich fortzusetzen.

7.3 Netzwerkbildung

- Unterstützung des Aufbaus von Kooperationen zwischen Unternehmen und von Netzwerken von Unternehmen mit Forschungseinrichtungen und Hochschulen

Die Bildung von Netzwerken zwischen Wissenschaft und Wirtschaft ist ein geeignetes Instrument zur Förderung des Transfers, der Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen und von konzertierten Maßnahmen u.a. im Bereich des Marketings. Diese Netzwerkarbeit ist weiter fortzuführen, neue Akteure sind in bestehende Netzwerke zu integrieren, und bei Bedarf sind neue Netzwerke zu etablieren.

- Sicherung des Fortbestands von GA Netzwerken und der im Rahmen des Programms „Netzwerkmanagement Ost (NEMO)“ geförderten Netzwerke nach 3 jähriger Förderperiode

Die Laufzeit der GA-Netzwerke beträgt 3 Jahre. Angesichts der Anlaufzeit, bis die Netzwerke etabliert und erste Projekte definiert sind, sowie die oft über mehrere Jahre laufenden Projekte ist bereits jetzt abzusehen, dass 3 Jahre nicht ausreichen werden, um die gesteckten Ziele zu erreichen. Insofern ist rechtzeitig eine Entscheidung über die Fortführung der Netzwerke zu treffen.

7.4 Existenzgründungsförderung

- Stärkung von BC und synergistischer Einsatz von Beteiligungskapital und Fördermitteln

Existenzgründungen sind ein elementarer Bestandteil für den Auf- und Ausbau des BKF. Gute Konzepte scheitern oft an nicht verfügbarem Kapital, insbesondere vor dem Hintergrund, dass klassische VC-Gesellschaften kaum noch in Start-ups investieren. Da der private Kapitalmarkt

an dieser Stelle versagt, sind umso stärker die Instrumente des Landes zu nutzen. Empfohlen wird daher, stärker als in der Vergangenheit, Landesfördermittel mit der Eigenkapitalfinanzierung der BC zu kombinieren und so attraktive Finanzierungspakete anzubieten, die den mittelfristigen Kapitalbedarf (2-3 Jahre) neuer Unternehmen sichern.

- Kooperation von Brandenburg Capital mit HighTech-Gründerfonds

Der BC wird empfohlen, eine offizielle Kooperation mit dem High-Tech-Gründerfonds einzugehen, die darin besteht, dass sich BC an jeder vom HTGF finanzierten Gründung in Brandenburg beteiligt und dies offensiv kommuniziert. Neben der verbesserten Eigenkapitalausstattung sollte es originäres Landesinteresse sein, innovative Start-ups zu unterstützen und mittel- bis langfristig zur Seite zu stehen. Ein Effekt könnte dabei sein, dass der HTGF mit der BC als Partner verstärkt in die Region investiert. Für eine bessere Kombinierbarkeit von BC-Fonds mit HTGF- und ILB-Förderung ist aufgrund der auch zukünftig eingesetzten EfRE-Mitteln eine geeignete Quelle für 40%ige Co-Investments zu erarbeiten (VC-Netzwerk, Private Fonds, etc.)

- Beratungsangebote und Coaching

Auch im Gründungsbereich ist eine Harmonisierung und Kooperation von Coaching-Pools zwischen Berlin und Brandenburg anzustreben.

7.5 Ansiedlungsförderung

- Unterstützung des Ausbaus der Infrastruktur / Parks / Gewerbeflächen

Mit dem Ausbau der Infrastruktur werden günstige Rahmenbedingungen geschaffen, die bei Ansiedlungsentscheidungen relevant sind. Mit Investitionen in spezifische Infrastrukturmaßnahmen und das Vorhalten qualifizierter Gewerbeimmobilien werden wettbewerbsfähige Anreize für ansiedlungswillige Unternehmen geschaffen.

- Spezifische Finanzierungspakete

Analog zur empfohlenen Maßnahme im Gründungsbereich sind gleichermaßen für ansiedlungswillige Unternehmen individuelle Finanzierungspakete aus Fördermitteln des Landes und Eigenkapital der BC zu schnüren. Dabei reicht es nicht aus, nach außen auf die vorhandenen Finanzierungsinstrumente zu verweisen, sondern explizit auf die Kombination von Fördermitteln und Eigenkapitalfinanzierung im Sinne einer Gesamtfinanzierung hinzuweisen.

- Ansiedlungsstrategie

Die in dieser Studie priorisierten Schwerpunktbereiche sollten sich auch bei der Konzentration auf die Zielgruppen niederschlagen, da in diesen Bereichen das größte Vermarktungspotenzial vorhanden ist. Das heißt selbstverständlich nicht, die anderen Bereiche besonders zu vernachlässigen.

7.6 Markterschließung

- Erarbeitung eines Konzepts für die Markterschließung auf den Leitmärkten

Die meisten Unternehmen haben Probleme beim Eintritt in internationale Märkte bzw. unterlassen es ganz. Hier existiert ein hoher Handlungs- und Unterstützungsbedarf, auch seitens Berliner KMU. Es wird empfohlen, dass BioTOP, ZAB und Berlin Partner ein Konzept erarbeiten, das die KMU bei der Erschließung internationaler Märkte unterstützt.

- Bessere Nutzung etablierter Partnering-Veranstaltungen durch Brandenburger Unternehmen

Es gibt eine Vielzahl von Partnering-Veranstaltungen auf nationalem und internationalem Niveau. Dabei ist festzustellen, dass die Teilnahme der regionalen KMU oft unterrepräsentiert ist. Mit verbesserter Information und Hinweisen auf diese Veranstaltungen bis hin zu direkter Ansprache sollte eine verstärkte Mobilisierung möglich sein. In Einzelfällen (z.B. Partnering in Cambridge) können vergünstigte Teilnahmebedingungen ausgehandelt werden, wenn die KMU als nationale Delegation auftreten.

- Messebeteiligung

Die Landesunterstützung für einen Gemeinschaftsstand sowie die arbeitsteilige Organisation und Präsenz vor Ort z.B. bei der BIO, der Biotechnica sowie der MEDICA haben sich in der Vergangenheit bewährt und sollten auch weiterhin in diesem Umfang fortgeführt werden.

7.7 Fachkräftesicherung

- Sicherung des mittel- und langfristigen technischen Fachkräftebedarfs für die Life Science-Branche

Dazu ist die Bündelung der vorhandenen Aus- und Weiterbildungspotenziale öffentlicher und privater Bildungsträger notwendig. Die Vernetzung mit der Wirtschaft und der Aufbau bzw. Entwicklung bedarfsgerechter Aus- und Weiterbildungsprofile und die Sicherung der Praxisnähe soll durch Einbindung der Wirtschaft in den Aus- und Weiterbildungsprozess entwickelt werden. Begleitend dazu sollte ein gezieltes Marketing für technische Berufe im Life Science-Bereich bzw. für neue Berufsbilder (z.B. staatl. gepr. Biotechniker) entwickelt werden.

- Brandenburg-Life Seminare

Die fachspezifischen Seminare des Brandenburg-Life-Projektes, angesiedelt bei der bs Management GmbH, haben sich bewährt und erfreuen sich ausgezeichneter Resonanz. Die Seminarreihe schließt eine thematische Lücke bei Fortbildungen, da sie sich ausschließlich mit biotech-spezifischen Inhalten beschäftigt. Eine Fortführung und weitere Unterstützung wird unbedingt empfohlen.

7.8 Finanzierungsangebote

- Beibehaltung der Förderart

Bei der F&E-Förderung (P+V) ist die Zuschussvariante beizubehalten. Eine Umstellung auf die Darlehen würde sich sehr negativ auf die Förderung auswirken, da oft keine Besicherung vorhanden ist, bzw. die Unternehmen bilanziell überschuldet würden. Eine Kombination aus Zuschuss und nachrangigem Darlehen (stille Beteiligung) wäre eine akzeptable Variante.

- Neues Förderinstrument (Zukunftsfonds)

Wie bereits erwähnt, wird empfohlen, ein flexibles Förderinstrument wie z.B. der Berliner Zukunftsfonds zu etablieren.

- Neue Finanzierungsangebote

Durch die Bündelung der Förderprogramme mit der Eigenkapitalfinanzierung der BC kann mit den vorhandenen Möglichkeiten ein neues Finanzierungsangebot definiert werden.

- Verbesserung der EK-Situation durch einen neuen Private-Equity-Fonds

Eigenkapital ist nach wie vor der finanzielle Engpass bei den KMU. Es sollte im Rahmen eines strategischen Dialogs diskutiert werden, wie es gelingen kann, wohlhabende Brandenburger Persönlichkeiten dazu zu gewinnen, in einen technologieorientierten Private-Equity-Fonds für Forschungs- und Gründungsprojekte zu investieren.

B. Indirekte wirtschaftsrelevante Handlungsfelder

7.9 Bessere Vermarktung des Standortes

- Gemeinsames Entwicklungskonzept Berlin/Brandenburg.

Es wird empfohlen, BioTOP als virtuelle One Stop Agency für die Life Science Region Berlin-Brandenburg zu entwickeln. Alle, die zur Entwicklung der Biotechnologie in der Region beitragen, sind demnach Teil der BioTOP-Initiative und arbeiten so eng zusammen, als handelte es sich um Mitarbeiter einer einzigen Institution. Sie treten nach außen als ein Team auf.

- Abgestimmte Informationsmaterialien und abgestimmtes Vorgehen in gemeinsamem Life Science-Team

Die Abstimmung der Informationsmaterialien mit dem gemeinsamen Life Science-Team hat sich bewährt. Erstes Produkt ist die einheitliche Präsentation (Life Science-Broschüre) des Standortes Berlin-Brandenburg. Diese gute Praxis sollte weitergeführt und nach Bedarf auf weitere Publikationen und Materialien ausgedehnt werden. Alleingänge sind unbedingt zu vermeiden und schaden der Imagebildung des Standortes

- Darstellung der Life Science-Standorte innerhalb der Region in einer Broschüre als Ergänzung zur Imagebroschüre

Ergänzend zur Life Science-Broschüre soll eine Standort-Broschüre aufgelegt werden, die explizit die regionale Infrastruktur (Biotech-Parks), herausragende technische Großgeräte und Technologieplattformen sowie weitere besondere erwähnenswerte und wettbewerbsfähige Rahmenbedingungen darstellt. Diese Broschüre soll auf die Alleinstellungsmerkmale der Region hinweisen und insbesondere für Akquisitionszwecke eingesetzt werden.

7.10 Empfehlungen zur (begleitenden) Unterstützung durch wirtschaftspolitische Instrumente auf Bundes- und EU-Ebene

Als wichtige Förderinstrumente des Bundes haben sich die Programme BioChance PLUS sowie GoBio erwiesen. Diese sollten weiterhin durch Unterstützung bei der Antragsstellung und Lobby-Arbeit bestmöglich genutzt werden.

Desweiteren werden im Herbst drei große Clusterwettbewerbe durch das BMBF ausgerufen

- BioPharma - Der Strategiewettbewerb für die Medizin der Zukunft
- Gesundheitsregion der Zukunft
- Deutschlands Spitzencluster

Insbesondere bei den ersten beiden ist eine chancenreiche Bewerbung anzustreben und sollte durch das Land unterstützt werden.

Um optimal von der Gegenfinanzierung von Verbundprojektförderung des Bundes profitieren zu können, sollten ausreichend Mittel für eine Kofinanzierung geplant werden.

Auf **EU-Ebene** ist zu empfehlen, dass Vertreter des BKF aus Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft im Rahmen einer Delegationsreise vor Vertretern der EU-Kommission in Brüssel Präsenz zeigen und die Kompetenzen und technologischen Schwerpunkte der Region vorstellen. Das ist eine indirekte Maßnahme mit langfristigem Effekt, aber hilfreich dabei, besondere in der Region vorhandene Stärken im Bewusstsein zu verankern.

Mit EU-Projekten zur Vernetzung von europäischen Biotech-Standorten wie z.B. CEBR, NATIBS (abgeschlossen), soll versucht werden, regionale KMU und wissenschaftliche Einrichtungen mit Vertretern anderer europäischer Biotechregionen zusammen zu bringen und damit Plattformen für gemeinsame F&E-Projektverbünde anzubieten.

8 Anhang

8.1 Abkürzungsverzeichnis

AgBIO	Agrobiotechnologie
ATB	Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam Bornim, e.V.
BC	Brandenburg Capital
BKF	Branchenkompetenzfeld
CEBR	Council of European Bioregions
CRO	Contract Research Organisation (klinisches Auftragsforschungsunternehmen)
DDD	Drug Discovery and Development (deutsch: Arzneimittelforschung und -entwicklung)
DRG	Diagnosis Related Groups (Diagnosebezogene Fallgruppen)
EK	Eigenkapital
EKG	Elektrokardiogramm
Fh IAP	Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung
Fh IBMT	Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik
F&E	Forschung und Entwicklung
GVO	Gentechnisch veränderter Organismus
HTGF	High-Tech-Gründerfonds
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
IVD	In-vitro Diagnostik
KMU	Kleine und mittelgroße Unternehmen
LA	Lactic Acid (Milchsäure)
MIC	Minimal Invasive Chirurgie
MPI-KG	Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung
MPI MP	Max-Planck-Institut für Molekulare Pflanzenphysiologie
MRT	Magnetresonanztomographie
OTC	Over the Counter (nicht verschreibungspflichtige Medikamente)
PEG	Prävention, Ernährung, Gesundheit

PLA	Polylactic acid (Polymilchsäure)
PoC	Point of Care (am Krankenbett / in der Arztpraxis)
PoC	Proof of Concept
PVA	Patentverwertungsagentur
RegMed	Regenerative Medizin
TTO	Technologietransfer-Organisation
VC	Venture Capital (Wagniskapital)
ZAB	ZukunftsAgentur Brandenburg

8.2 Verzeichnis der Tabellen und Abbildungen

	Seite
Tabelle 1: Anzahl der Arbeitsplätze in den Teilbereichen des Branchenkompetenzfeldes	7
Tabelle 2: Anzahl der Unternehmen und der Arbeitsplätze im Bereich Biotechnologie, aufgliedert nach inhaltlichen Schwerpunkten	8
Tabelle 3: Prozentuale Aufteilung der Unternehmen im Bereich Medizintechnik nach inhaltlichen Schwerpunkten	9
Tabelle 4: Einschätzung der Bedeutung der F&E-Schwerpunkte im Bereich der Biotechnologie	11
Tabelle 5: Anzahl von Firmen, wissenschaftlichen Einrichtungen und Netzwerken in den Schwerpunktfeldern im Bereich der Biotechnologie	15
Tabelle 6: SWOT Analyse für den Bereich Bioanalytik / Diagnostik	24
Tabelle 7: SWOT Analyse für den Bereich Arzneimittelentwicklung	26
Tabelle 8: SWOT Analyse für den Bereich Weiße Biotechnologie	30
Tabelle 9 SWOT Analyse für den Bereich Medizintechnik	33
Tabelle 10: SWOT Analyse der harten und weichen Standortfaktoren	39
Tabelle 11: Prognose für den Zuwachs an Arbeitsplätzen im BKF Biotechnologie / Life Sciences	41
Tabelle 12: Handlungsempfehlungen für die einzelnen Branchenschwerpunkte	48
Abbildung 1: Ausprägung der wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Aktivitäten in den einzelnen Schwerpunktfeldern im Bereich Biotechnologie	17
Abbildung 2: Ausprägung der wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Aktivitäten in den einzelnen Schwerpunktfeldern im Bereich Medizintechnik	18

8.3 Verwendete Quellen

Biotechnologie.de: Die deutsche Biotechnologie-Branche 2007. Daten & Fakten, Berlin 2007.

Biotechnology in Europe: 2006: Comparative Study, EuropaBio, Brüssel, 2006.

BioTOP Berlin-Brandenburg: Biotech-Report Berlin-Brandenburg 2006/2007, Berlin, 2007.

BMBF: Zur Situation der Medizintechnik in Deutschland im internationalen Vergleich, Berlin, 2005

Burill, Steven G.: Biotech 2004. Life sciences: Back on Track, San Francisco, 2004

Cologne Paper – En Route to the Knowledge-Based-Bio-Economy, 2007

Deutsche Bank Research: Perspektiven wichtiger Branchen-Cluster in Berlin/Brandenburg, Deutsche Bank Research Nr. 318, April 2005.

Ernst & Young: Beyond Borders. Global Biotechnology Report 2007

Ernst & Young: Verhaltene Zuversicht. Deutscher Biotechnologie Report 2007, Mannheim 2007.

IGES Institut für Gesundheits- und Sozialforschung GmbH: Gesundheitswirtschaft Brandenburg. Stand und Entwicklung. Expertise im Auftrag des Ministeriums für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Familie des Landes Brandenburg, Berlin, 2006.

Land Brandenburg, Ministerium für Wirtschaft: Landesinnovationskonzept Brandenburg 2006.

Nusser, M. et al.: Potenzialanalyse der industriellen, weißen Biotechnologie. Endbericht. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der Innovations- und Technikanalyse (ITA), Karlsruhe, 2007.

Nusser, M. et al.: Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigungspotentiale der Biotechnologie in Deutschland, Studie des Fh-ISI, 2007, Düsseldorf 2007.

Phlippen, S. et al.: Biopharmaceutical Clusters in Europe: Differences and Similarities, Erasmus Universität, Rotterdam, 2006.

Reger, Guido et al.: Szenarioanalyse - Bioanalytik und in vitro Diagnostik in Berlin-Brandenburg: Bestandsaufnahme und Handlungsempfehlungen, Aachen, 2007.

Reger, Guido et al.: Szenarioanalyse - Weiße Biotechnologie in Berlin-Brandenburg. Bestandsaufnahme und Handlungsempfehlungen, Aachen, 2007.

Reiß T., et al. Metaanalyse aktueller Zukunftsstudien zu internationalen Trends und Themen im Zukunftsbereich, Bericht Fh-ISI an die Helmholtzgesellschaft

Senatsverwaltung für Wirtschaft, Arbeit und Frauen, Investitionsbank Berlin, Industrie- und Handelskammer zu Berlin, Berlin Partner GmbH, TSB Technologiestiftung Innovationszentrum Berlin: Masterplan zur Entwicklung Berlins zu einem Kompetenzzentrum für Medizintechnik, Berlin, 2005.

TSB Technologiestiftung Innovationszentrum Berlin, Senatsverwaltung für Wirtschaft, Arbeit und Frauen, Investitionsbank Berlin, Berlin Partner GmbH, IHK zu Berlin, IPAL GmbH: Masterplan zur Entwicklung Berlins zu einem Kompetenzfeld für Biotechnologie und Biomedizin, Berlin, 2005.

8.4 Liste der Experten, die zur Erstellung der Branchenstrategie konsultiert wurden

1. Firmen

- Frau Boysen (celon AG, Teltow)
- Dr. Hans-Rüdiger Graak (Wita, Teltow)
- Dr. Günter Funk (LGC, Luckenwalde)
- Dr. Harald Heidecke (celltrend, Luckenwalde)
- Dr. Hans Hoffmeister (Zellwerk, Eichstadt)
- Hr. Siegmund Karasch (InVivo, Hennigsdorf)
- Dr. Cenek Kolar (Glycon, Luckenwalde)
- Hr. Frank Kniep (Somatex, Teltow)
- Dr. Michael Lindemann (Apit, Potsdam)
- Dr. Lutz Müller-Kuhrt (Analyticon Discovery, Potsdam)
- Dr.-Ing. Herwig Freiherr von Nettelhorst (getemed, Teltow)
- Dr. Dirk Roggenbrück (Generic Assays, Dahlewitz)
- Fr. Stebner (bioline, Luckenwalde)
- Dr. Ralf Zuhse (Chiracon, Luckenwalde)

2. Wissenschaft

- Prof. Frank Bier (Fh-IBMT, Golm)
- Prof. Andreas Lendlein (GKSS Teltow)
- Prof. Bernd Müller-Röber (Universität Potsdam – Institut für Biochemie und Biologie)
- Prof. Andreas Nethe (BTU Cottbus)
- Prof. Pablo Steinberg (Universität Potsdam – Institut für Ernährungswissenschaft)

3. Verbände, Multiplikatoren

- Dr. Matthias Hanisch (VCI)
- Dr. Frauke Hein (ZAB)
- Dr. Andreas Pachten (ZAB)
- Dr. Manfred Wäsche (IHK Potsdam)
- Hr. Christoph Weber (Biotechnologiepark Luckenwalde)