

## Konzept für die Entwicklung der Life Sciences in Österreich

### Inhalt

### Vorbemerkungen

### *Allgemeiner Teil*

### Themenfelder

#### Spezieller Teil: Horizontale und strukturelle Maßnahmen

##### a. Horizontale Maßnahmen:

- ◆ 'Political leadership', Bewusstseinsbildung und Kommunikation
- ◆ Entwicklung des Standortes Österreich als eine Life Sciences Region
- ◆ Internationalisierung - Forschungsk Kooperationen
- ◆ Wissenschaftliche Forschungsförderung und Förderung von Exzellenz
- ◆ Ausbildung und Nachwuchsförderung
- ◆ Etablierung von dezentralen Technologietransferstellen an den Universitäten und Aufbau von Verwertungsstrukturen
- ◆ Stärkung der außeruniversitären Forschung
- ◆ Abstimmung der Förderstellen und -instrumente
- ◆ Start-up und Gründer-Förderung, Seedfinanzierung und Wachstums-Finanzierung,
- ◆ Steuerliche Aspekte
- ◆ Verbesserung der rechtlichen Rahmenbedingungen und der Rechtssicherheit

##### b. Strukturelle Maßnahmen

- ◆ Stärken stärken, Defizite schließen und Mut zur Lücke
- ◆ Beispiele für neue Initiativen
- ◆ Verbesserung und Ausbau der Infrastruktur

#### D. Anhang: Ausgewählte Life Sciences-Forschungsbeispiele

## Vorbemerkungen

Der Rat für Forschung und Technologieentwicklung beabsichtigt, dieses Konzept einer internationalen Evaluierung ex ante zu unterziehen sowie die Umsetzung der im Konzept formulierten Ziele ex post bewerten zu lassen.

Der Rat bekennt sich ausdrücklich dazu - obwohl in Österreich der Hauptfokus im Bereich der medizinischen Biotechnologie liegt - alle wissenschaftlich anerkannten Formen der Life Sciences, insbesondere auch die industrielle und die agrarische Biotechnologie, in diese Strategie mit einzubeziehen.

Dieses Konzept stellt den ersten wesentlichen Schritt zur österreichischen Strategieentwicklung für die Bereiche der Life Sciences dar. Basierend darauf muss in einem zweiten Schritt im 1. Halbjahr 2005 eine Konkretisierung der horizontalen und strukturellen Maßnahmen vorgenommen werden, die mit messbaren quantitativen und qualitativen Zielen versehen werden.

*A. Allgemeiner Teil*

Biowissenschaften und Biotechnologie (im Englischen auch als „Life Sciences“ bezeichnet) gelten nach allgemeiner Einschätzung als Zukunftstechnologien in einer wissensbasierten Gesellschaft und demnach als Bereiche mit dem weitreichendsten Entwicklungs- und Wertschöpfungspotential für die nächsten Jahrzehnte. Sie bieten die Chance, zahlreiche globale Fragestellungen zu Gesundheit, Ernährung, Alter, Umwelt und nachhaltiger Entwicklung zu erforschen und konkrete Lösungsstrategien für diese Bereiche aufzuzeigen.

Die EU-Kommission hat diese Entwicklung erkannt und Anfang 2002 die Mitteilung „Biowissenschaften und Biotechnologie: Eine Strategie für Europa“ präsentiert, worin Biowissenschaften und Biotechnologie als die wahrscheinlich meistversprechenden Spitzentechnologien eingestuft werden, um einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung des Zieles der Europäischen Gemeinschaft zu leisten und so zum führenden wissensbasierten Wirtschaftsraum zu werden. Das Marktpotential von Life Sciences lässt für das Jahr 2010 einen Weltmarkt von 2.000 Mrd. € erwarten. Dies erklärt die enormen internationalen Anstrengungen auf diesem Sektor<sup>1</sup>. Auf europäischer Ebene wurde ein Aktionsplan erstellt, um die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Biotechnologie weiter zu erhöhen, und der Vormachtstellung der USA und Asiens auf diesem Gebiet entgegenzutreten. Auch der Schwerpunkt des Europäischen Forschungs-Rahmenprogramms auf die Themengebiete „Biowissenschaften, Genomik und Biotechnologie im Dienste der Gesundheit“ und „Lebensmittelqualität und Sicherheit“ zeugt von den europäischen Bemühungen, diesen Sektor in Europa massiv auszubauen.

In Österreich hat die biowissenschaftliche Forschung lange Tradition und deckt eine breite Palette unterschiedlichster Anwendungsgebiete in den Bereichen Medizin, Pharmazie, Landwirtschaft und Umwelt ab. Zahlreiche Errungenschaften aus der modernen Medizin haben ihren Ursprung in heimischen Unternehmen oder Forschungsinstituten und werden weltweit vermarktet. Biotechnologie ist als Forschungswerkzeug insbesondere im Bereich der Pharma-Forschung nicht mehr wegzudenken und spielt in der Produktion von neu zugelassenen pharmazeutischen Wirkstoffen eine

---

<sup>1</sup> Siehe: International Recherche on Life Sciences, E. Mayr, S. Herlitschka, S. Hammerschmid 2003

Schlüsselrolle. Viele innovative pharmazeutische Produkte und Therapien wären ohne Verfahrensentwicklung und Biotechnologie aus Österreich heute nicht verfügbar. Oftmals wird diese Innovationsleistung nur durch die Verfügbarkeit neuer Produkte wahrgenommen, die die Lebensqualität erhöhen, die jedoch in der Öffentlichkeit selten mit der zugrunde liegenden Forschung oder mit dem Begriff „Biotechnologie“ assoziiert werden. Darum seien an dieser Stelle zwei Beispiele von bekannten biotechnologischen Produkten aus Österreich aufgelistet, die stellvertretend für den gesamten Forschungszweig den Erfolg der Life Sciences und den bereits heute spürbaren Einfluss auf unser tägliches Leben widerspiegeln sollen:

#### *Therapien der Zukunft*

Bereits vor mehr als 50 Jahren gelang mit der Entdeckung des ersten oral verabreichbaren Antibiotikums einem österreichischen Unternehmen ein weltweiter Durchbruch auf dem Gebiet der biotechnologischen Produktion von Medikamenten. Heute ist moderne Medizin ohne die Methoden der Biotechnologie nicht mehr vorstellbar. Sie erlauben erstmals die Herstellung von hochreinen Wirkstoffen in großen Mengen, und stellten somit nachhaltig die medizinische Versorgung sicher. Medikamente wie Insulin oder die in Österreich entwickelten Zecken- und Grippeimpfstoffe wären ohne biotechnologische Forschung und Produktion nicht verfügbar. Erst kürzlich wurde von einem in Österreich ansässigen Unternehmen ein neues und hochwirksames Medikament zur Behandlung von Neurodermitis entwickelt, welches nun weltweit zum Einsatz kommt. Österreichische Unternehmen befinden sich im internationalen Spitzenfeld bei der Entwicklung neuer Impfstoffe und pharmazeutischer Wirkstoffe zur Behandlung von Hauterkrankungen, Allergien, Infektionskrankheiten, Alzheimer oder Krebs.

#### *Gesundheitsschutz durch Vorsorge*

Moderne biotechnologische Testverfahren erlauben die zuverlässige Früherkennung von Krankheiten. So wurde zum Beispiel von einem österreichischen Unternehmen ein hochempfindliches Testsystem zum Nachweis des HI-Virus (Aids) entwickelt und weltweit vermarktet. Auch andere biotechnologische Verfahren wie Tests zur Früherkennung von Erbkrankheiten, Brust- oder Dickdarmkrebs werden in Österreich routinemäßig eingesetzt und helfen durch die frühzeitige Behandlung der Betroffenen, ein Auftreten bzw. eine schwere Verlaufsform der Erkrankung zu verhindern. Doch auch die Durchführung von molekulargenetischen Tests und die modernen Methoden aus der Gerichtsmedizin („genetischer Fingerabdruck“) sind ohne Life Sciences nicht durchführbar. Auch biotechnologische Diagnostik ist in Österreich ein breites Forschungsfeld, in dem zum Beispiel an der Entwicklung von Testsystemen zur Früherkennung von Herz- Kreislauferkrankungen, Krebs oder Allergien gearbeitet wird.

Die Life Sciences sind in Österreich bereits jetzt ein bedeutender Wirtschaftsfaktor, die bereits 2001 vom Rat für Forschung und Technologieentwicklung als heimisches Stärkefeld identifiziert wurden. Derzeit sind in Österreich an die 100 Unternehmen und rund 170 Forschungsinstitute

in diesem Bereich tätig und beschäftigen mehr als 10.000 MitarbeiterInnen. Allein im Bereich der Biopharmazie wurde im Jahr 2001 ein Gesamtumsatz von 2,5 Mrd. Euro erwirtschaftet. Die Qualität Österreichs als Forschungs- und Wirtschaftsstandort sowohl für etablierte als auch für neu gegründete und zu gründende meist forschungsorientierte Unternehmen muss ständig in einem „competitive assessment“ neu beurteilt und verbessert werden. Bei günstigen Wachstumsbedingungen wird von ExpertInnen ein Zuwachs von 12.000 neuen Arbeitsplätzen in dieser Branche bis zum Jahr 2015 für möglich gehalten<sup>2</sup>

Die österreichischen Life Sciences haben auch das Potenzial, in Zukunft bei der Entwicklung neuer Therapien, bei der Gesundheitsvorsorge und bei der Steigerung der Qualität von Nahrungsmitteln international eine bedeutende Rolle zu spielen.

Es bedarf jedoch großer Anstrengungen von Seiten der Politik und der Gesellschaft, um mit den rasanten internationalen Entwicklungen auf dem Gebiet dieses Hochtechnologiesektors Schritt halten zu können. Entscheidend ist, dass klare politische Entscheidungen im Sinne einer Stärkung der Life Sciences und ein eindeutiges politisches Bekenntnis zum Life Science-Standort Österreich durch einen breiten Rückhalt in der Öffentlichkeit ergänzt werden. Ethische und gesellschaftspolitisch relevante Aspekte müssen ernst genommen und das Bewusstsein für die Bedeutung der Life Sciences erweitert werden, um breiten Konsens zur Nutzung der Chancen der Life Sciences zu erzielen. Es geht darum, die Gesellschaft dabei zu unterstützen, den technologischen Wandel (auch im Bereich der Life Sciences) als eine Grundlage und Voraussetzung für den Erhalt unserer sozialen Standards zu erkennen und wahrzunehmen.

Trotz und wegen der guten Ausgangsposition besteht dringender Bedarf zur Formulierung und Umsetzung eines nationalen Strategieplans für den Bereich Life Sciences, um Fehlentwicklungen zu vermeiden, bestehende Hürden zu entfernen und die Standortattraktivität Österreichs auch in Zukunft zu sichern und weiter auszubauen. Im internationalen Vergleich ergibt sich für Österreich ein Aufhol- bzw. Reformbedarf, z.B. im Bereich der Anzahl an HochschulabsolventInnen naturwissenschaftlich/ technischer Studienrichtungen, in der Verbesserung des Innovationsklimas an Universitäten, bei der Umsetzung von wissenschaftlichen Erkenntnissen in marktfähige Produkte, in der Verhinderung der Abwanderung von

---

<sup>2</sup> Position und Perspektiven von Österreich in der Biotechnologie, Studie Boston Consulting Group 2002

SpitzenforscherInnen, bei der Anzahl der Firmengründungen und beim Zugang zu Finanzmitteln. Um sicher zu stellen, dass das Industrieland Österreich an der Entwicklung und Nutzung dieser Technologie in angemessenem Rahmen partizipieren kann, bedarf es einer nachhaltigen Förderung durch geeignete horizontale und strukturelle Maßnahmen. Dabei erzwingt die Begrenztheit der Ressourcen eine Fokussierung auf ausgewählte Schwerpunkte und Themenfelder.

## B. Themenfelder

Im Mittelpunkt steht die weitere Stärkung bereits vorhandener österreichischer Stärken und die Identifikation und Unterstützung zukünftiger österreichischer Stärkefelder im internationalen Wettbewerb entsprechend objektiver Kriterien.

Um die Objektivität zu gewährleisten, muss der Prozess der Identifikation österreichischer Stärkefelder mittels „expressions of interest“ von der öffentlichen Hand samt anschließender internationaler Evaluierung nach folgenden Kriterien durchgeführt werden:

- wissenschaftliche Exzellenz
- Zukunftsfelder bzw. -perspektiven
- wirtschaftliche Umsetzbarkeit, Bedarf und Marktpotenzial
- internationale Relevanz.

Die interdisziplinäre Vernetzung im gesamten Bereich der Life Sciences und angrenzender Wissenschaften (Mathematik, Robotik, IT, Ingenieurwissenschaften, Physik, Chemie, Umwelttechnik) soll berücksichtigt und unterstützt werden.

Bereits vorhandene Ansätze wie in den Bereichen der Systembiologie und Nanotechnologie dienen als Beispiele dafür, wie neue heimische Stärkefelder geschaffen werden könnten.

Dieser Prozess ist essentiell, um die Glaubwürdigkeit und Transparenz der gesamten Aktivitäten sicherzustellen; er wird ehest möglich gestartet und zu einer Definition der Stärkefelder im ersten Halbjahr 2005 führen. Die Stärkefelder werden als Ergänzung zur vorliegenden Strategie veröffentlicht werden.

Im Anhang finden sich mögliche Beispiele für „Life Sciences Themenschwerpunkte“. So wie die „strukturellen Maßnahmen“ (siehe Teil C b) müssen auch diese den genannten objektiven Kriterien unterzogen, mit klaren Zielvorgaben verknüpft werden und einer internationalen Evaluierung standhalten.

## **,C. Spezieller Teil - Horizontale und strukturelle Maßnahmen**

### **a) Horizontale Maßnahmen**

#### **'Political leadership', Bewusstseinsbildung und Kommunikation**

Ziel: Klares politisches Bekenntnis der Politik und Schaffung von Rahmenbedingungen für eine nachhaltig positive Entwicklung der Life Sciences in Österreich; Verankerung von „Life Sciences als Chance für Österreich“ im Bewusstsein der Bevölkerung

Neue Technologien benötigen ein tragfähiges Fundament an optimalen Rahmenbedingungen, um nachhaltig wachsen zu können. Die Politik ist gefordert, durch ein klares Bekenntnis zum Life Science-Standort Österreich dafür die Grundvoraussetzung zu schaffen und somit das Vertrauen in diesen Sektor zu erhöhen. Die Startposition Österreichs im Bereich der Life Sciences darf nicht durch zögerliches politisches Handeln (z.B. bei der Umsetzung notwendiger legislativer Bestimmungen) gefährdet werden. Internationale Investoren und Kooperationspartner müssen durch eindeutige Signale seitens der Politik motiviert werden, Österreich als zukunftssträchtigen „Life Science-Standort“ wahrzunehmen, der verlässliche und stabile Rahmenbedingungen und Rechtssicherheit für die Life Sciences auch langfristig garantiert. Dieses Bekenntnis muss durch zusätzliche signifikante Mittel zur Finanzierung sowohl der Grundlagenforschung als auch der angewandten Forschung, des Technologietransfers und der Förderung von Unternehmensgründungen und KMUs in diesem Technologiebereich unterstrichen werden. Insbesondere für die wirtschaftliche Umsetzung der Forschungsergebnisse muss die Politik das hohe Entwicklungsrisiko bewußt eingehen und antizyklisch bei Versagen des privaten Kapitalmarktes regulativ und nachhaltig mit entsprechenden Förderungen eingreifen. Dieses Bekenntnis der politischen Entscheidungsträger zu den Life Sciences muss langfristig und daher auch Teil eines künftigen Regierungsübereinkommens sein.

Zusätzlich ist es notwendig, mit entsprechenden Maßnahmen die öffentliche Wahrnehmung der Life Sciences weiter zu verbessern. Neben der Wirtschaft, der Wissenschaft und den Medien liegt es auch in der Verantwortung der Politik, die Chancen, die sich durch die Biotechnologie eröffnen, zu kommunizieren, um zu einer Erhöhung der Bewusstseinsbildung beizutragen. Dabei ist der offene Dialog zwischen ALLEN Akteuren im Bereich der Life



Sciences zu intensivieren. Ängste und Unsicherheit im Umgang mit den Life Sciences müssen ernst genommen und als Teil des Dialogs sachlich und neutral betrachtet werden. Nur durch einen möglichst breiten gesellschaftlichen Konsens zur Nutzung der Chancen der Life Sciences kann eine dauerhafte Verbesserung des Innovationsklimas im Bereich der Life Sciences erzielt werden.

Mehrere Studien<sup>3</sup> zeugen von einer sehr differenzierten Wahrnehmung der verschiedenen Anwendungsgebiete – die Studien unterstreichen die in den letzten Jahren stark gestiegene Akzeptanz der medizinisch orientierten Biotechnologie. In den Bereichen der Pflanzenbiotechnologie und im Bereich Lebensmittel ist die Wahrnehmung eindeutig ambivalent. Daher ist es notwendig, auf die Skepsis der Öffentlichkeit in geeigneter Form zu reagieren und unter Einbindung aller Interessensgruppen - EthikerInnen, BefürworterInnen und SkeptikerInnen - das Thema sachlich neutral aufzuarbeiten, die Chancen (volkswirtschaftlicher Nutzen-Wohlstand, Arbeitsplätze und Gesundheit) aufzuzeigen, aber auch die Risiken zu diskutieren. Foren wie BürgerInnenkonferenzen, Konsensuskonferenzen etc. sollten

im Rahmen eines Public Awareness Konzeptes für Life Sciences unter Einbindung aller bereits vorhandenen Einzelinitiativen (dialog<>gentechnik etc.) intensiviert werden. Besonderes Augenmerk ist auf die Aufklärungsarbeit und auf Informationsveranstaltungen in den Schulen zu legen.

Die Aktivitäten im Rahmen der Life Sciences Strategie sollten von einem entsprechenden Kommunikationskonzept begleitet werden. Die Maßnahmen des Kommunikationskonzeptes sollten abgestimmt mit anderen Initiativen in ganz Österreich in konzertierter Weise offensiv durchgeführt werden.

### **Verbesserung der rechtlichen Rahmenbedingungen und der Rechtssicherheit**

Ein Hochtechnologiesektor wie die Life Sciences in Österreich benötigt stabile Rahmenbedingungen, um im internationalen Standortwettbewerb bestehen zu können. Verlässliche rechtliche Rahmenbedingungen bilden das Fundament der Planungssicherheit für getätigte Investitionen von Unternehmen und spielen bei der Auswahl eines Forschungs- oder Produktionsstandortes eine entscheidende Rolle. Die österreichische Politik ist

---

<sup>3</sup> Europeans and Biotechnology, Eurobarometer 58.0, März 2003; Verändertes Meinungsklima gegenüber der Gentechnologie, Institut für Demoskopie, Allensbach, Juni 2003; Public Perceptions of Agricultural Biotechnologies in Europe, PABE final report, Dezember 2001

gefordert, klare und zukunftsorientierte legislative Rahmenbedingungen für die Life Sciences zu gestalten. Verzögerungen bei der Umsetzung von notwendigen gesetzlichen Bestimmungen (z.B. EU-Biopatent-Richtlinie RL 98/44/EG, EU-Freisetzung-Richtlinie RL 2001/18/EG) erzeugen ein hohes Maß an Unsicherheit und müssen unbedingt vermieden werden, um die Konkurrenzfähigkeit Österreichs im neuen Europa zu erhalten. Gerade am Beispiel des Schutzes der Rechte am geistigen Eigentum wird der Aufholbedarf Österreichs deutlich. Im Gegensatz zu Österreich haben neben einer Vielzahl von „alten“ Mitgliedstaaten auch alle direkten Nachbarstaaten Österreichs aus dem Kreis der „neuen“ Mitgliedsländer die europäische Biopatent-Richtlinie bereits umgesetzt und somit Rechtssicherheit garantiert. Die österreichische Politik ist aufgefordert, umgehend die Biopatent-Richtlinie umzusetzen, um diesen Wettbewerbsnachteil für die österreichischen Life Sciences zu beseitigen. Durch die erhöhte Rechtssicherheit kann nicht nur einer Verminderung der Standortattraktivität entgegen gewirkt werden, sondern durch die resultierenden, gesteigerten Investitionen in den Bereich der Life Sciences können auch die Chancen durch diesen Zukunftssektor (wie etwa die bestmögliche medizinische Versorgung) in vollem Umfang genutzt werden.

- Keine Einführung von technologiediskriminierenden Haftungsbestimmungen.
- Anpassung datenschutzrechtlicher Bestimmungen an aktuelle Forschungserfordernisse (z.B. betreffend Verwendung humaner Gewebeproben und Körperflüssigkeiten).

### **Entwicklung des Standortes Österreich als e i n e Life Sciences Region, Clusterbildung**

Ziel: Internationale Positionierung Österreichs als kompetitiver Life Sciences Standort.

#### Abgestimmte österreichische Cluster als Grundlage der Internationalisierung

Die Ansiedlung von Firmen und akademischen Institutionen an einem Standort führt zu starken synergistischen Effekten hinsichtlich des Austausches von Wissen und Technologien. Deshalb sollte die Ansiedlung von Universitätsinstituten, außeruniversitären Forschungseinrichtungen, K-Zentren und Firmen an einem gemeinsamen Standort weiter forciert werden. In der Konzeption eines Cluster ist darauf zu achten, dass die Region das

Potenzial hat (entsprechende universitäre und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen), mit diesen Clustern kritische Größen erreichen zu können, um positive Effekte zu verstärken. Mittelfristig wird es vorteilhaft sein, eine thematische Ausrichtung der unterschiedlichen Cluster und österreichweit deren inhaltliche Komplementarität zu verfolgen. Regionale Cluster wie die Vienna Region, der Life Sciences Cluster Tirol und der neue steirische Cluster „Human Technology Styria“ dienen als Keimzellen überregionaler Netzwerke, v.a. unter verstärkter Einbindung der neuen EU Mitgliedsländer.

Im Sinne der Stärkung der österreichischen Wettbewerbsfähigkeit im Bereich Life Sciences muss die Entwicklung des Standortes Österreich im internationalen Kontext als **eine einzige** Region gesehen werden. Das Marketing für den Standort Österreich als „Life Sciences Region“ soll österreichische Organisationen als interessante Forschungs- und Technologiepartner darstellen. Bestehende nationale und internationale Forschungs- und Technologienetze (z.B. LISA, ABI etc.) stellen eine gute Ausgangsbasis dar. Darüber hinaus soll das internationale Marketing für Österreich als interessanter Standort für Firmenansiedlungen und –gründungen in konzertierter Weise ausgebaut <sup>4</sup> und Initiativen wie etwa die Präsentation des Life Sciences Standortes Österreich bei internationalen Messen (z.B. Bio, Cordia) mittels eines gemeinsamen Messestandes, der allen Firmen und wesentlichen Akteuren eine Präsentationsplattform bietet, verstärkt werden.

Die Entwicklung des Life Sciences Standortes Österreich soll ganz wesentlich durch die Ansiedlung von fachspezifischen F&E-Einrichtungen internationaler Spitzenfirmen bzw. internationaler Organisationen unterstützt werden. Diese Zielgruppe soll mittels maßgeschneiderter, konzertierter Maßnahmen adressiert werden.

#### Kooperation in der Region Zentraleuropa

Seit Mai 2004 verfügt die Europäische Union über 10 neue Mitgliedsländer, welche die Bedeutung der Region Zentraleuropa weiter verstärken. Österreich könnte im Bereich der Life Sciences in der Region Zentraleuropa Führerschaft

---

<sup>4</sup> siehe: Position und Perspektiven von Österreich in der Biotechnologie, Studie Boston Consulting Group 2002

beweisen und als treibende Kraft für die Kooperation mit den benachbarten Ländern z.B. im Sinne der Bildung von grenzüberschreitenden Life Sciences Clustern fungieren. Beispiele dafür sind die LISA Vienna Region, die die Kooperation mit Partnern aus Tschechien, Ungarn und der Slowakei aktiv betreibt, sowie der neue steirische Cluster „Human Technology Styria“, für den die Kooperation mit Partnern in Süd-Ost Europa von Bedeutung ist. Diese Art der Kooperationen sollten, über Einzelinitiativen hinausgehend, systematisch und strategisch als Instrument der Internationalisierung der Life Sciences von Österreich betrieben werden.

### **Internationalisierung - Forschungsk Kooperationen**

Ziel: Verstärkte internationale Präsenz der österreichischen Life Sciences

Das Ziel einer verstärkten internationalen Präsenz der österreichischen Life Sciences muss durch folgende Maßnahmen angestrebt werden:

#### Systematische Nutzung der Möglichkeiten der europäischen Forschungs- und Technologieprogramme auf allen Ebenen österreichischer Organisationen:

Mit der österreichischen Beteiligung an europäischen Forschungsprogrammen ist eine enorme Hebelwirkung für die österreichische Forschungsgemeinschaft verbunden. Österreichische ForscherInnen waren im 5. EU-Rahmenprogramm im Bereich der Life Sciences an einem Gesamtprojektvolumen von 400 Mio. Euro beteiligt; davon stellten 44 Mio Euro direkte Rückflüsse nach Österreich dar. Diese Möglichkeiten sollten in Zukunft noch intensiver und systematischer genutzt werden, so dass die Beteiligung österreichischer Organisationen an den europäischen Forschungsprogrammen nicht dem Zufall überlassen bleibt, sondern im nationalen Interesse dazu ermutigt und aufgefordert wird. Dies ist besonders für einen Sektor wie Biowissenschaften, der per Definition international ausgerichtet ist, von unerlässlicher Bedeutung. Konkrete Maßnahmen in diesem Zusammenhang sind beispielsweise die systematische Beteiligung an Exzellenznetzen, die einen sehr stark strukturierenden Effekt in Europa ausüben werden, in dem sie Stärken zusammenbringen und damit virtuelle europäische Exzellenz-Zentren bilden.

Österreich partizipiert derzeit an drei ERA-Net Projekten im Life Science Bereich zum Austausch und zur Koordination von nationalen Programmen in Europa. Es handelt sich dabei um: ERA-AGE (European Research Area in Population Aging Research), ERA-PLANT (European Research Area in Plant

Genomics) und PATHOGENOMICS (Trans-European cooperation and coordination of genome sequencing and functional genomics of human-pathogenic microorganisms).

Eine besonders wichtige Komponente in Vorbereitung auf die erfolgreiche Beteiligung an den europäischen Forschungs- und Entwicklungsprogrammen stellt das Instrument der Anbahnungsfinanzierung dar. Es muss dafür Sorge getragen werden, dass ausreichend Budget für dieses Instrument der Anbahnungsfinanzierung zur Verfügung gestellt wird.

Mobilität von Wissenschaftlern als Instrument zur internationalen Vernetzung von Expertise und des Technologietransfers nutzen:

Im 6. EU Rahmenprogramm wurde die Mobilität von Wissenschaftlern mit einem Budget von rund 1,6 Milliarden – knapp 10 % des gesamten Budgets des 6. Rahmenprogramms – dotiert und damit deutlich aufgewertet.

Das Mobilitätsprogramm im Rahmenprogramm umfasst Finanzierungsmöglichkeiten für

- individuelle WissenschaftlerInnen, die nach Österreich kommen oder österreichische WissenschaftlerInnen, die für max. 2 Jahre im Ausland an einer wissenschaftlichen Fragestellung mitarbeiten
- die Gründung und Ansiedlung von Wissenschafterteams, die z.B. bisher in USA tätig waren, in Österreich
- die Unterstützung der Kooperation von Unternehmen mit akademischen Forschungseinrichtungen
- die Vernetzung von Forschungsteams in Europa im Sinne der Aus- und Weiterbildung von Wissenschaftlern.

Darüberhinaus gilt es, bestehende nationale Mobilitätsprogramme besser zu nutzen.

In Hinblick auf die äußerst attraktiven Möglichkeiten im Mobilitätsprogramm des 6. Rahmenprogramms kann die Nutzung desselben gerade für die Life Sciences in Österreich strategische Bedeutung haben, bedingt durch die Kooperation von Unternehmen mit akademischen Forschungseinrichtungen und die internationale Vernetzung der österreichischen Biowissenschaften. Daher trägt eine Koordination und Abstimmung österreichischer Aktivitäten (z.B. FWF/Translational Research, WWTF) zur Effizienzsteigerung der für Österreich nutzbaren Gelder in diesem Bereich bei (z.B. bei der Ansiedlung von Forschergruppen in Österreich). Darüber hinaus ist es essentiell, die

formalen und rechtlichen Bedingungen weiter zu optimieren, um bestmögliche Voraussetzungen zu schaffen, dass ausländische WissenschaftlerInnen erfolgreich und rasch in Österreich tätig werden können (z.B. Erlangung von Aufenthalts-/Arbeits- bzw. Niederlassungsbewilligungen für StaatsbürgerInnen außerhalb der EU Mitgliedsländer müssen rasch und effizient abgewickelt bzw. für exzellente ForscherInnen überhaupt ausgesetzt werden).

### Einbindung der Universitäten

Im Sinne des UG 2002 stellt die Internationalisierung eine explizite Komponente der künftigen Leistungsvereinbarungen der Universitäten dar. Diese Aufforderung zur Internationalisierung sollte im Bereich der Life Sciences durch die Etablierung von themenspezifischen Netzwerken der Universitäten als Knotenpunkte systematisch genutzt werden. Mit dieser Vernetzung könnte gleichzeitig eine nationale „Kultur der Kooperation“ beruhend auf komplementärer Expertise erreicht werden, die sich im internationalen Kontext erfolgreich positioniert.

### Vorbereitung der kommenden EU Forschungs- und Technologieprogramme

Die bereits angelaufenen Diskussionen zum kommenden 7. EU Forschungs-Rahmenprogramm zeigen interessante Möglichkeiten für die Life Sciences. Österreich sollte einen auf breiter Ebene abgestimmten Beitrag zum 7. Rahmenprogramm leisten und sicherstellen, dass sich für Österreich relevante Themen im 7. Rahmenprogramm positionieren lassen.

Vorbereitende Maßnahmen zum Aufbau der erfolgreichen österreichischen Teilnahme an den europäischen FTE-Programmen bilden nationale Begleitprogramme wie GEN-AU; dieses derzeit größte in Österreich laufende Life Science Programm wurde aus den Offensivmitteln für FTE der Bundesregierung auf Empfehlung des Rates realisiert.

### **Wissenschaftliche Forschungsförderung und Förderung von Exzellenz**

Ziel: Internationale Anerkennung der österreichischen Life Sciences als exzellente Forschungsbereiche

Die Basis für Innovation und deren wirtschaftlich erfolgreiche Umsetzung liegt in wissenschaftlicher Exzellenz. Daher gilt es, die Grundlagenforschung an den Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen in **allen** Bereichen der Life Sciences nachhaltig stärker zu unterstützen.

Es ist daher unumgänglich, die bottom up Förderprogramme für die Grundlagenforschung weiter zu stärken, um die Diversität und Vielfalt der Forschung sicherzustellen.

**Zusätzlich** zu bottom up Programmen sollten Schwerpunktfelder identifiziert und -aufgrund beschränkter budgetärer Mittel und im Sinne eines effizienten Mitteleinsatzes - fokussiert unterstützt werden. Der Prozess der Identifikation der österreichischen Stärkefelder muss nach transparenten, objektiven Kriterien und unter Einbindung internationaler Evaluatoren erfolgen (siehe auch Kapitel B. Themenfelder). Diese Schwerpunktsetzung ist im Sinne der Hebelwirkung der EU Rahmenprogramme für Österreich zu sehen und bedarf zusätzlicher Abstimmung mit internationalen Trends. Entsprechender Stellenwert sollte auch der Positionierung in neuen Themenfeldern (z.B.: Nutraceuticals) zukommen, wo sich Österreich rasch international profilieren könnte. Vor allem interdisziplinäre Schwerpunkte wie Nanobiotechnologie oder Bioinformatik gilt es frühzeitig zu forcieren und kritische Massen zu schaffen. Diese Fokussierung wird verbunden mit einem konsequenten Qualitätsanspruch wissenschaftliche Exzellenz in einzelnen Themenbereichen ermöglichen und die internationale Konkurrenzfähigkeit und Wahrnehmung des Wissenschaftsstandortes Österreich weiter unterstreichen.

Aufbauend auf den Schwerpunktsetzungen bei wissenschaftlichen Einrichtungen soll auch verstärkt Augenmerk auf innerbetriebliche Forschung und Entwicklung gelegt werden. Durch budgetäre und steuerliche Fördermaßnahmen sollen Forschung und Entwicklung in den Unternehmen initiiert und gefördert werden. (siehe u.a. Start-up und Gründer-Förderung, Seedfinanzierung und Wachstumsfinanzierung)

Sowohl bei top down als auch bei bottom up Förderprogrammen sind in der Projektbegutachtung und Projektevaluierung im Sinne einer Qualitätssicherung internationale Standards anzuwenden (Peer review bzw. andere international etablierte Begutachtungsverfahren mittels ExpertInnen). Zusätzlich wird empfohlen, verpflichtend für alle Forschungsprojekte die wirtschaftliche Verwertbarkeit der Ergebnisse zu überprüfen, sofern dies nicht ohnehin im Rahmen des UG 2002 erfolgt (Meldungen von Dienstleistungen). Hiefür gilt es, vorhandene Technologietransfereinrichtungen und Programme wie Unilnvent, das auf Empfehlung des Rates aus den Offensivmitteln für FTE realisiert wird, zu nutzen.

Zur Stärkung des wissenschaftlichen Potenzials in Österreich ist es notwendig, dem Brain Drain v.a. in Richtung USA entgegen zu wirken.



Einschlägige Mobilitätsprogramme wie jene des FWF und der EU Kommission sollten stärker beworben und genutzt werden.

Die Etablierung von Stiftungsprofessuren für junge TopwissenschaftlerInnen könnte eine weitere qualitative Stärkung der wissenschaftlichen Exzellenz darstellen. Eine entsprechend hohe, mehrjährige Dotation sollte nicht nur für internationale WissenschaftlerInnen, sondern auch für im Ausland tätige österreichische ForscherInnen /Post Docs Anreize darstellen, nach Österreich zu kommen und hier international konkurrenzfähige Arbeitsgruppen aufzubauen. Dies sollte auch für die Einrichtung kompletter Arbeitsgruppen möglich sein. Auch in diesem Zusammenhang müssen die legislativen Rahmenbedingungen hinsichtlich Aufenthaltsbewilligung und Arbeitsgenehmigung entsprechend adaptiert werden.

### **Ausbildung und Nachwuchsförderung**

Ziel: Erhöhung der Anzahl von wissenschaftlich hochwertig ausgebildeten AkademikerInnen, Erhöhung der Attraktivität der naturwissenschaftlichen Ausbildung – Bereitstellung entsprechend qualifizierter Arbeitskräfte für die Biotechnologie-Industrie

Es steht außer Diskussion, dass die Leistungen aus Wissenschaft und Forschung eine unerlässliche Voraussetzung sind, um eine starke wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit in einer wissensbasierten Gesellschaft zu erreichen. Maßnahmen zur Steigerung bzw. Höherqualifizierung des Humanpotenzials für Forschung, Entwicklung und Technologie sind unabdingbar, da Österreich im internationalen Vergleich noch immer eine sehr niedrige Akademikerquote (besonders im technisch-naturwissenschaftlichen Bereich) aufweist. Insbesondere das Potenzial der Frauen gilt es miteinzubeziehen, da diese im F&E Bereich deutlich unterrepräsentiert sind.

Insgesamt ist auf die exzellente wissenschaftliche Ausbildung an den Universitäten zu achten und entsprechende Qualitätsstandards einzuführen. Die Ausbildung an den Fachhochschulen sollte im Unterschied zu jener der Universitäten in verstärktem Maß an die Erfordernisse der Biotechnologie - Industrie angepasst werden. Die Vielzahl an Life Sciences – Fachhochschullehrgängen in Österreich verlangen nach besserer Koordination und Abstimmung. Insgesamt sollten aber auch für UniversitätsabsolventInnen wirtschaftliche Basisfächer (Patentrecht und betriebswirtschaftliche Grundlagen) eingeführt werden, um bereits frühzeitig

das Verständnis für wirtschaftliche Verwertung von Forschungsergebnissen zu verankern.

Die Ausbildung an LabortechnikerInnen gilt es auszubauen, die BCG Studie wies bedingt durch die hohe Expansion der österreichischen, produzierenden Pharmaindustrie auf einen Engpass in diesem Sektor hin.

Zur Erreichung des oben genannten Zieles sind folgende konkrete Maßnahmen zur Ausbildung des wissenschaftlichen und technologischen Nachwuchses zu empfehlen:

- Erhöhung der Attraktivität der naturwissenschaftlichen bzw. medizinischen Ausbildung; dabei ist auf erstklassige Qualität und bedarfsorientierte Abstimmung von Ausbildungsangeboten zu achten.
- Anhebung der Qualität von Dissertationen durch verpflichtende Veröffentlichung der Ergebnisse in internationalen (englischsprachigen) Fachzeitschriften. Motivation der DissertantInnen durch Einführung von Dissertationspreisen und/oder entsprechende Prämien bei Publikation in Journalen mit hohen Impactpunkten, gekoppelt mit einem Anreizsystem für die BetreuerInnen.
- Koordination bei der Implementierung von (neuen) Ausbildungsprogrammen; Abstimmung von Lehrplänen und Schwerpunktsetzungen zwischen Universitäten und Fachhochschulen einerseits und zwischen den einzelnen Fachhochschulen andererseits, sowie mit den HTLs, unter besonderer Berücksichtigung der Arbeitsmarkterfordernisse (z.B. FH-Lehrgänge, Baccalaureate)
- Initiativen zur häufigeren Absolvierung von Auslandssemestern für Studierende
- Verbesserung der medizinischen Ausbildung und Forschung durch Etablierung eines MD-PhD in Österreich (in Anlehnung an skandinavische und englischsprachige Länder)
- Facharztausbildung: befristete Dienstfreistellung von AssistenzärztInnen an Univ.-Kliniken für eigene klinische Forschung
- Verstärkter WissenschaftlerInnenaustausch (z.B. Post-docs für die Industrie) zwecks Förderung der Kooperation zwischen akademischen Einrichtungen und Unternehmen

- Etablierung von Nachwuchsgruppen
- Verstärkte Behandlung des Themas: „Life Sciences“ in Schulen und damit einhergehend die gezielte Fortbildung von LehrerInnen, Spezialkurse durch WissenschaftlerInnen an Schulen, besserer Zugang der Schulen zu neuen Unterrichtsmaterialien
- Bewusstseinsbildung in der breiten Öffentlichkeit beispielsweise über die Förderung des „Gläserner Labors“, in denen Interessierte unter entsprechender Aufsicht biotechnologische Experimente selbst durchführen können.

### **Etablierung von dezentralen Technologietransferstellen an den Universitäten**

Ziel: Aufbau von IPR Know-how an den Universitäten; Anreizsysteme für ErfinderInnen; Awareness; optimale Verwertung durch geeignete Verwertungsstrukturen; Verbesserung des Innovationsklimas an Universitäten und Fachhochschulen<sup>5</sup>.

Ziel einer nationalen Forschungspolitik muss es sein, die kommerzielle Nutzung möglichst vieler Erfindungen zu forcieren, um die Effektivität der für die Forschung eingesetzten öffentlichen Mittel zu optimieren und Wertschöpfung in Österreich zu generieren. Patenten kommen im Technologietransfer- und Innovationsprozess eine zentrale Rolle zu. Österreich hat - verglichen zu anderen europäischen Ländern - trotz intensiver Maßnahmen seitens der öffentlichen Hand noch immer einen großen Aufhol- und Handlungsbedarf hinsichtlich Patentierung von wissenschaftlichen Ergebnissen und deren Verwertung.

Verbesserung verspricht das Universitätsgesetz 2002, wodurch die Universitäten

erstmalig die Möglichkeit erhalten, Dienstleistungen der MitarbeiterInnen aufzugreifen und kommerziell zu verwerten. Notwendig dazu ist allerdings eine Reihe von Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung, Stimulierung und Motivation der Forschenden sowie zum Aufbau von Know How und entsprechender Infrastruktur an den Universitäten.

Das 2004 neu ins Leben gerufene Programm Unilvent (Träger: AWS im Auftrag von BMBWK und BMWA), das die Installierung von Innovationsscouts

<sup>5</sup> Siehe dazu Ratsempfehlung: „Verwertung von F&E: Intellectual Property Rights und Patente“, Februar 2003

an den österreichischen Universitäten und die Finanzierung von Patentanmeldungen beinhaltet, begegnet dem schwach ausgeprägten Technologietransfer an den österreichische Universitäten und bündelt die notwendigen Maßnahmen zur Etablierung effizienter Transferstrukturen. Eine entsprechende Abstimmung der Aktivitäten zwischen den Initiativen UniInvent (Innovationsscouts) und den universitären AplusB-Zentren zur Nutzung möglicher Synergien gilt es vorzunehmen.

Die stärkere Vernetzung und der Technologietransfer von universitärer und außeruniversitärer Forschung mit der bzw. in die Wirtschaft werden zentrale Aufgaben darstellen. Konkrete Maßnahmen, die diese Aufgaben unterstützen, sind beispielsweise die Erhöhung der Mobilität zwischen akademischen Forschungseinrichtungen und Industrieunternehmen sowie die Organisation von „Partnering Days“.

### **Stärkung der außeruniversitären Forschung**

Die Stärkung der außeruniversitären Forschung wird durch die Einrichtung von Forschungszentren nach dem Modell Max Planck, Helmholtz-Gemeinschaft, CNRS etc. erreicht werden können (Centers of Excellence neuer Art). Die Neustrukturierung der Ludwig-Boltzmann-Gesellschaft kann durch klarere Strukturen und effizientere Größen wichtige Impulse für die Life Sciences Landschaft in Österreich mit sich bringen.

### **Abstimmung der Förderstellen und -instrumente**

Mit AWS und FFG wurden gute Voraussetzungen geschaffen, um auf Programmebene eine Optimierung der Förderstrukturen zu erreichen (Beseitigung von Überschneidungen bis hin zur Zusammenlegung von Programmen). Diese Diskussion wird auch im Life Science Bereich zu führen sein.

### **Start-up- und Gründer- Förderung, Seed- und Wachstumsfinanzierung**

#### Start-up- und Gründer-Förderung, Seedfinanzierung:

Ziel: Spin Off Gründungen mit nachhaltiger Überlebensfähigkeit, Generierung von hochqualifizierten Arbeitsplätzen, Etablierung eines international anerkannten Life Sciences Standortes Österreich

International ist die Entwicklung der Life Sciences eng verknüpft mit den sogenannten Biotech – Start up's. Diese extrem wissens- und technologieorientierten Unternehmen, die in einigen Industrieländern zu dynamisch wachsenden Wirtschaftssektoren geführt haben, stellen weltweit mittlerweile mehr als die Hälfte der Pharma Entwicklungspipeline.

Führend sind die USA mit etwa 1.300 Biotech-Unternehmen, von denen mehr als 300 an öffentlichen Börsen gelistet sind. In Kalifornien und Massachusetts zählen sie zu den wichtigsten Industriezweigen überhaupt. Europa hinkt dieser Entwicklung hinterher: etwa 1.400 Biotech- Unternehmen haben nur etwa ein Drittel der Mitarbeiter der US-Firmen; Umsatz und Forschungsleistung sind ebenfalls vergleichsweise bescheiden.

Trotz positiver Beispiele hat Österreich im Bereich Technologietransfer über Spin Off Gründungen aus den österreichischen Forschungseinrichtungen heraus nach wie vor einen starken Nachholbedarf.

Die Gründe dafür liegen hauptsächlich in folgenden Punkten

a) fehlende Anreizsysteme für angewandte Forschung an den Universitäten

b) Finanzierungsprobleme da

- Entwicklungs – und Marktrisiken hoch sind
- die Entwicklungszeiten speziell im Therapeutika Sektor sehr lang und kapitalintensiv sind (in den ersten Jahren fallen nur Verluste an)
- die Gründer daher meist auf Risikokapital angewiesen sind
- wegen der hohen Komplexität der Produkte und Technologien für VCs und Banken eine zuverlässige Risikoeinschätzung schwierig ist (es liegt kein Track Record des Unternehmens vor, der Banken ein quantitatives Rating ermöglichen würde)
- der internationale Wettbewerb besonders groß ist
- die meisten GründerInnen über sehr wenig Eigenkapital verfügen
- die meisten Kosten auf Personal entfallen (Anlagen als Besicherung entfallen)
- sich die meisten Beteiligungsgesellschaften weltweit seit 2001 sehr stark aus dem Bereich der Frühphasenfinanzierung zurückgezogen

haben und eine starke Konsolidierung der VC Branche erfolgte (hohes Marktversagen in der Seed- und Start Up-Finanzierung von Biotech Unternehmen)

c) fehlendes Know How und Praxiserfahrung: erfahrungsgemäß stellen sich - selbst bei ausreichenden finanziellen Möglichkeiten - die wesentlichen Hürden wie folgt dar:

- Wissenschaftliche „Verliebtheit“: Fokussierung auf die Produkt- und Technologieentwicklung erfolgt nicht in ausreichendem Maße, daraus resultieren längere Entwicklungszeiten bis hin zu Marktverfehlungen mit erheblich höheren Kosten
- die Bedeutung betriebswirtschaftlicher Fragestellungen wird nicht erkannt
- Mangel an erfahrenem, strategischem und operativem Management - kein Know How in Business Development, Marketing und Vertrieb
- unrealistische Annahmen über Kosten und Erlöse in den Businessplänen

#### Ansatzpunkte und Initiativen der öffentlichen Hand:

Spin Off Gründungen im Hochtechnologiebereich bewirken eine Erhöhung der Effektivität der für die Forschung eingesetzten Mittel und tragen wesentlich dazu bei, dass das mit öffentlichen Mitteln generierte Wissen eine wirtschaftliche Anwendung erfährt. Diesen Gründungen kommt besondere volkswirtschaftliche Bedeutung zu. Sie können Österreich einen dauerhaften Wettbewerbsvorteil sichern. Eine Forcierung der Unternehmensgründungen im Life Sciences Bereich unterstützt zudem wesentlich den zur Erreichung der Lissabon/ Barcelona Ziele dringend notwendigen Strukturwandel der österreichischen Wirtschaft hin zu einer wissensbasierten Wirtschaft.

Wegen des besonderen Stellenwerts und weil hohe volkswirtschaftliche Bedeutung auf ausgeprägtes Marktversagen stößt, ist die besondere Förderwürdigkeit dieses Technologiefeldes seitens der öffentlichen Hand gerechtfertigt und eine höhere Förderwürdigkeit allgemein akzeptiert. Dies muss allerdings fokussiert auf ein klar definiertes Technologiefeld, z.B. Life Sciences erfolgen. Maßgeschneiderte Förderinstrumente angepasst an die besonderen Bedingungen (hohe Kosten, lange Entwicklungszeiten und hohes

Ausfallsrisiko) der Life Sciences sind dafür notwendig. Eine unzureichende Mittelbereitstellung bedeutet ein Innovations- und damit auch ein Strukturwandelhemmnis.

#### Situation in der Förderung von Life Sciences Unternehmensgründungen:

In den letzten Jahren wurden einige spezifisch auf den Biotechnologiebereich abgestimmte Initiativen der Bundesregierung gestartet, die die Forcierung der wirtschaftlichen Umsetzung von Forschungsergebnissen in Form von Unternehmensgründungen zum Ziel haben. Die Programme fokussieren hauptsächlich auf Awarenessbildung (Businessplan-Wettbewerbe), wirtschaftliche Ausbildung von ForscherInnen und Coachingleistungen beim Unternehmensaufbau. Für die im Zuge dieser Programme initiierten Gründungen müssen wegen des hohen Mittelbedarfs in diesem Technologiefeld bereits in der Frühphase die bestehenden Förderinstrumente von Bund (LISA Preseed, AplusB, Seedfinancing, FFF) und Ländern additiv eingesetzt werden, um eine Ausfinanzierung des ersten Jahres darzustellen. Für die Unternehmen entsteht somit ein hoher Komplexitätsgrad sowohl in der Beantragung als auch in der Abrechnung der Förderungen, der sich gerade in der Frühphase als besonders hemmend darstellt.

### Lösungsvorschlag:

#### Paketlösung mit technologischer Beratung, Managementberatung und Kapital

Bereinigung überlappender bzw. überschneidender Förderprogramme und Schaffung **eines Förderinstrumentes** für die Frühphasenfinanzierung von Life Sciences Projekten. Dieses Instrument sollte die Phasen Proof of Principle/ Prototypenfinanzierung im Vorgründungsbereich und die klassische Seedphase/ präklinische Entwicklung abdecken können und sich aus zwei Komponenten zusammensetzen:

- **Zuschuss** - Komponente für die Vorgründungsphase (jetzt LISA Preseed)
- nachrangiges, langfristiges und gewinnabhängig zu tilgendes **Darlehensinstrument mit verstärktem Eigenmittelcharakter** (Modifiziertes Seedfinancing der aws)

Je nach Projektphase sollte es möglich sein, den gesamten Prozess zu finanzieren oder abhängig vom privaten Kapitalmarkt auch nur einen Teil in Anspruch zu nehmen. In jedem Fall muss vor der Weiterfinanzierung mittels Darlehensinstrument nochmals eine eingehende Prüfung des Projektes erfolgen.

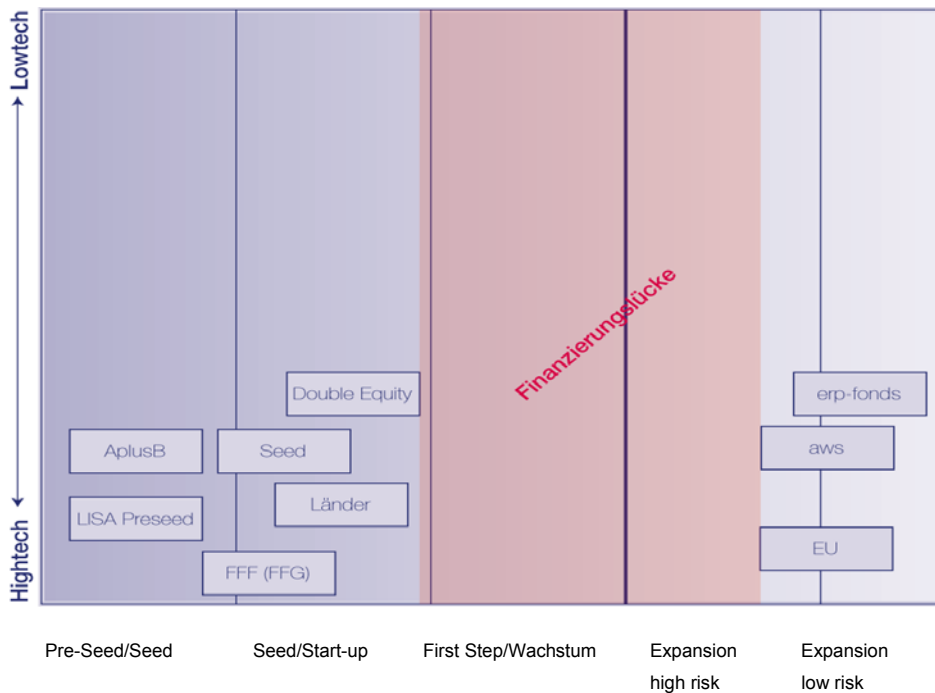
### Wachstumsfinanzierung

Ziel: Schaffung von maßgeschneiderten Förderinstrumenten zur Unterstützung der Wachstumsfinanzierung österreichischer Life Sciences Unternehmen, Motivierung von fachspezifischen nationalen und internationalen VC Fonds in frühe Phasen zu investieren

Bedingt durch die mit diesem Technologiefeld verbundenen hohen Kosten (> 100 Mio EUR bis zur Marktreife) stellt Risikokapital neben strategischen Partnerschaften oftmals die wichtigste Finanzierungsquelle dar, um beispielsweise die klinische Entwicklung von Therapeutika und die anschließende Markteinführung bewerkstelligen zu können und damit das Wachstum des Unternehmens zu finanzieren.

Der Rückzug der Risikokapitalgeber aus dem Start Up Segment und der frühen Wachstumsphase hat eine große Lücke entstehen lassen.





Die in den 90ern geschaffenen Förderinstrumente der aws zum Aufbau einer Venture Capital Szene in Österreich (Technologie-finanzierungsprogramm - TFP, Eigenkapitalgarantien), die auf die Besicherung von Fonds und deren Investments abstellten, sollten dringend in Bezug auf die Finanzierung von Biotechnologie Unternehmen evaluiert werden, da sich die deutschen Modelle, die diesen Programmen zugrunde liegen, als wenig erfolgreich herausstellten<sup>6</sup>. Durch die volumenmäßige Beschränkung auf 1,8 Mio. EUR (ohne Darlehensaufdopplung) und Konzentration auf österreichische Fonds entstehen Lücken insbesondere für Biotechnologie Unternehmen, da die bewegten Summen für dieses Technologiefeld zu gering sind und zudem nur sehr wenig österreichische VC Fonds generell in Biotechnologie Unternehmen investieren. Die mit dem TFP verbundene Verdoppelung des Investments mittels besichertem Darlehen vermag diese Lücke nicht zu schließen. Der für größere Industrieprojekte mögliche F&E Kredit (Haftung für entsprechendes Darlehen) der aws ist für Life Sciences aufgrund der in den Richtlinien vorgesehenen kurzen tilgungsfreien Zeit (nur 1 - 2 Jahre) verbunden mit entsprechend notwendigen Umsätzen zur Minimierung des Ausfallrisikos nicht geeignet. Die Programme des ERP Fonds (Gründungs-, Wachstums- und Technologieoffensive) bedingen eine 100% Ausfallhaftung, die oftmals von der aws bereitgestellt werden muss. Aus risikopolitischen Gründen - Vorgaben seitens der Eigentümer zur Minimierung der

<sup>6</sup> Ursachen des Scheiterns von Technologieunternehmen mit Beteiligungskapital aus dem BTU-Programm, Fraunhofer Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung

Schadensfälle - drohen Life Sciences Projekte, die in der Gründungsphase unterstützt wurden, daher in der Wachstumsphase zu scheitern.

**Exkurs: Einschätzung der Probleme der österreichischen VC Szene:**

- Oftmals zu kleine Fondsvolumina, daher beschränkte oder keine Weiterfinanzierungsmöglichkeiten. Zudem ist daher die pro Projekt investierte Summe bezogen auf Hochtechnologie zu klein, was schon in der ersten Finanzierungsrunde größere Syndikate notwendig macht (komplizierte Strukturen, Partnerfindung schwer).
- Regionale Beschränkung behindert das Finden der besten Projekte und engt den Investmentfokus stark ein.
- Fund Raising ist ein Problem. Zur Zeit stehen hinter den österreichischen Fonds oftmals Banken. Diese sind aus der Historie und ihrem Kerngeschäft nicht wirklich risikofreudig. Wichtig wäre, Versicherungen und Pensionskassen zu adressieren und die Rahmenbedingungen so zu adaptieren, dass es für diese erlaubt und attraktiv wird, in VC Fonds zu investieren.
- Fehlende Technologiekompetenz in den Fonds, daher sind nur weniger als 10 Fonds für Technologieprojekte heranziehbar. Für die laufende Betreuung vor allem früher Investments sind nicht nur ausgezeichnete Technologiekompetenz sondern auch industrielle Branchenerfahrung unumgänglich, um Managemententscheidungen beurteilen zu können und den oft beworbenen Added Value der VCs darstellen zu können.
- In Syndikaten mit internationalen Investoren (oft Leadinvestor) sind die Garantieinstrumente der aws hinderlich, sofern diese nur auf österreichische VCs angewandt werden – Besserstellung! Das heißt, österreichische Fonds finden in den Syndikaten eingeschränkt Platz.

Lösungsvorschlag:

Ideal wäre es, ein einziges „integratives“ Förderprodukt für junge, wachsende Hochtechnologie Unternehmen zu schaffen, das eine marktconforme Begleitung über unterschiedliche Unternehmensphasen hinweg erlaubt. Mit dem Produkt soll es möglich sein, von der Start Up bis in die Wachstumsphase zu unterstützen, bzw. das Instrument bei Bedarf auch nur für eine Phase oder zu einem späteren Zeitpunkt der Unternehmensentwicklung einzusetzen. Damit müssen die Richtlinien breit und die Förderbedingungen flexibel gestaltbar sein. Um den Ansprüchen des

EU Wettbewerbsrechts gerecht zu werden, müssen Förderintensität und Förderbarwert allerdings mit zunehmender Nähe zum Markt abnehmen und die Förderung marktmäßig gestaltet werden (ein zu validierender Vorschlag siehe Tabelle).

Finanzierungsanteil privat: öffentl. in % (entspricht Risikoanteil)	10:90	10:90	40:60	50:50	70:30
	Pre-Seed	Seed	Start-up	First-stage	Wachstum

Wie auch bei der Seedfinanzierung müssen in einem ersten Schritt überlappende Förderinstrumente bereinigt werden und Instrumente zur Hebelung von VC Investments in frühe Technologieprojekte entsprechend den Anforderungen der Life Sciences (Projektsummen) angepasst werden. Zusätzlich ist ein flexibel einsetzbares Garantieinstrument unabhängig von VC notwendig, das auf die Langfristigkeit der Entwicklungsprozesse mittels entsprechender tilgungsfreier Zeiträume Rücksicht nimmt und auf Expansions- und Internationalisierungsprojekte abstellt.

### **Steuerliche Aspekte**

Die effektive Entwicklung des Themenfeldes Life Sciences in Österreich erfordert die Implementierung eines entsprechend kompetitiven steuerlichen Umfeldes, maßgeschneidert für die Erfordernisse der Life Sciences high-tech Branche. Eine zunehmende Anzahl von europäischen Ländern hat bereits eine Reihe von attraktiven steuerlichen Maßnahmen für Aktivitäten zur Ansiedlung von internationalen ForscherInnen, Einrichtung von Forschungsschwerpunkten und Gründungen von high-tech Unternehmen eingeführt. Wenn Österreich international, besonders europäisch ein interessanter Standort sein will, ist es notwendig, auch steuerliche Maßnahmen zu setzen.

### Beispiele für steuerliche Maßnahmen:

- Ausweitung des Forschungsfreibetrages auf Auftragsforschung
- Modifizierung der steuerlichen Behandlung von „stock options Programmen“:

In Österreich besteht eine Steuervergünstigung; es wäre jedoch notwendig, die Steuerpflicht erst mit der Veräußerung und nicht bereits mit der Optionsausübung entstehen zu lassen (US-Modell).

- Anhebung/ oder Aufhebung der Limitierung für steuerlich absetzbare Spenden von derzeit 10% des steuerpflichtigen Einkommens des Vorjahres.

Derzeit mindern Spenden selbst für bestimmte begünstigte Forschungszwecke nur bis zu einem Ausmaß von 10% des steuerlichen Gewinns des Vorjahres das steuerpflichtige Einkommen. Dies ist einer der Gründe dafür, dass Spenden für die Forschung nur sehr spärlich fließen. Ein Entfallen dieser Obergrenze hätte daher eine gute Hebelwirkung.

- Einführung eines vergleichbaren Modells zu den amerikanischen S-Corporations (IRC 1361-1379) in Österreich

Dabei geht es darum, dass Kapitalgesellschaften die Option eingeräumt werden soll, wie eine Personengesellschaft besteuert zu werden.

## b) Strukturelle Maßnahmen

### **Stärken stärken, Defizite schließen und Mut zur Lücke**

Aufgrund der finanziellen Ressourcenbeschränkung eines kleinen Landes wie Österreich ist die eingangs erwähnte Konzentration auf Stärken unumgänglich. Darüberhinaus müssen technologische Defizite zur Weiterentwicklung der Stärkefelder geschlossen und in anderen Bereichen Mut zur Lücke bewiesen werden. Für die weiterführende Identifikation der erforderlichen strukturellen Maßnahmen ist es - ebenso wie für die Identifikation der Themenschwerpunkte - notwendig, objektive Kriterien zu definieren sowie den Prozess einer öffentlichen Ausschreibung samt internationaler Evaluierung vorzusehen. Der Rat wird sich um eine Identifizierung der Stärken in den österreichischen Life Sciences bemühen. Die letztendlich ausgewählten Maßnahmen sollen über eine ausreichend anhaltende Finanzierung, die auch europäische Instrumente wie die EIB (European Investment Bank) in Betracht zieht, stabilisiert werden. Die Möglichkeit neu auftauchende Stärkefelder zu unterstützen, muss erhalten bleiben.

Bereits in den letzten Jahren wurde zur gezielten Forcierung verschiedener Forschungsschwerpunkte mit ausgewiesener Exzellenz Projekte wie das ÖZBT, CeMM, IMBA, GMI-PMZ realisiert, und eine Reihe weiterer Projekte über das Genomforschungsprogramm GEN-AU finanziert. Diese Projekte sind - begleitet durch entsprechende Evaluierungen - auch in Zukunft nachhaltig zu unterstützen.

## Beispiele für neue Initiativen

### **IMG-Institut für Medizinische Genomforschung und Systembiologie**

Ziel eines „Instituts für medizinische Genomforschung und Systembiologie“ mit seiner Forschung an der Schnittstelle von systematischer Genomforschung und Systembiologie soll es sein, quantitative Modelle komplexer Erkrankungen als Grundlage für neue, individualisierte Therapiekonzepte zu entwickeln und die Technologien der moderneren Genomforschung in enger Kooperation mit der Klinik für den Einsatz am Patienten weiter zu entwickeln.

### **Bioinformatikzentrum**

Zur Unterstützung und Ergänzung der österreichischen Stärkefelder im Bereich Life Sciences ist es unumgänglich, eine bioinformatische Infrastruktur mit geeigneter kritischer Größe (sowohl in Ausrüstung als auch in qualifiziertem Personal) zu schaffen, die wissenschaftliche Exzellenz erst ermöglicht und zukünftig ein Erfolgsfaktor für international akzeptierte Forschung sein wird. Auf den im Rahmen von GEN-AU bereits entstandenen Netzwerken und Infrastruktur sollte aufgebaut werden.

### **Verbesserung und Ausbau der Infrastruktur**

Mangelndes Angebot an erschwinglicher, Biotechnologie spezifischer Infrastruktur - in unmittelbarer Nähe zu Forschungseinrichtungen - stellt einen begrenzenden Parameter für die Weiterentwicklung lokaler Life Sciences Cluster dar. Um zu vermeiden, dass potentielle Firmengründer auf andere Standorte ausweichen müssen und etablierte Start-ups in der Expansionsphase Absiedlungspläne entwickeln, gilt es - gegebenenfalls unter Anwendung von Privat-Public-Partnership Modellen - entsprechende Infrastruktur zu entwickeln und bereit zu stellen.

Zudem muss an den Universtätien die technische Infrastruktur einerseits ausgebaut werden, andererseits bestehende Infrastruktur auf einem Niveau gehalten werden, das wissenschaftliche Exzellenz ermöglicht.

## **Anhang: Ausgewählte Life Sciences- Forschungsbeispiele**

**(gegliedert nach 'Taxonomie- und Speziesübergreifenden' bzw. 'Taxonomie- und Spezies-spezifischen' Komplexen):**

- Bioinformatik
- Biomedizinische Technik/ Biomedical Engineering
- Mikroben / Pflanze / Tier / Mensch
  - Bio- Diversität, einschl. Diagnostik mono- und polygener Krankheiten beim Säuger, Pharmakogenetik
  - Entschlüsselung der Funktion von Gen- und Genprodukten/ Genomics
  - Molekulare Netzwerke - Systembiologie
  - Molekulare Strukturbiologie
- Mensch / Modellorganismen / Systembiologie
  - Hirnentwicklung
  - Tumorforschung
  - Dermatologie
  - Immunologie
  - Proteomics, Metabolomics
  - Wirt-Pathogen-Interaktion
  - Zell- und Gentherapie
- Mikroben
  - Pathogen-Wirt-Interaktion
- Pflanzen
  - Marker-gestützte Selektion in Kulturpflanzen
  - Transgene Nutzpflanzen
- Tiere
  - Methoden der Genotypisierung
  - Transgene Tiere
- Altersforschung