

Strategie 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

Die Life Sciences Strategie wurde vom Rat für Forschung und Technologieentwicklung in drei Stufen entwickelt. Das Grundkonzept wurde nach einer internationalen ex-ante Evaluierung vom Rat im Februar 2005 beschlossen. Anschließend erfolgte die vorgesehene Konkretisierung der horizontalen und strukturellen Maßnahmen, die Zielsetzungen wurden präzisiert. Drittens werden die im Anhang beispielhaft angeführten Themenfelder durch eine laufende breit angelegte Erhebung in der österreichischen Life Sciences Community mit anschließender internationaler Bewertung überprüft und ergänzt. Diese Erhebung wird im Auftrag des Rates von aws und FFG durchgeführt und bis Juli 2005 abgeschlossen. Dadurch wird das Life Sciences Strategiepapier vervollständigt. Der Rat dankt der von ihm eingesetzten ExpertInnen-Arbeitsgruppe, die an der gesamten Konzept- und Strategieentwicklung maßgeblich beteiligt war.¹

Der Rat für Forschung und Technologieentwicklung beabsichtigt, die Umsetzung der im Strategiepapier formulierten Ziele und Maßnahmen durch einen Monitoring Prozess zu begleiten und ex post bewerten zu lassen. Im Monitoring Prozess soll der Fortschritt in der Umsetzung des europäischen Aktionsplans und des nationalen Strategiepapieres dokumentiert werden. Die Ergebnisse, die sich aus der Umsetzung konkreter Maßnahmen ergeben, sollen mit den gesetzten Zielen verglichen und bewertet werden. Neben der jährlichen Priorisierung von bereits empfohlenen Maßnahmen wird auch eine mögliche Ergänzung um weitere konkrete Empfehlungen überprüft. Ebenso unterliegt die Liste thematischer Stärke- und Zukunftsfelder (die bis Juli 2005 finalisiert und als Anhang zu diesem Strategiepapier veröffentlicht wird) dem Prozess einer periodischen Evaluierung. Dadurch soll dem raschen Wandel im Bereich der Life Sciences Rechnung getragen und auf aktuelle Entwicklungen rasch reagiert werden.

Der Rat bekennt sich ausdrücklich dazu - obwohl in Österreich der Hauptfokus im Bereich der medizinischen („rote“) Biotechnologie liegt - alle wissenschaftlich anerkannten Formen der Life Sciences, insbesondere auch

¹ Mitglieder der Arbeitsgruppe alphabetisch: Dr. Wolfgang Haidinger (IV), Dr. Sonja Hammerschmid (aws); Dr. Sabine Herlitschka (FFG/ Medizinische Univ. Graz), Prof. Günther Kreil (ÖAW), Dr. Franz Latzko (ABI), Prof. Mathias Müller (Veterinärmedizinische Univ. Wien), Mag. Markus Pasterk (BMBWK), Dr. Ulrike Unterer (BMW), DI Peter Schintlmeister (BMW), Dr. Michael Stampfer (WWTF), Mag. Elisabeth Tischelmayer (BMBWK), Prof. Nikolaus Zacherl (ABI), Prof. Kurt Zatloukal (Medizinische Univ. Graz) sowie Mag. Michael Binder und Mag. Simone Mesner (RFT); Leitung: Prof. Gottfried Brem (RFT)

die industrielle („weisse“) und die agrarische („grüne“) Biotechnologie, in diese Strategie mit einzubeziehen.

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 Sektor². 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 Schlüsselrolle. Viele innovative pharmazeutische Produkte und Therapien

² Siehe: International Recherche on Life Sciences, E. Mayr, S. Herlitschka, S. Hammerschmid 2003

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 stellen 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 gehalten³.

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 Sciences-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 SpitzenforscherInnen, bei der Anzahl der Firmengründungen und beim

³ Position und Perspektiven von Österreich in der Biotechnologie, Studie Boston Consulting Group 2002

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/ quantitative and computational bio-medicine 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 ist bereits im Laufen und wird zu einer Definition der Stärkefelder im ersten Halbjahr 2005 führen. Die Stärkefelder werden als Ergänzung zur vorliegenden Strategie veröffentlicht, wodurch diese vervollständigt wird

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 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 Sciences-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 wie der Biopatentrichtlinie, pragmatische und überzeugende Abstimmung besonders in sensiblen Forschungsbereichen wie Stammzellenforschung, therapeutisches Klonen, Präimplantationsdiagnostik; Gefahr von Forschungsemigration und Kliniktourismus) gefährdet werden. Internationale Investoren und Kooperationspartner müssen durch eindeutige Signale seitens der Politik motiviert werden, Österreich als zukunftssträchtigen „Life Sciences-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 Studien⁴ 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 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 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.

Als positives Beispiel kann das seit 2001 laufende österreichische Genomforschungsprogramm GEN-AU dienen, das sich u.a. die Verbesserung der Akzeptanz der Genomforschung in der Öffentlichkeit zum Ziel gesetzt hat.

Empfehlungen z.B. der Biotethikkommission sollten deutlicher kommuniziert und verstärkt in der Öffentlichkeit diskutiert werden.

⁴ 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

Zur Steigerung des Bewusstseins für die Bedeutung von Biotechnologie und Life Sciences wird im Rahmen der Initiative „Innovatives Österreich“ ein besonderer Schwerpunkt auf Life Sciences gelegt. Durch Bündelung und Ergänzung aller laufenden Einzelaktivitäten unter einem gemeinsamen Dach und mittels einer Durchführungsdauer der Kampagne von mindestens einem Jahr kann die Wirkung der Bewusstseinsbildung entscheidend erhöht werden. Dabei wären sowohl VertreterInnen von Wissenschaft und Wirtschaft aber auch NutzerInnen der Biotechnologie aktiv einzubeziehen. Auf positive Erfahrungswerte aus anderen Ländern sollte zurückgegriffen werden.

Bei der Planung und Abwicklung der Kampagne ist zu berücksichtigen:

- professionelle Abwicklung und Koordination
- Abstimmung mit bzw. Einbindung aller bereits laufenden Aktivitäten in Österreich
- Einbeziehung aller Stakeholder (auch SkeptikerInnen und KritikerInnen)
- Aktive Einbindung von politischen EntscheidungsträgerInnen und Opinion Leadern
- Laufende, breitgefächerte Medienbegleitung
- Verwendung national oder international bereits erfolgreich eingesetzter Tools (wie z.B. Konsensuskonferenzen, gläserne Labors, Tage der offenen Tür, Nacht der Forschung, mobile Ausstellungen) sowie Entwicklung und Anwendung neuer Tools
- Positionierung von ForscherInnen-Persönlichkeiten als Leitfiguren der Branche und für das Berufsbild eines/ einer Forschers/ Forscherin
- Gezielte Förderung von Kooperationen zwischen Wirtschaft und NGOs (Vorbild: Dänemark).

Diese Kampagne würde folgende Ziele erfüllen: Schärfung des öffentlichen Bewusstseins für Life Sciences, für den persönlichen Nutzen und positive Wahrnehmung der Biotechnologie als Chance für Österreich; Imageaufwertung der Life Sciences-Forschung und des Berufs als ForscherIn durch Personalisierung und Entmystifizierung; Wecken des Interesses an den Naturwissenschaften und in weiterer Folge Sicherung des Nachwuchses und

Verringerung des Brain Drains; Marketing für den Biotechnologie-Standort durch internationale Außenwirkung.

Das Vertrauen in die Life Sciences kann durch Versachlichung des Dialogs und Erhöhung der Transparenz hinsichtlich der Forschungsergebnisse und deren Anwendung gesteigert werden. Deshalb wird vorgeschlagen, die von der öffentlichen Hand finanzierte biotechnologische Risikoforschung zu optimieren. State-of-the-art Risikoforschung (z.B. Arzneimittel, Lebensmittel, gentechnisch veränderte Organismen), die ausschließlich nach dem peer-review Verfahren durchgeführt wird, führt zur Versachlichung des Dialogs und wirkt vertrauensbildend.

Als weitere Maßnahme empfiehlt der Rat die Durchführung einer Studie zu Bedeutung und Nutzen der Life Sciences aus dem Blickwinkel von interessierten Laien. Die Ergebnisse sollen in die oben genannte Life Sciences Kampagne einfließen. Ebenso sollte eine Internet Plattform zur Bedeutung (Erfolge und Nutzen) der Biotechnologie in Österreich und weltweit für eine breite Öffentlichkeit eingerichtet werden.

Verbesserung der rechtlichen Rahmenbedingungen und der Rechtssicherheit

Ein Hochtechnologiesektor wie die Lifes 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 gefordert, klare und zukunftsorientierte legislative Rahmenbedingungen für die Life Sciences zu gestalten. Verzögerungen, wie sie in der jüngsten Vergangenheit bei der Umsetzung von notwendigen gesetzlichen Bestimmungen (z.B. EU-Biopatent-Richtlinie RL 98/44/EG, EU-Freisetzung-Richtlinie RL 2001/18/EG) aufgetreten sind, erzeugen ein hohes Maß an Unsicherheit und müssen künftig 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. Eine Vielzahl von „alten“ Mitgliedstaaten -

auch alle direkten Nachbarstaaten Österreichs aus dem Kreis der „neuen“ Mitgliedsländer – haben die europäische Biopatent-Richtlinie schneller als Österreich umgesetzt und somit frühzeitig Rechtssicherheit garantiert. Durch die im Mai 2005 erfolgte Umsetzung der Biopatent-Richtlinie in Österreich konnte der Wettbewerbsnachteil für die österreichischen Life Sciences nunmehr beseitigt werden. 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 in diesem 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

Ziele: Profilbildung und internationale Positionierung Österreichs als kompetitiver Life Sciences Standort und nachhaltige Absicherung desselben; Steigerung der nationalen Gründungs- und internationalen Ansiedlungsrate.

Abgestimmte österreichische Cluster als Grundlage der Internationalisierung

Um als kleines Land im internationalen Standortwettbewerb reüssieren zu können, ist ein gemeinsamer Außenauftritt der regional strukturierten österreichischen Life Sciences Szene unabdingbar. In der Konzeption eines einzigen gesamtösterreichischen Standortes ist es von zentraler Bedeutung, dass die einzelnen regionalen Cluster entsprechend ihrer Schwerpunkte Profilbildung betreiben, ihre Aktivitäten miteinander abstimmen, stärker kooperieren und international unter einer gemeinsamen Dachmarke (z.B. Life Sciences Austria/ LISA) agieren. Für die erfolgreiche Etablierung der gemeinsamen Marke sind das Commitment und die Zusammenarbeit bestehender Life Sciences Regionen (Life Science Austria-Vienna Region, Life Sciences Cluster Tirol, „Human Technology Styria“) sowie der Forschungs- und Technologienetzwerke (LISA, FFG, ABI, Pharmig, Bioscope,

wissenschaftliche Vereinigungen, wissenschaftliche Gesellschaften etc.) entscheidend. Einige dieser Regionen und Netzwerke sind bereits erfolgreich international tätig und können viel Know-how einbringen.

Bezüglich der regionalen Standorte soll die bisherige Strategie der Konzentration auf einige wenige Regionen weiterverfolgt werden.

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, CD-Labors und Firmen an einem gemeinsamen Standort weiter forciert werden. In der Konzeption eines Clusters 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.

Um die notwendige Abstimmung, Koordination und Konzertierung der Maßnahmen in Österreich zu erreichen wird die Einrichtung einer Koordinationsgruppe mit Beteiligung der Ministerien, der Länder, des Rates, der Förderagenturen auf Bundes- und Landesebene und VertreterInnen sämtlicher Cluster vorgeschlagen.

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, FFG-EIP, 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 ausgebaut⁵ 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. Es sollte ein gesamthafes Marketing-Konzept mit mittelfristigem Zeithorizont erarbeitet werden, das nicht die Abwicklung von Einzelinitiativen forciert, sondern aufeinander abgestimmte Aktivitäten plant und gezielt steuert (z.B. Konzept für die Präsenz bei Messen für einen Zeitraum von drei Jahren). Dieses Konzept sollte unter starker Einbindung und Beteiligung der Austrian Business Agency (ABA) entwickelt und umgesetzt werden. Zusätzlich zu exzellenter Forschung braucht ein wettbewerbsfähiger Cluster Unternehmen mit Zukunftspotenzial. Wie bisher sollen Ausgründungen aus Universitäten, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und bestehenden Unternehmen stimuliert und unterstützt werden. Auch die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft in Kompetenzzentren, CD-Labors, gemeinsamen F&E-Projekten etc. soll beibehalten werden. Da das Wachstum eines Standortes aus eigener Kraft naturgemäß beschränkt ist, soll der weitere Ausbau des Life Sciences Standortes Österreich 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. Dabei bietet sich verstärkte Kooperation mit der Austrian Business Agency an. Um die Ansiedlungsrate von internationalen Konzernzentralen, fachspezifischen Einrichtungen globaler Unternehmen sowie Neugründungen zu steigern, muss aktiv auf entsprechende Kandidaten zugegangen werden. Dabei ist besonders im Hinblick auf das fremdsprachige Ausland mit einer hohen Betreuungsintensität zu rechnen, wofür es entsprechend qualifizierten Personals bedarf. Österreich hat bereits erste Ansiedlungserfolge zu verzeichnen (Eucodis, Ugichem, Bionorica, u.a.), denen noch weitere folgen sollen.

Exkurs: Beispiele für Life Sciences Aktivitäten

Mit Boehringer Ingelheim Austria und dem Institut für Molekulare Pathologie (IMP) als fachspezifische F&E-Einrichtung internationaler Spitzenfirmen wurde ein wichtiger Grundstein für den Life Sciences Standort Österreich gelegt. Als weitere internationale Spitzenfirmen sind Baxter, Roche Diagnostics und

⁵ siehe: Position und Perspektiven von Österreich in der Biotechnologie, Studie Boston Consulting Group 2002

Novartis (Sandoz) zu nennen. Durch den Ausbau des Vienna Biocenters, der Universität für Bodenkultur und der Veterinärmedizinischen Universität Wien wurde der Standort Wien weiter gestärkt. Die neuen Institute der Österreichischen Akademie der Wissenschaften: das Institut für molekulare Biotechnologie (IMBA), das Gregor Mendel Institut für molekulare Pflanzenbiologie (GMI) und das Forschungszentrum für Molekulare Medizin (CeMM) - wie auch die Errichtung des Österreichischen Zentrums für Biomodelle und Transgenetik (ÖZBT) und die Planungen zum Institut für Medizinische Genomforschung und Systembiologie (IMGUS) tragen wesentlich zur Stärkung des Life Sciences Standortes Österreich bei. Parallel dazu entwickelten sich die Standorte Graz und Innsbruck zu Zentren der Life Sciences. In Innsbruck entstand neben der Universität Innsbruck und dem Biozentrum der Medizinischen Universität das Tiroler Krebsforschungsinstitut und die private Universität für Medizinische Informatik und Technik. In diesem Zusammenhang ist auch das Zentrum für Telemedizin an der Medizinischen Universität zu erwähnen. In Graz wurden die Universität Graz, die Medizinische Universität und die Technische Universität gestärkt.

Um die Attraktivität des Standortes Österreich kontinuierlich zu steigern, müssen die steuerlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen, Rechtssicherheit, Ausbildung, Forschung, Finanzierungs- und Förderungsstrukturen laufend verbessert werden. Denn attraktive Rahmenbedingungen sind eine wesentliche Voraussetzung für nachhaltige Standortsicherung. Nur dadurch können investierte Fördermittel ihre beabsichtigte Wirkung entfalten. Die Besonderheiten der Life Sciences sind dabei ihr internationaler Charakter und lange, kapitalintensive Entwicklungszyklen. Österreich muss innovationsfreundlicher werden; wichtig ist auch, dass es in Österreich und Europa einen Markt für die innovativen Produkte der Life Sciences Industrie gibt. Hier spielen die Berücksichtigung der steigenden Entwicklungskosten bei der Gestaltung von Medikamentenpreisen und die Rückerstattung neuer, innovativer Diagnosemöglichkeiten und Therapien durch die Sozialversicherungen eine herausragende Rolle. Auch eine Vereinfachung von Zulassungen ist anzustreben. In den Geschäftsmodellen der Biotechnologie sind Börsegänge, Verschmelzungen mit anderen Unternehmen oder Aufkäufe wichtige Exits für Kapitalgeber. Daher braucht ein guter Standort auch eine in diesem Bereich funktionierende Börse und Konzernzentralen. Damit die bestehenden Konzernzentralen auch langfristig in Österreich bleiben und sich weitere

Zentralen hier ansiedeln, müssen auf die Unternehmensbedürfnisse abgestimmte Anreize gesetzt werden.

Um die Datenbasis für künftige Entscheidungen zur Stärkung des Standortprofils des Life Sciences-Standortes Österreich im internationalen Vergleich zu verbessern, empfiehlt der Rat die Durchführung einer Benchmarking-Studie. Bisherige Studien⁶ belegen das große Potenzial der österreichischen Biotechnologie. Es bedarf jedoch einer tiefergehenden Analyse und eines breiteren internationalen Vergleichs, um sowohl die Schwächen als auch die Stärken des Standortes herauszuarbeiten. Das Standortprofil spielt nicht nur eine entscheidende Rolle bei der Ansiedlung von neuen Unternehmen, für den Verbleib von Headquarters in Österreich und bei der Attraktion von Spitzenkräften, sondern zeigt im internationalen Vergleich auch die konkreten Rahmenbedingungen auf, unter denen Biotechnologie optimal betrieben werden kann. Die Studie soll dazu beitragen, wichtige Daten zum Life Sciences-Standort zu erheben und darauf aufbauend die Life Sciences Strategie weiter zu entwickeln.

Weitere Maßnahmen:

- Aktives aber behutsames Recruiting internationaler Ansiedlungsprojekte gemeinsam mit der Austrian Business Agency; dabei zählt nicht die Anzahl der angesiedelten Betriebe, sondern deren Qualität
- Erstellung einer Informationsbroschüre über die Life Sciences Szene in Österreich als Marketingtool für internationale Aktivitäten
- Gemeinsamer Webauftritt und elektronischer Newsletter
- Nutzung von Ministerbesuchen im Ausland zur Präsentation des Life Science-Standortes Österreich
- Einbeziehung der Außenhandelsstellen und Botschaften als Erstansprechpartner für InteressentInnen
- Jährlicher, überwiegend österreichischer Life Sciences Networking Day
- Maßgeschneiderte Beratung und Betreuung: Fortführung bestehender Beratungs- und Betreuungsleistungen in den Regionen; dabei ist die große Betreuungsintensität von Ansiedlungsprojekten aus dem fremdsprachigen Ausland zu berücksichtigen.

⁶ siehe: Position und Perspektiven von Österreich in der Biotechnologie, Studie Boston Consulting Group 2002

- Finanzierungssystem, das alle Stadien von Innovationsprozessen abdeckt (siehe Kapitel: „Start-up und Gründerförderung“)
- Bereitstellung von administrativ-technischer und wissenschaftlicher Infrastruktur
- Awarenessmaßnahmen bezüglich IPR und Firmengründungen (siehe Kapitel: „Etablierung von dezentralen Technologietransferstellen“).

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 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.

Darüber hinaus sollten bestehende Forschungs- und Technologieprogramme, die für die Zusammenarbeit österreichischer und ProjektpartnerInnen aus der Region Zentraleuropa offen stehen bzw. diese fördern, intensiver präsentiert 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 weiter dazu ermutigt und aufgefordert werden, sich im nationalen Interesse zunehmend an den europäischen Forschungsprogrammen zu beteiligen. 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 mehreren ERA-Net Projekten im Life Sciences Bereich zum Austausch und zur Koordination von nationalen Programmen in Europa. Es handelt sich dabei im Wesentlichen um: ERA-AGE (European Research Area in Population Aging Research), ERA-PLANT (European Research Area in Plant Genomics), PATHOGENOMICS (Trans-European cooperation and coordination of genome sequencing and functional genomics of human-pathogenic microorganisms) und EURO-TRANSBIO (European network of transnational collaborative RTD for SME's projects in the field of biotechnology). Die Beteiligung an ERA-Nets ist in den für Österreich interessantesten thematischen Bereichen systematisch und abgestimmt weiterzuentwickeln.

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. Das BMBWK vergibt entsprechende Förderungen für Universitäten und außeruniversitäre Einrichtungen, die FFG für die Industrie und deren Partner im Konsortium. Im Rahmen der Anbahnungsfinanzierung könnte eine Erfolgshonorierung

eingeführt werden (z.B. könnte ein Teil der Fördermittel als Prämie für erfolgreiche Projekte eingesetzt werden). Die Instrumente der Anbahnungsfinanzierung sollen weiter optimiert und den Erfordernissen kommender Rahmenprogramme angepasst werden.

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

Im 6. EU Rahmenprogramm wurde die Mobilität von WissenschaftlerInnen 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
- die Unterstützung der Kooperation von Unternehmen mit akademischen Forschungseinrichtungen
- die Vernetzung von Forschungsteams in Europa im Sinne der Aus- und Weiterbildung von WissenschaftlerInnen.

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). Karrierepläne für ForscherInnen sollten europaweit besser aufeinander abgestimmt 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 wird im Bereich der Life Sciences durch die Etablierung von themenspezifischen Netzwerken der Universitäten als Knotenpunkte bereits umgesetzt und systematisch genutzt. 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 Sciences Programm wurde aus den Offensivmitteln für FTE der Bundesregierung auf Empfehlung des Rates realisiert.

Im 6. EU-Rahmenprogramm läuft derzeit eine Machbarkeitsstudie zum Thema: klinische Krebsforschung, an der das BMBWK beteiligt ist. Sollte ein entsprechendes Programm auf EU-Ebene gemäß Artikel 169 EU-Vertrag realisiert werden, ist die Entwicklung eines nationalen Schirmprogrammes geplant, das österreichische Aktivitäten unter einem Dach zusammenfasst.

Stärkere Vernetzung mit den Life Sciences Regionen in den Nachbarländern

Im Rahmen der Aktivitäten der laufenden INTERREG-Programme soll in Abstimmung mit LISA eine Schwerpunktsetzung im Bereich Life Sciences erfolgen.

Die österreichische Beteiligung am EU Rahmenprogramm wird teilweise auch durch finanzielle Mittel seitens der EU unterstützt (z.B. Unterstützung der KMU Beteiligung an den Life Science-Themen des Rahmenprogramms). Eine optimale Abstimmung dieser unterstützenden Maßnahmen, die von der FFG durchgeführt werden, mit den laufenden Life Sciences Programmen (z.B. LISA) ist anzustreben.

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 ist wissenschaftliche 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 läuft bereits und erfolgt nach transparenten, objektiven Kriterien und unter Einbindung internationaler Evaluatoren (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 wissenschaftlicher Exzellenz in den einzelnen Themenbereichen; dadurch wird die internationale Konkurrenzfähigkeit und Wahrnehmung des Wissenschaftsstandortes Österreich weiter gefestigt.

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. Kapitel: „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. Bei der Entwicklung von Programmen sollten – wo sinnvoll und möglich - quantitative Ziele definiert werden.

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. Eine weitere Möglichkeit, einerseits exzellente Ausbildung zu fördern und andererseits dem Brain Drain entgegenzuwirken, sind die EMBO „short- and long term fellowships“.

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 sowie sozialversicherungsrechtliche Vorschriften entsprechend adaptiert werden.

Im Rahmen der geplanten oder bereits bestehenden neuen Initiativen und Programme (IMBA, CEMM, ÖZBT, IMGuS, GEN-AU) ist es möglich bzw. wird es in Zukunft möglich sein, SpitzenwissenschaftlerInnen nach Österreich (zurück) zu holen oder nach Österreich kommende Arbeitsgruppen zu fördern.

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 von 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 Fachhochschulen sollte im Unterschied zu jener an 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 übergeordneten Zieles und im speziellen um eine angebotsorientierte, moderne Aus- und Weiterbildung auf hohem Qualitätsniveau, stärkere Vernetzung von Bildung, Wissenschaft und Wirtschaft, optimales Ressourcenmanagement, Flexibilität bei Umstiegs- und Weiterbildungsmöglichkeiten zu erreichen, 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 Anreize zur 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). Verankerung von Interdisziplinarität in den Studien- und Lehrplänen sowie Integration von Life Science-Ausbildungsmodulen in anderen Studiengängen.

Derzeit bestehen folgende FH-Lehrgänge im Life Science-Bereich: Biomedical Engineering Wien, Bioengineering Wien, Biotechnologie Wien, Biotechnische Verfahren Tulln, Medizinische und Pharmazeutische Biotechnologie Krems, Bio- und Umwelttechnik Wels, Bioinformatik Hagenberg, Verfahrens- und Umwelttechnik Innsbruck.

Um Wildwuchs zu vermeiden und um die Abstimmung von Lehrplänen zu unterstützen, soll eine ExpertInnenkommission unter Federführung des BMBWK eingerichtet werden, in die auch VertreterInnen der Wirtschaft eingebunden werden sollen.

- 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; dazu wird die Einrichtung einer eigenen Programmlinie zur gezielten Förderung des WissenschaftlerInnenaustausches für wichtige Bereiche der Life Sciences vorgeschlagen.
- Etablierung von Nachwuchsgruppen; die Einrichtung eines gezielten Förderprogrammes z.B. nach dem Muster der Marie Curie-Excellence Grants ist zu prüfen.
- Erhöhung der Durchlässigkeit des akademischen und unternehmerischen Bereichs für die Aus- und Weiterbildung von WissenschaftlerInnen in beiden Richtungen; damit verbunden ist auch die Akzeptanz von Patenten und der Produktentwicklung – nicht nur Publikationen - als Leistungsnachweis der Tätigkeit in Unternehmen.
- 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.

Positive Anknüpfungspunkte existieren sowohl in Österreich als auch seitens EMBO, das einschlägige Fortbildungsveranstaltungen für LehrerInnen anbietet.
- Bewusstseinsbildung in der breiten Öffentlichkeit beispielsweise über die Förderung des „Gläserner Labors“, in denen Interessierte unter entsprechender Aufsicht biotechnologische Experimente selbst durchführen können.

- Awarenessbildung für Innovationsmanagement unter Beleuchtung des gesamten Innovationsprozesses durch Ausweitung des Angebots an einschlägigen Lehrgängen.

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 Fachhochschulen⁷; Erhöhung des IPR Outputs der österreichischen Universitäten um jährlich 10% in den nächsten fünf Jahren.

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 kommt 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 erstmals 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 UnilInvent/ Tecma (Träger: aws im Auftrag von BMBWK und BMWA), das die Installierung von Innovationsscouts 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 UnilInvent/

⁷ Siehe dazu Ratsempfehlung: „Verwertung von F&E: Intellectual Property Rights und Patente“, Februar 2003

Tecma (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“. In diesem Zusammenhang sollten Barrieren für die intersektorale Mobilität (z.B. sozialversicherungsrechtliche Hürden) beseitigt sowie Rückkehrmöglichkeiten für WissenschaftlerInnen aus der Industrie an die Universitäten geschaffen werden.

Stärkung der außeruniversitären Forschung

Ziel: Schaffung ausschließlich qualitätsverpflichteter außeruniversitärer 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.

Auch die bereits mehrfach genannten außeruniversitären Forschungsinstitute der Österreichischen Akademie der Wissenschaften: das Institut für molekulare Biotechnologie (IMBA), das Gregor Mendel Institut für molekulare Pflanzenbiologie (GMI) und das Forschungszentrum für Molekulare Medizin (CEMM) sowie das in Planung befindliche Institut für medizinische Genomforschung und Systembiologie (IMGuS) tragen wesentlich zur Stärkung der außeruniversitären Forschung bei.

Abstimmung der Förderstellen und -instrumente

Ziel: Erreichung einer durchgängigen „Förderkette“, innerhalb derer ein Projekt vom Grundlagenstadium bis hin zur Marktreife eines Produktes Förderungen erlangen kann; Vermeidung von Überschneidungen und Doppelgleisigkeiten

bei Programmen; Schaffung einer übersichtlichen Struktur von Ansprechstellen für die Förderwerber.

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). Dies gilt auch für die Life Sciences: das Zusammenspiel der Life Sciences-Programme von aws, FFG und der Länder ist zu optimieren.

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 GründerInnen 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 Effizienz 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, damit 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.

- Das laufende Programm „Seedfinancing“, das 2004 evaluiert wurde, ist gemäß den Evaluierungsergebnissen zu überarbeiten und in diesem Zusammenhang die Einrichtung eines staatlichen Beteiligungsfonds zu überlegen.
- Managementunterstützung: Untersuchungen belegen die Wichtigkeit unterstützender Managementleistungen speziell in der Gründungsphase von Hochtechnologieunternehmen für eine nachhaltige Unternehmensentwicklung. Da Business Angels im Life Sciences Bereich rar und erfahrene Unternehmensberater aus der Branche selten und für kleine Unternehmen meist nicht leistbar sind, ist es seitens der öffentlichen Hand erforderlich, diesbezüglich noch stärker initiativ zu werden. Zum einen gilt es, erfolgreiche im Coachingbereich bereits tätige Programme mit zusätzlichen Personalressourcen auszustatten, zum anderen Synergien mit dem

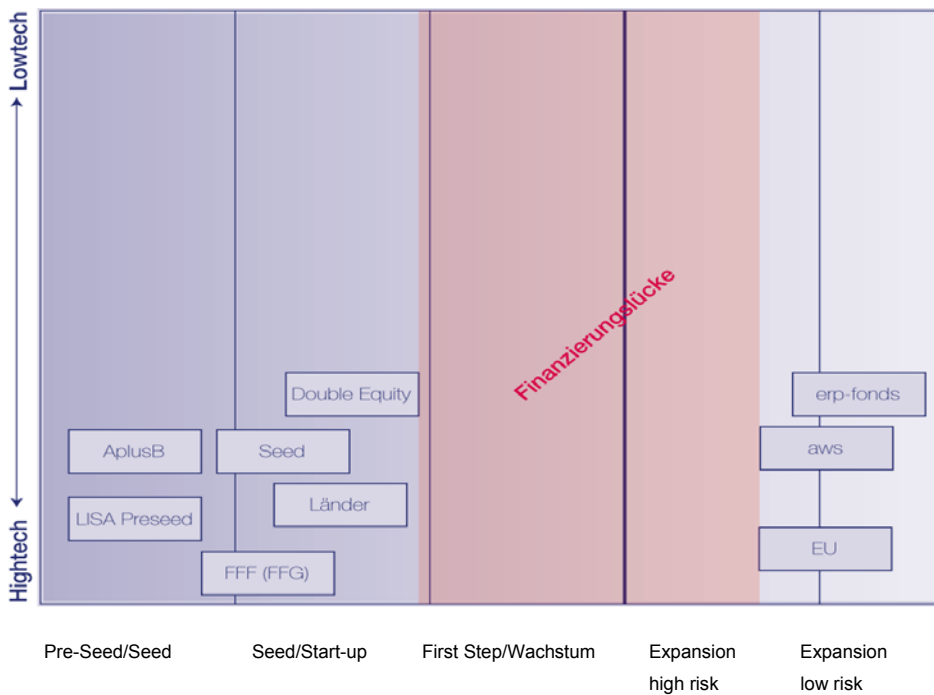
Markt zu tätigen, erfolgreiche Beratungsunternehmen zu nutzen und Modelle (Expert Pools) auszuarbeiten, die es jungen Unternehmen finanziell ermöglicht, branchenerfahrene Berater zu engagieren. Schaffung von Expert Pools für „Management auf Zeit“ Positionen: Es sollte für Unternehmen die z.B. durch das Programm Seedfinancing unterstützt werden und zusätzlichen Managementbedarf haben, möglich sein, über einen Expert Pool auf einen für das Unternehmen optimal qualifizierten Manager zuzugreifen, der Managementdefizite kurzfristig beseitigen kann und dafür sorgt, dass entsprechendes Know-how im Unternehmen aufgebaut wird.

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.



Mit dem Instrumentarium der aws (Double Equity, Technologiefinanzierungsprogramm - TFP, Eigenkapitalgarantien, F&E Kreditgarantien, In – und Auslandsgarantien) steht an und für sich ein Set an Unterstützungsmöglichkeiten für diese Phase bereit. Historisch betrachtet entstanden einige Instrumente insbesondere auch die Instrumente zur Mobilisierung des Kapitalmarktes (Besicherungsinstrumente für VC und Hebelinstrumente) in den 90er Jahren, mit dem Ziel, den Aufbau einer Venture Capital Szene in Österreich zu beschleunigen. Da zu dieser Zeit die Entwicklungen im Life Sciences Bereich in keinsten Weise abzusehen waren, sind die aws Instrumente für diese Branche aufgrund zu geringer Förderhöhen, durch die Konzentration auf österreichische VC Fonds bzw. kurze tilgungsfreie Zeiträume nur bedingt geeignet. Es gilt daher die Richtlinien der aws Instrumente auf die Bedürfnisse der Branche abzustimmen und Kapitalgarantien verstärkt auch für internationale Investoren im Sinne einer Gleichbehandlung zu öffnen.

Zudem drohen aus risikopolitischen Überlegungen - Vorgaben seitens der Eigentümer (Ministerien) zur Minimierung der Schadensfälle - Life Sciences Projekte, die in der Gründungsphase unterstützt wurden, 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 sehr wenige 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) können die Garantieinstrumente der aws hinderlich sein, wenn diese nur auf österreichische VCs angewandt werden! Das heißt, österreichische Fonds finden in den Syndikaten eingeschränkt Platz.

Lösungsvorschlag:

Anzustreben ist ein „integratives“ Förderprodukt für junge, wachsende Hochtechnologie Unternehmen zu schaffen, das eine marktkonforme 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. Um dies zu erreichen ist es ausreichend, die Richtlinien der aws Instrumente für diese Branche zu adaptieren. Es bedarf keiner zusätzlichen neuen Förderinstrumente.

Darüberhinaus werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- Gleichstellung österreichischer mit internationalen VC-Investoren im Hinblick auf Garantieinstrumente, um internationale VCs für österreichische Unternehmen stärker zu interessieren und eine leichtere Beteiligung österreichischer Investoren bei internationalen Syndikaten zur Finanzierung österreichischer Unternehmen zu ermöglichen.
- Einrichtung einer Servicestelle für Beratungen bzw. Infrastruktur- und Maintenance-Dienstleistungen.
- Politisches Commitment zur verstärkten Förderung von Gründungsaktivitäten und Wachstumschritten im VC/Technologiebereich durch nachhaltige Bereitstellung von Kapital und durch bewusste Übernahme des mit diesen Branchen verbundenen Risikos und der damit einher gehenden erhöhten Ausfallsquoten.

Zum Thema „Gründungs- und Wachstumsfinanzierung“ wird der Rat demnächst eine gesonderte Empfehlung abgeben. Diese betrifft alle thematischen Bereiche, auch die Life Sciences.

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. Österreich wird das internationale (primär europäische) Umfeld weiterhin beobachten und positive Maßnahmen anderer Länder daraufhin überprüfen, ob sie auch für Österreich geeignet wären. 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.
- Eindeutige Gestaltung des Seedfinancing der awS als Eigenkapitalnahe (etwa durch eine Rückstellungserklärung)

Der Rat wird noch in diesem Jahr im Rahmen einer Arbeitsgruppe einen generellen, techniefelderübergreifenden Diskussionsprozess zum System der indirekten (steuerlichen) Forschungsförderung beginnen.

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.

Ebenso wird in die Themenbereiche: Bioinformatik und Systembiologie/ quantitative and computational bio-medicine investiert und diese im Rahmen von IMGUS, GEN-AU etc. verankert (siehe Kapitel: „Internationalisierung“ sowie: „Beispiele für neue Initiativen“).

Beispiele für neue Initiativen

Institut für Medizinische Genomforschung und Systembiologie (IMGuS)

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

Bioinformatiknetzwerk

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 ermöglicht und zukünftig ein Erfolgsfaktor für international akzeptierte Forschung sein wird. Auf bereits entstandenen Netzwerken und Infrastruktur sollte aufgebaut werden: Im GEN-AU Programm wurde eine Bioinformatik-Plattform gegründet; der WWTF hat zwei Bioinformatik-Stiftungsprofessuren eingerichtet; darüber hinaus ist geplant, dass im Rahmen der Gründung des Instituts für Medizinische Genomforschung und Systembiologie (IMGuS) eine spezifische Abteilung „Bioinformatik“ eingerichtet wird.

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 Universtätén die technische Infrastruktur einerseits ausgebaut werden, andererseits bestehende Infrastruktur auf einem Niveau gehalten werden, das wissenschaftliche Exzellenz ermöglicht.

- Der Zugang zu bestehender Infrastruktur muss erleichtert werden.
- Möglichkeiten zum Aufbau von Infrastrukturen in Österreich, die sich im Zusammenhang mit den EU-Rahmenprogrammen (z.B. ESFRI) ergeben, müssen besser genutzt werden.
- Unterstützung bei der Bereitstellung von Produktionskapazitäten für den kleinen Labormaßstab zur Herstellung von Material für die klinische Entwicklung unter zulassungskonformen Good-Manufacturing-Practice-Bedingungen.

Anhang: Ausgewählte Life Sciences Forschungsbeispiele auf Basis einer im Jahr 2005 durchgeführten Erhebung mit anschließender internationaler Begutachtung.

Aufholbedarf: Querschnittsthemen

- Systembiologie
Systematische Ansätze zur Bewältigung der Komplexität von biologischen Systemen
- Nanowissenschaften, Nanobiotechnologie
Biologie, Chemie, Medizin, Informatik und andere experimentelle Fächer wie z.B. Physik rücken näher zusammen

Stärkefeld: Gesundheit

- Medizinische Biotechnologie
Prävention, Diagnose und Therapie
- (Technologien für die) Entwicklung pharmazeutischer Produkte
Design, Screening, Validierung von Wirkstoffen, Impfstoffentwicklung
- (Technologien für die) Entwicklung von Diagnostika und
Diagnostikinstrumenten für rote und grüne Anwendungsbereiche
- Medizintechnik
Bildgebende Verfahren, Biomechanik, regenerative Medizin, Tissue engineering

Stärkefeld: Industrielle Biotechnologie

- Enzyme
- Produktionssysteme, Prozessoptimierung und –kontrolle, Qualitätssicherung
- Neue Substanzklassen

Ausbaufähig: Ernährung

- Züchtung
- Krankheiten bei Tieren und Pflanzen
- Ernährung und Gesundheit, Nutrigenomik
- Qualitätssicherung „Lebensmittel für Europa“

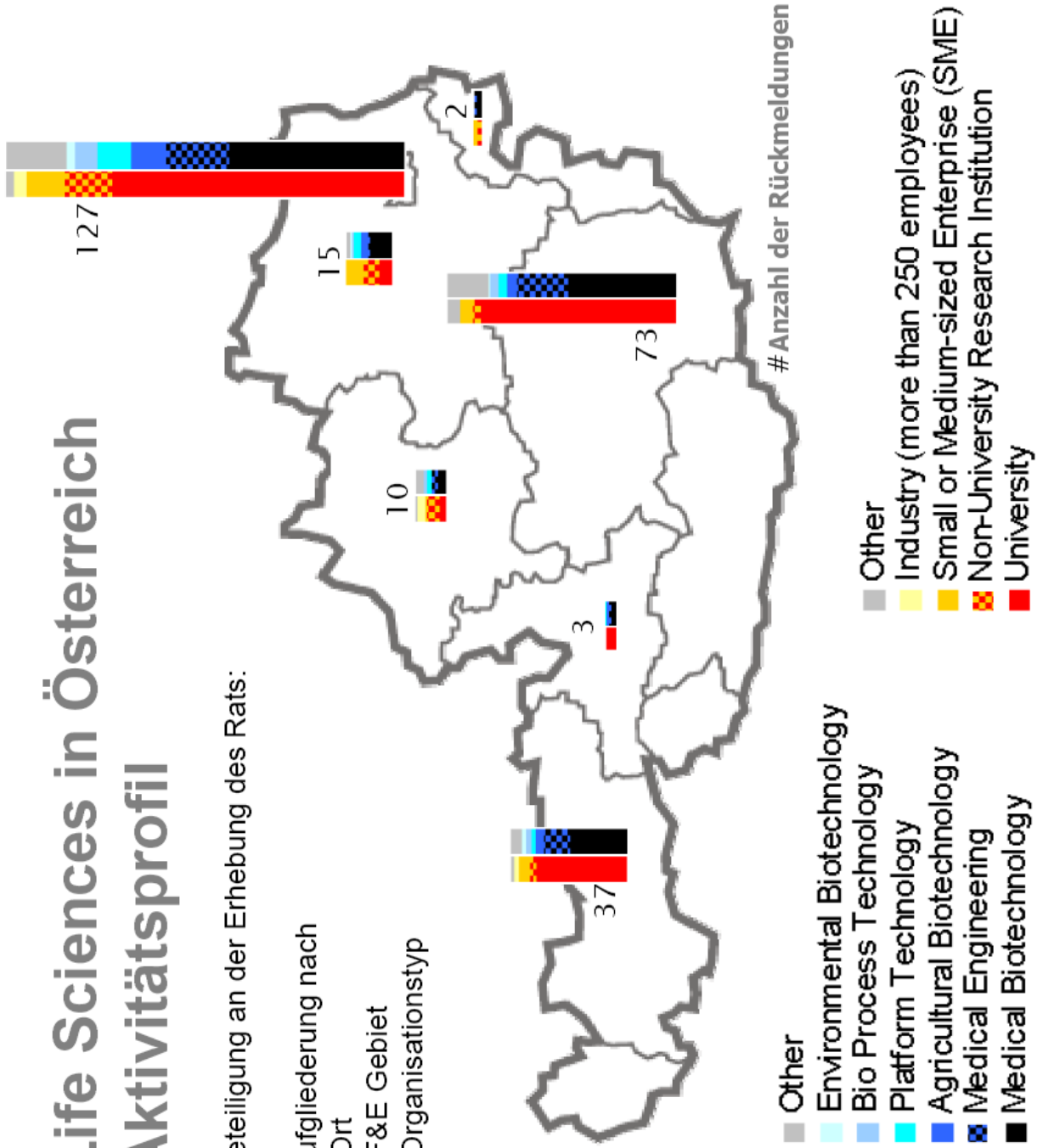
Der Umwelt-Bereich ist in den Umfrageergebnissen nur am Rande vertreten und es ist schwer zu beurteilen, ob die durchgeführte Erhebung für dieses Gebiet repräsentativ ist. Das Thema „Wasser / Wasserrecycling“ unter Anwendung neuer Umwelttechnologien wurde nur in einem einzigen Gutachten zur Förderung vorgeschlagen.

Life Sciences in Österreich

Aktivitätsprofil

Beteiligung an der Erhebung des Rats:

- Aufgliederung nach
- Ort
 - F&E Gebiet
 - Organisationstyp



Life Sciences in Österreich

Aktivitätsprofil

Beteiligung an der Erhebung des Rats:

	Area of R&D (multiple choice)						Other	
	Medical Biotechnology	Medical Engineering	Agricultural Biotechnology	Platform Technology	Bio Process Technology	Environmental Biotechnology		
Vienna	143	52	29	26	19	8	49	326
Styria	86	42	7	9	6	1	34	185
Tirol	47	21	7	4	4	3	9	95
Lower Austria	13	1	5	4	1	2	3	29
Upper Austria	5	5		3	2	1	5	21
Salzburg	4	2	3	1				10
Burgenland	1	1	1					3
	299	124	52	47	32	15	100	669

	Organization type				Other	
	University	Non-University Research Institution	Small or Medium-sized Enterprise (SME)	Industry (more than 250 employees)		
Vienna	93	15	12	4	3	127
Styria	62	3	4		4	73
Tirol	29	2	3	2	1	37
Lower Austria	4	5	6			15
Upper Austria	2	4	1	2	1	10
Salzburg	3					3
Burgenland		1	1			2
	193	30	27	8	9	267