

Länderstudie Chile

Forschung und Bildung in Chile im Überblick

Dieser Bericht soll einen kompakten Einblick in die Forschungs- und Bildungslandschaft Chiles geben, Anhaltspunkte für Kooperationen liefern sowie Informationen zu nationalen Einrichtungen aus Wissenschaft und Forschung bereitstellen.

Zusammengestellt, aktualisiert und ergänzt von
Anna Wolf
DAAD IC Santiago
Oktober 2008, Santiago de Chile

Die Inhalte dieses Berichts entstammen überwiegend, in aktualisierter Form und neueste Entwicklungen berücksichtigend, der *Länderstudie Chile (Band 11)* auf www.kooperation-international.de, welcher 2005 auf Initiative des BMBF angefertigt wurde. Darüber hinaus wurden Informationen aus der Länderstudie von *Dr. Ute Lanzendorf* von der Universität Kassel, die 2005 im Auftrag des DAAD angefertigt wurde, übernommen.



Inhaltsverzeichnis

0. Einleitung	3
1. Forschungs- und Bildungspolitik	3
1.1. Bildungspolitische Ziele	3
1.2. Forschungspolitische Ziele	4
1.3. Zusammenarbeit mit anderen Ländern	5
1.4. Förderung des chilenischen Bildungswesen durch Weltbankprojekte	5
1.5. Initiativen und Programme für Forschung und Bildung	6
1.5.1. Programme und Initiativen im Forschungsbereich	6
1.5.2. Initiativen und Programme im Bildungsbereich	8
2. Forschungs- und Bildungslandschaft Chiles	9
2.1. Forschung.....	9
2.1.1. Forschung an Universitäten	10
2.1.2. Staatliche Forschungsorganisationen.....	10
2.1.3. Nicht-staatliche Forschungsorganisationen	11
2.1.4. Förderorganisationen	12
2.1.5. Öffentlich-private Zusammenarbeit in FuE.....	12
2.2. Hochschulen.....	12
2.2.1. Hochschulsystem	12
2.2.2. Hochschulfinanzierung - universitäre und studentische Seite	14
3. Kooperation mit Deutschland	15
3.1. Überblick.....	15
3.2. Deutsche Wissenschafts- und Kulturinstitutionen in Chile	15
3.3. Deutsche Kooperationsprogramme.....	15
3.3.1. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)	16
3.3.2. Alexander von Humboldt-Stiftung (AvH)	16
3.3.3. Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD)	16
3.3.4. Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)	16
3.3.5. Deutsche Hochschulrektorenkonferenz (HRK)	17
3.3.6. Fraunhofer-Gesellschaft (FhG)	17
3.3.7. Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit GmbH (GTZ).....	17
3.4. Chilenische Kooperationsprogramme.....	17
4. Links und Adressen	18
5. Quellenverzeichnis	20

0. Einleitung

Seit den 1990er Jahren steigt die Bedeutung von Wissenschaft, Forschung und Entwicklung in der chilenischen Politik. Die Regierung Lagos (2000-2006) forcierte die Förderung der chilenischen Forschung. Die seit 2006 amtierende Präsidentin Michelle Bachelet sieht darin ebenfalls einen Schwerpunkt ihrer Präsidentschaft und will aus Chile eine Wissensgesellschaft machen. Im aktuellen Regierungsprogramm wird eine Ausweitung der Investitionen in angewandte Forschung und Entwicklung sowie Bildung angestrebt. Durch die Orientierung an strategisch wichtigen Wirtschaftssektoren soll die Wettbewerbsfähigkeit des südamerikanischen Landes angehoben werden. Es fand eine Erhöhung der Ausgaben für Wissenschaft, Technologie und Innovation um 12% gegenüber 2007 statt. Auch aufgrund dieser politischen Initiativen verfügt Chile über ein gut ausgebildetes Forschungs- und Entwicklungssystem, das darüber hinaus erfolgreich in internationale Kooperationen eingebettet ist. Grundlage der wissenschaftlich-technischen Zusammenarbeit (WTZ) zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Republik Chile ist das Regierungsabkommen von 1970. Bedingt durch die politischen Verhältnisse nach dem Sturz der Regierung Allende im Januar 1973 bis zur demokratischen Wahl von Präsident Aylwin im Dezember 1989 wurde das Rahmenabkommen jedoch lange Zeit nicht mit Leben erfüllt. Im September 1999 traf die gemeinsame WTZ-Kommission zum ersten Mal in Chile zusammen und legte ein gemeinsames Aktionsprogramm zur Wiederbelebung der WTZ fest. Die Kooperation zwischen Deutschland und Chile ist seither sehr intensiv und hat sich mit jährlich stattfindenden gemeinsamen Ausschreibungen kontinuierlich entwickelt. Die aktuellen Schwerpunkte innerhalb der WTZ sind Biotechnologie (insbesondere auch Ernährungsforschung), grundlagenorientierte Forschung zu erneuerbaren Energien, nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen, Umweltwissenschaften und Meeres- und Polarforschung. Auf EU-Ebene baut Chile ebenfalls seine WTZ aus. Im September 2002 wurde ein Abkommen zur wissenschaftlich-technologischen Zusammenarbeit unterzeichnet. Schwerpunkte der bisherigen Zusammenarbeit waren Genomforschung, Biotechnologie und Gesundheit, Informationstechnologien, Lebensmittelsicherheit, nachhaltiges Wachstum und Klimawandel.

1. Forschungs- und Bildungspolitik

1.1. Bildungspolitische Ziele

In der Pisa-Studie von 2003 der OECD schnitt Chile als eines der 43 teilnehmenden Länder mit Platz 38 sehr schlecht ab. Seither haben sich die Mittel für den Bildungsetat verdreifacht. Schon unter Staatspräsident Lagos wurde im Jahr 2003 eine erste Bildungsreform begonnen. Ein Ergebnis war die gesetzliche Festlegung der zwölfjährigen Schulpflicht. Zuvor existierte die Schulpflicht nur für die Primarstufe. Weitere Punkte, die im Rahmen der Bildungsreform angegangen wurden, sind u.a.:

- die Verbesserung der Lehrpläne
- Qualifizierungs- und Fortbildungsangebote für LehrerInnen
- Einführung von Ganztagschulen
- Erhöhung der Lehrergehälter
- Ausweitung von Stipendienprogrammen

Auch in der Bildungspolitik der derzeitigen Regierung ist die Modernisierung des Bildungssektors ein zentraler Punkt. Vor allem sind Investitionen in ländlichen, abgelegenen Regionen beabsichtigt. Zudem sieht Präsidentin Bachelet vor, das aus der Zeit von Pinochet (1973-1990) stammende Bildungsgesetz durch ein neues zu ersetzen. Das alte Bildungsgesetz LOCE gilt als überholt, undemokratisch und diskriminierend. Das neue, wenngleich nach wie vor umstrittene Bildungsgesetz (*Proyecto Ley General de Educación*) sieht vor, Chancengleichheit herzustellen und Diskriminierung von vornherein auszuschließen. Das Gesetz ist unter Auflagen und unter Protesten der Bevölkerung im Parlament verabschiedet worden und muss nun noch durch den Senat. Mit dieser neuen Gesetzesinitiative reagiert Bachelet auch auf Schüler- und Studentenproteste im Mai und Juni 2006, bei denen 100.000 SchülerInnen und StudentenInnen auf die Straße gingen, um für mehr Chancengleichheit in der

Bildung zu demonstrieren. Ein neu zu gründender Nationaler Bildungsrat soll außerdem den derzeit existierenden höheren Bildungsrat (*Consejo Superior de Educación*), der während der Militärdiktatur gegründet wurde, ersetzen. Ebenso ist ein Gesetz auf dem Weg, welches die Gründung einer Bildungsaufsichtsbehörde (*Superintendencia de Educación*) vorsieht. Auch denkt man an die Einführung eines neuen Lehrplans für Berufsausbildung, angepasst an die neuen Anforderungen des Arbeitsmarktes. Im Bereich der Weiterbildung soll in vier Jahren die Anzahl der Postgraduierten-Abschlüsse im Ausland, aber auch in Chile, verdoppelt werden. Dies gilt vor allem für den Bereich der IngenieurInnen und WissenschaftlerInnen. Zur Sicherstellung der Erreichung dieses Ziels wurden verschiedene Förderprogramme eingerichtet. In jüngster Vergangenheit wurde außerdem der Fondo Bicentenario de Capital Humano gegründet, der einen Etat von 6 Mrd US\$ bereitstellt und die Förderung der Weiterbildung von Hochschulabsolventen im Ausland, v.a. Postgraduale- und Doktorendenaufenthalte, zum Ziel hat (siehe Punkt 1..5.2.).

1.2. Forschungspolitische Ziele

Die Forschungsstrategien und die politischen Prioritäten wurden in den letzten Jahren dezentral durch das Handeln verschiedener Institutionen bestimmt, die unterschiedlichen Stellen der politischen Verwaltung zugeordnet sind. Daher wurden in den einzelnen Institutionen unterschiedliche politische Strategien entwickelt. Durch die Aktivitäten dieser Institutionen wurden eigene politische Ziele abgeleitet, die auf die eine oder andere Weise eine Wissenschafts- und Technologiepolitik begründet haben. Somit kann die Politik eher als eine instrumentale Politik bezeichnet werden. Diese hat sich mehr auf die Entwicklung, Einrichtung und Koordination von Fonds und Programmen zur Innovationsförderung konzentriert, als auf die Definition von thematischen Bereichen oder substantiellen politischen Strategien. Ein großer Schwachpunkt ist eine fehlende formale öffentliche Institution, die einen allgemeinen Rahmen setzt, Politik festlegen, die Programme koordinieren und das Forschungssystem evaluieren und überwachen würde. Bereits Staatspräsident Lagos erkannte dieses Problem und maß der Förderung der chilenischen Forschung besonderes Gewicht bei. Neben der Festlegung von strategischen Schwerpunkten wie die Förderung der Biotechnologie und der Informations- und Kommunikationstechnologie, richtete er 2005 einen Nationalen Innovationsrat für Wettbewerbsfähigkeit ein (*Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad*), der den Präsidenten in Bezug auf Wissenschaft und Entwicklung, Ausbildung von Fachkräften und WissenschaftlerInnen sowie Technologietransfer beraten soll. Ebenso soll der Rat Empfehlungen für den Aufbau einer nationalen Förderstruktur für die Forschung unter Berücksichtigung der angewandten Forschung erarbeiten und die einzelnen Institutionen im chilenischen Forschungssystem koordinieren. Darüber hinaus ist der Innovationsrat für die Zuteilung der Mittel aus dem Innovationsfonds verantwortlich. Dieser Innovationsfonds für Wettbewerbsfähigkeit (*Fondo de Innovación para la Competitividad*) wurde 2005 von Präsident Lagos eingerichtet. Daraus sollen Innovationsinitiativen, Technologietransfer, Exzellenzforschung, Bildung und Ausbildung finanziert werden. Er wird aus den Mitteln einer spezifischen Steuer auf Bergbauunternehmen - der Royalty – gespeist (siehe 1.5.1.). Die seit 2006 amtierende Präsidentin Michelle Bachelet setzt die von Lagos begonnene Politik fort. Sie hat die Förderung der chilenischen Forschung zu einem Schwerpunkt ihrer Präsidentschaft gemacht. In ihrem Regierungsprogramm wird die Stärkung des Forschungssystems wie auch die Stärkung von Forschung, Innovation und Technologie als zentrales Element hervorgehoben, um die Wettbewerbsfähigkeit des Landes zu stärken. Daher sieht sie eine Ausweitung der Investitionen im Bereich Forschung und Entwicklung vor. Es ist geplant, bis 2010 die Investitionen in Forschung und Entwicklung von 0,6% des Bruttoinlandproduktes auf über 1% zu erhöhen. Eine erste nationale Innovationsstrategie wurde vom Innovationsrat 2006 ausgearbeitet und 2007 der neuen Präsidentin Michelle Bachelet vorgestellt. Es wurden elf für das Land wichtige strategische Bereiche ausgemacht, die besonders gefördert werden sollen, darunter die Informations- und Kommunikationstechnologien und die Aquakultur.

Weitere Punkte im aktuellen Regierungsprogramm sind:

- Stärkung der *Fundación Chile* im Innovationsprozess und in der Einführung von neuen exportfähigen Produkten
- Zuteilung von öffentlichen Mitteln an Programme zur Förderung von Innovation an die verschiedenen Förderinstitutionen, die laufend bzgl. ihrer Effektivität evaluiert werden sollen
- privater Beitrag für alle Förderprogramme der angewandten Forschung

- Förderung der angewandten Forschung an Universitäten, mit der Auflage patentierfähige Forschungsergebnisse zu erreichen
- Flexibilisierung der Mechanismen zur Förderung von individuellen Innovationsprojekten, um auch Unternehmen fördern zu können; Vorrang wird innovativen Aktivitäten, Produkten und Unternehmen gegeben
- Förderung von technologischen, unternehmerischen Innovationskonsortien, um Forschungseinrichtungen und Unternehmen zusammenzubringen
- Stärkung von Exzellenzzentren, die in Bereichen tätig sind, die für die nationale Entwicklung von strategischer Bedeutung sind

1.3. Zusammenarbeit mit anderen Ländern

Für die Förderung der internationalen Beziehungen im Bereich der Wissenschaft und Technologie ist innerhalb von CONICYT (*Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica*) die Abteilung für internationale Beziehungen (DRI) zuständig. Ziel ist es, chilenische WissenschaftlerInnen in die internationale Wissenschaftsgemeinschaft zu integrieren und die Arbeit von CONICYT in Wissenschaft und Technologie mit nationalen und internationalen Institutionen zu verbinden. Außerdem unterstützt DRI andere Abteilungen oder Programme von CONICYT bei internationalen Verhandlungen. Die Kooperation mit verschiedenen Ländern erfolgt in der Regel auf der Grundlage von Regierungsabkommen und Einzelvereinbarungen. Mit der Europäischen Union hat Chile im Jahr 2002 ein Abkommen zur wissenschaftlichen und technologischen Zusammenarbeit unterzeichnet. Chile pflegt Abkommen und Vereinbarungen weltweit mit unterschiedlichen Organisationen und Ländern, darunter auch mit der Bundesregierung (BMBF), DAAD und DFG. Zurzeit gibt es 35 Abkommen mit Partnern aus Europa, Amerika, Asien und Ozeanien. Im Bereich der multilateralen Zusammenarbeit kooperiert Chile mit der Europäischen Union (EU), dem Mercado Común del Sur (MERCOSUR), der Asia-Pacific-Economic-Cooperation (APEC), u.a. und ist bestrebt, die internationale Zusammenarbeit auszubauen und zu intensivieren. In diesen internationalen Organisationen vertritt die DRI das Land Chile im Bereich von Wissenschaft und Technologie. Im 6. EU-Forschungsrahmenprogramm (FRP6) hat Chile an 50 genehmigten Initiativen teilgenommen. In den vier Jahren des FRP6 erhielt Chile einen Betrag von 4,5 Mio. €. Im Zuge des 7. EU-Forschungsrahmenprogramms (FRP7), welches für eine Laufzeit von 2007 bis 2013 angelegt ist, werden weitere 50 Millionen Euro bereitgestellt. Das aktuelle Programm ist außerdem etwas flexibler gestaltet und beinhaltet im Vergleich zu FRP6 neue Themengebiete. Im DRI ist darüber hinaus ein Programm angesiedelt (2004 eingerichtet), welches Forschungsinstitutionen in der Kooperation mit Europa unterstützt. Auch zu seinen Nachbarstaaten wie Argentinien, Brasilien und Peru hat Chile Verbindungen im Forschungsbereich auf der Ebene von gemeinsamen universitären Forschungsprojekten oder gemeinsamen Kongressen. So fand beispielsweise im Juli 2007 ein brasilianisch-chilenischer Workshop zum Thema "Finanzierungsmechanismen für Wissenschaft, Technologie und Forschung" statt, der die Grundlage für die Ausarbeitung eines Dreijahresplans für Wissenschaftskooperation (*Plan Trienal de Cooperación Científica*) bis 2010 zwischen beiden Nationen war.

1.4. Förderung des chilenischen Bildungswesen durch Weltbankprojekte

Insbesondere wird derzeit die Weiterentwicklung des Bildungswesens, aber auch die technologische Innovation und die Nutzung lokaler Entwicklungspotentiale von der Weltbank unterstützt. Folgende Projekte sind im Kontext der vorliegenden Studie von besonderem Interesse :

- ein Projekt zur Entwicklung der Hochschulbildung (Programa de Mejoramiento de la Calidad y Equidad de la Educación Superior – Programm zur Verbesserung von Qualität und Chancengleichheit in der Hochschulbildung, MECESUP) wurde 1998 bewilligt. Bis 2005 standen insgesamt 241 Mio. US\$, davon 145,5 Mio. US\$ Weltbankmittel zur Verfügung. Ein Anfang Juli 2005 bewilligtes Anschlußprojekt trägt bei der Weltbank den Titel „Tertiary Education Finance for Results Projects“ und wird in Chile kurz MECESUP II bzw. „Educación Terciaria para la Sociedad del Conocimiento – Tertiäre Bildung für die Wissensgesellschaft“ - genannt. Im ersten Förderzeitraum bis 2008 verfügt das Projekt über

ein Gesamtvolumen von rund 100 Mio. US\$. Ein Viertel dieser Summe wird über die Weltbank verfügbar gemacht.

- ein Projekt zur Förderung exzellenter Forschung (Millennium Science Initiative), das 1999 – 2002 mit einer Fördersumme von fünf Mio. US\$ bewilligt wurde und heute mit chilenischen Mitteln fortgesetzt wird.
- das auf eine Stärkung des Innovationssystems abzielende Projekt „Science for the Knowledge Economy“, das über 25 Mio. US\$ der Weltbank erhält und u.a. die Zusammenarbeit zwischen öffentlichen und privaten Forschungsträgern fördert.
- die Unterstützung von Angeboten des lebenslangen Lernens, die seit 2003 erfolgt. Mit einem Budget von knapp 76 Mio. US\$ sollen unter anderem 250 000 Erwachsene Zugang zu Fernunterricht erhalten.

Des Weiteren stellte die Inter-Amerikanische Entwicklungsbank Chile im Jahr 2003 Mittel in Höhe von 140 Mio. US\$ zur Verfügung.

1.5. Initiativen und Programme für Forschung und Bildung

Die verschiedenen Förderprogramme werden von verschiedenen Institutionen verwaltet, die den unterschiedlichen Ministerien angehören. Dabei sind die wichtigsten Institutionen die Nationale Kommission für Wissenschaft und Technologie (*CONICYT*), die dem Bildungsministerium unterstellt ist, und der Verband für Produktionsförderung (*Corporación de Fomento de la Producción, CORFO*) der dem Wirtschaftsministerium zugeordnet ist. Des Weiteren haben die Stiftung Landwirtschaftliche Innovation (*Fundación de Innovación Agraria, FIA*) des Landwirtschaftsministeriums und das Planungsministerium verschiedene Programme zur Förderung von Forschung, Innovation und Technologie. Spezielle Förderprogramme im Bildungsbereich verwalten CONICYT und das Bildungsministerium.

1.5.1. Programme und Initiativen im Forschungsbereich

- **Innovationsfonds für Wettbewerbsfähigkeit** (*Fondo de Innovación para la Competitividad, FIC*).
Der FIC, der sich aus Einnahmen aus der Royalty aus dem Bergbausektor speist, wurde 2005 eingerichtet (Ausländische Bergbauunternehmen zahlen einen bestimmten Prozentsatz der Netto-Einnahmen an den Staat). Aus diesen Mitteln werden Innovationsinitiativen, Technologietransfer, Exzellenzforschung sowie Bildung und Ausbildung finanziert.
- **Programm Grundfinanzierung für wissenschaftliche und technologische Exzellenzzentren** (*Programa de Financiamiento Basal para Centros Científicos y Tecnológicos de Excelencia, PFB*)
Im Mai 2007 wurde die Einrichtung dieses Programms bekannt gegeben. Es zielt zum einen auf die Förderung und Unterstützung der Entwicklung und Konsolidierung von schon existierenden Forschergruppen ab, wie die wissenschaftlichen und technologischen Exzellenzzentren (*Centros Científicos y Tecnológicos de Excelencia, CCTE*). Zum anderen sollen auch jene Zentren gefördert werden, deren Forschungsaktivitäten zu einer Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der chilenischen Wirtschaft durch wissenschaftliche Innovation und Technologie beitragen.
- **Nationaler Fonds für wissenschaftliche und technologische Entwicklung** (*Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico, FONDECYT*)
Fondecyt wurde 1981 eingerichtet. Ziel dieses Programms ist die Förderung der nationalen, wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung. Es stellt Mittel für angewandte Forschung, insbesondere für die Grundlagenforschung zur Verfügung, unabhängig von den Wissenschaftsdisziplinen. Dieses Programm hat sich als das wichtigste Instrument zur Unterstützung einzelner WissenschaftlerInnen und Gruppen von ForschernInnen etabliert. Es werden sowohl Projekte finanziert, wie auch Forschungsaufenthalte von WissenschaftlernInnen im Ausland ermöglicht und Stipendien für Postdocs vergeben. Im Jahr 2005 wurden vor allem Projekte aus den Wissenschaftsdisziplinen wie Ingenieurwissenschaften, Biologie, Medizin, Physik, Mathematik und Chemie gefördert. Bei den Postdoc-Stipendien überwogen die Disziplinen Biologie, Physik und Chemie.
- **Forschungsfond in prioritären Gebieten** (*Fondo de Financiamiento de Centros de Excelencia en Investigación, FONDAP*)

FONDAP fördert die Arbeit von Wissenschaftler-Gruppen verschiedener Institutionen in ausgewählten Bereichen, in denen die nationale Wissenschaft ein hohes Niveau erreicht und eine signifikante Anzahl von WissenschaftlernInnen mit Erfahrung arbeitet. Die Forschung soll einen bedeutenden Beitrag zu den existierenden Problemen der Entwicklung des Landes beitragen. Dieser Fond finanziert Exzellenz-Zentren, die innerhalb einer Institution (Universitäten, Forschungsinstitute) angesiedelt sind. Seit 2006 gibt es innerhalb des FONDAP eine Förderlinie, die zum Ziel hat, die durch die Exzellenzzentren gewonnenen Erkenntnisse hinsichtlich einer möglichen Vermarktung zu bewerten, zu strukturieren und dabei den Schutz des geistigen Eigentums zu berücksichtigen. Für diese Geschäftsanbahnung werden innerhalb der Exzellenzzentren spezielle Einheiten geschaffen. Im Jahr 2007 werden sieben Exzellenz-Zentren unterstützt:

- Zentrum für interdisziplinäre Exzellenzforschung in Materialwissenschaften (CIMAT),
- Zentrum für zelluläre Regulation und Pathologie (CRCP)
- Zentrum für mathematische Modellierung (CMM)
- Zentrum für Exzellenzstudien in Ökologie und Biodiversität (CASEB)
- Zentrum für Astrophysik
- Zentrum für Ozeanische Forschung im süd-östlichen Pazifik (COPAS)
- Zentrum für molekulare Zellenstudien (CMCMED)

- **Programm zur Verbreitung und Bewertung von Wissenschaft und Technologie**

(*Programa de Divulgación y Valoración de la Ciencia y la Tecnología, EXPLORA*)

Dieses Programm wurde 1995 aufgelegt, um Kindern und Jugendlichen sowie der Öffentlichkeit die wissenschaftlichen und technologischen Erkenntnisse als einen wichtigen Teil des kulturellen und wirtschaftlichen Fortschritts des Landes näher zubringen. Es ist ein Forum der Begegnung zwischen hochrangigen chilenischen WissenschaftlernInnen und SchülernInnen bzw. der allgemeinen Öffentlichkeit.

- **Programm zur Regionalen Entwicklung in Wissenschaft und Technologie**

(*Programa de Unidades Regionales de Desarrollo Científica y Tecnológico*)

Wichtigstes Ziel dieses seit 2000 existierenden Programms ist die Förderung der Forschungskapazität und der Bildung von kritischer Masse in den Regionen. Jedes Jahr sollen mit diesem Fond regionale dezentralisierte Forschungszentren für die wissenschaftliche und technologische Entwicklung der Region unterstützt werden.

- **Fonds für Fischereiforschung** (*Fondo de Investigación Pesquera, FIP*)

Der FIP wurde per Gesetz 1991 gegründet und fördert Forschungsprojekte im Bereich Fischerei und Aquakultur. Er liefert die wissenschaftlichen Grundlagen und Informationen für den Staat und die Wirtschaft. Dieser Fonds wird überwiegend aus Staatsmitteln und durch Beiträge der Fischereiindustrie gespeist.

- **Astronomieprogramm** (*Programa de Astronomía*)

Das Astronomieprogramm bietet verschiedene Finanzierungsmöglichkeiten zur Entwicklung und Stärkung der nationalen Astronomiewissenschaft. Es bietet u.a. Doktorandenstipendien und Stipendien für Postdoc-Studien sowie die Unterstützungen für wissenschaftliche Forschungsprojekte.

- **Chilenische Genom-Initiative** (*Iniciativa Genoma Chile*)

Diese Initiative wurde 2001 gegründet und ist an CORFO (*Corperación de Fomento de la Producción*) angebunden. Ihr Ziel ist, das Land intensiv und systematisch in die Genomforschung, Proteomik und Bioinformatik in für die nationale Wirtschaft relevanten Bereichen auf Weltniveau einzubinden, um so die Wettbewerbsfähigkeit des Landes zu stärken.

- **Milleniums Wissenschaftsinitiative** (*Iniciativa Científica Milenio, ICM*)

Die Wissenschaftsinitiative ist ein Programm, das von der Weltbank initiiert wurde. Es werden Institute und Zentren wissenschaftlicher Exzellenz gefördert, an denen Spitzenforschung betrieben wird, junge ForscherInnen ausgebildet werden, in Netzwerken gearbeitet wird und die im Austausch mit Exzellenzzentren der Welt stehen. Das Programm steht allen Wissenschaftsdisziplinen und thematischen Bereichen offen. Es wird durch den Innovationsfonds für Wettbewerbsfähigkeit (*Fondo de Innovación para la competitividad, FIC*) und aus Mitteln des Jahrzehntprogramms für Wissenschaft und Technologie

(*Programa Bicentenario de Ciencia y Tecnología, MIDEPLAN*) finanziert. Es gibt derzeit (2008) fünf Exzellenz-Institute und 16 Exzellenz-Zentren.¹

- **Stiftung für landwirtschaftliche Innovation**
(*Fundación para la Innovación Agraria, FIA*)
Diese Stiftung ist ein Verband mit privatem Charakter und wurde 1961 vom Landwirtschaftsministerium gegründet. FIA arbeitet eng mit Universitäten, Forschungszentren und dem privaten und staatlichen Sektor zusammen. Ziel dieser Institution ist die Förderung der Entwicklung der Landwirtschaft und der Wirtschaft in ländlichen Gegenden.
- **Bicentenario-Programm für Wissenschaft und Technologie** (*Programa Bicentenario de Ciencia y Tecnología, PBCT*)
Das PBCT (2003-2010) wird von CONICYT verwaltet. Seine Ziele sind die Entwicklung eines effektiven Innovationssystems, die Erhöhung der Anzahl von exzellenten WissenschaftlernInnen und ForschernInnen, sowie die Förderung der Verbindung von Wissenschaft und Wirtschaft.
- **Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung**
(*Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico, FONDEF*)
Dieses Programm unterstützt die Förderung der wissenschaftlichen und technologischen Aktivität in Bezug auf eine effektive Verbesserung des wirtschaftlichen Wettbewerbs. Forschungsinstitutionen sind in diesem Programm verpflichtet, mit Unternehmen zusammenzuarbeiten. Unternehmen müssen einen Beitrag zur Projektfinanzierung leisten.

1.5.2. Initiativen und Programme im Bildungsbereich

Es gibt verschiedene Programme, die Stipendien für Studenten, Doktoranden und postgraduierte Studien finanzieren. Bisher fand die Vergabe und Verwaltung dezentral durch diverse Organisationen statt. Seit 2008 gibt es jedoch die Initiative *Becas Chile*. Hierbei handelt es sich um eine Geschäftsstelle, die dem Erziehungsministerium (*Mineduc*) unterstellt ist, von der aus die Stipendienvergabe und -verwaltung nun zentral gesteuert wird. CONICYT ist in dieser Initiative für die Durchführung aller postgradualer Stipendienprogramme zuständig. Programme und Finanzierungsquellen sind:

- **Programm Informations- und Kommunikationstechnologie für die Bildung**
(*Programa Tecnologías de Información y Comunicación para la Educación, TICEDU*)
Die Entwicklung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) für die Bildung ist für Chile von hoher Priorität und stellt eine Chance dar, eine neue wirtschaftliche Aktivität (Bildungsindustrie) mit Exportpotenzial zu schaffen. Durch das e-learning kann für die Menschen lebenslang Bildungsqualität, -gleichheit und der Zugang zur Bildung ermöglicht werden. Daher werden über dieses Programm Projekte gefördert, deren Ergebnisse auf eine bessere Effektivität von Entwicklerfirmen von Produkten und Dienstleistungen in IKT für die Bildung zielen.
- **Fondo Bicentenario de Capital Humano**
2008 wurde für dieses neue Programm zur Förderung und Intensivierung der Weiterbildung hochmotivierter Hochschulabsolventen im Ausland der Startschuss gegeben. Insgesamt umfasst der Fondo Bicentenario ein Budget von 6 Mrd. US\$ und 2009 sollen 2500 neue Stipendien für akademische Auslandsaufenthalte vergeben werden. Das Gesamtziel lautet: von 2008 bis 2017 30.000 Chilenen den Aufenthalt für ein Master- oder Promotionsstudium im Ausland zu finanzieren. Die wichtigsten Themenbereiche hierbei sind Wirtschaft (Bergbau und Minenwesen, Fischwirtschaft, Lebensmittel, Tourismus, Global Services), Transversale Plattformen (Energie, Umwelt, IT, Biotechnologie) und Soziales (Erziehung, Wohnungsbau, Öffentliche Sicherheit, Öffentliche Politiken). Andere Themenbereiche werden jedoch nicht ausgeschlossen. Eine entscheidende Rolle spielt der Nutzen für die (wirtschaftliche) Entwicklung Chiles. Somit gilt es auch als wichtiges Kriterium, dass die Absolventen nach der Beendigung ihrer Programme im Ausland nach Chile zurückkehren und im jeweiligen Sektor tätig werden und somit aktiv am Entwicklungsprozess des Landes mitwirken können. Mit den Zielländern bestehen bereits Abkommen für akademischen und wissenschaftlichen Austausch. Gefördert werden hauptsächlich Postgraduale Studienaufhalte, Promotionen und Postdocs, jedoch auch Vertiefungsstudiengänge

¹ Eine Übersicht über die einzelnen Zentren und die Wissenschaftsinitiative sind zu finden unter www.mideplan.cl/milenio/.

technischer Studienrichtungen. Außerdem sollen Programme zur Finanzierung von Intensivsprachkursen im Ausland geschaffen werden, damit das für den Hochschulzugang im jeweiligen Zielland vorausgesetzte Sprachniveau erreicht werden kann.

Im Zuge des Fondo Bicentenario wurde auch eine Intensivierung der akademischen Kooperation mit Deutschland angestrebt. Im Oktober unterzeichneten der Präsident des DAAD, Prof. Dr. Stefan Hormuth, und die chilenische Erziehungsministerin, Mónica Jiménez de la Jara, eine diesbezügliche Absichtserklärung. Deutschland soll zwischen 2009 und 2014 jährlich 500 chilenische Stipendiaten empfangen.

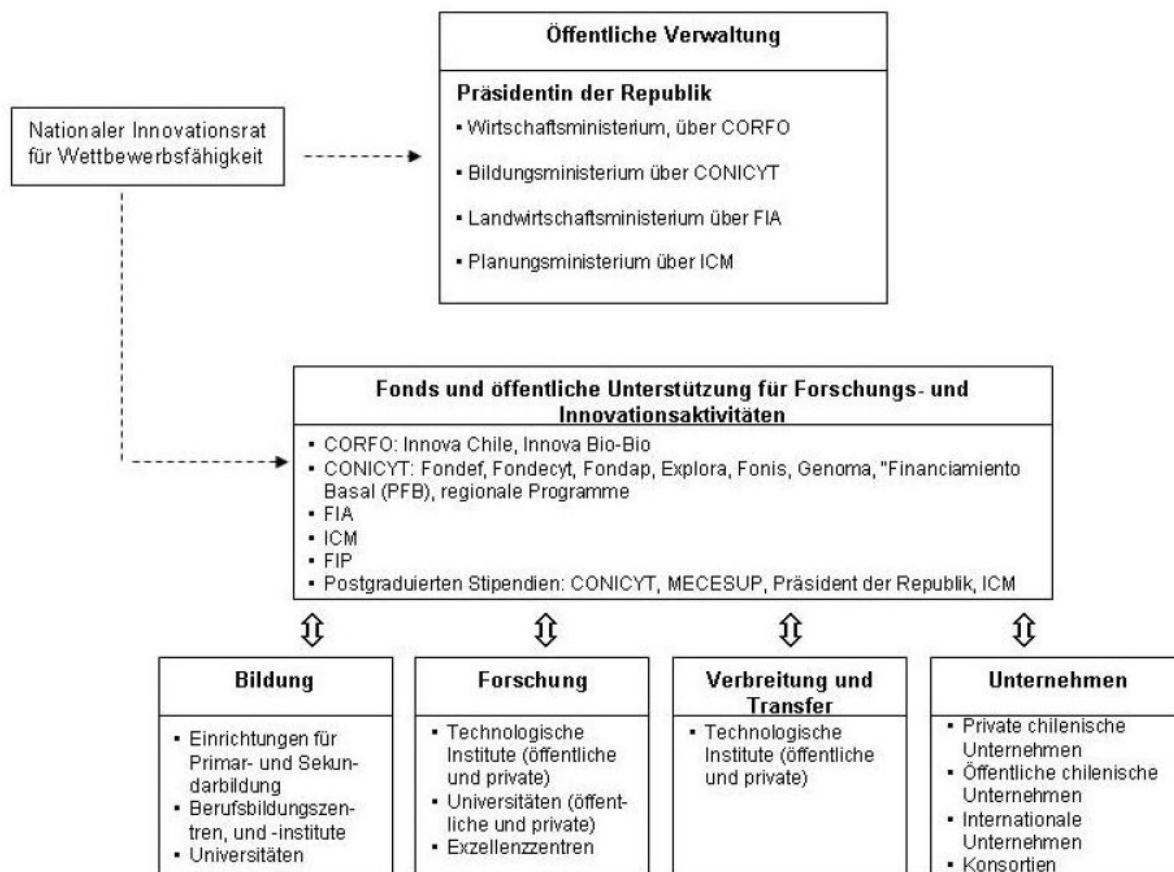
2. Forschungs- und Bildungslandschaft Chiles

2.1. Forschung

Seit den 1990er Jahren steigt die Bedeutung von Wissenschaft, Forschung und Entwicklung in der chilenischen Politik. Die Regierung Lagos (2000-2006) forcierte die Förderung der wissenschaftlichen Forschung, technologischen Entwicklung und Innovation durch die Auflage von unterschiedlichen Programmen. Die Investitionen in den Forschungsbereich verdoppelten sich real von 2001 bis 2004. 2004 investierte die chilenische Regierung 634,9 Mio. € in Forschung und Entwicklung (FuE). Der FuE-Anteil am Bruttoinlandsprodukt (BIP) stieg von 0,53% im Jahr 2000 auf rund 0,67% im Jahr 2006.

Die nationale Regierung ist mittels verschiedener Institutionen die Hauptinstanz für die Formulierung von politischen Zielen, Innovation und Entwicklung, Marktsondierung und technologische Transferleistungen sowie Finanzierung und Ausbildung von Personal. Der nicht lukrative private Sektor und der unternehmerische Sektor konzentrieren sich auf die Durchführung von Innovation und Entwicklung, Marktsondierung und technologische Transferleistungen. Das chilenische Innovationssystem besteht aus den verschiedensten Institutionen, die sich auf drei Ebenen anordnen lassen : (siehe auch Graphik)

- **Öffentliche Verwaltung:** In Chile gibt es kein Forschungsministerium. Der Nationale Innovationsrat (siehe Punkt 1.2.) soll den Staatspräsidenten beratend zur Seite stehen und die einzelnen Institutionen im chilenischen Forschungssystem koordinieren. Außerdem zählen zu dem Bereich der öffentlichen Verwaltung diejenigen Institutionen und Organe, die an der Politik über ihre Förderprogramme im Bereich der Wissenschaft, Technologie und Innovation mitwirken.
- **Fonds und öffentliche Unterstützung von Aktivitäten im Bereich Wissenschaft, Forschung und Innovation:** Hierunter fallen diejenigen Organisationen, die die Aktivitäten von Universitäten, technologischen Instituten, Unternehmen und anderen Akteuren durch verschiedene Förderprogramme und Projekte unterstützen.
- **Förderempfänger:** Begünstigte sind diejenigen Institutionen, die zur Förderung und Unterstützung der Wissenschaft, Technologie und Innovation finanzielle Mittel erhalten.



Akteure des Nationalen Forschungssystem Chiles

2.1.1. Forschung an Universitäten

Zentrale Akteure in der universitären Forschung sind die Universidad Católica de Chile, die Universidad de Chile (beide in Santiago) und die Universidad de Concepción. Sie führen fast 50% der wissenschaftlichen und technologischen Forschung durch. Aber auch einige Privatuniversitäten nehmen in letzter Zeit im Forschungssektor eine bedeutendere Rolle ein. Zur Finanzierung ihrer Forschungsprojekte stellen die Universitäten Anträge bei den verschiedenen technologischen Fonds von CONICYT oder CORFO. Den nötigen Eigenanteil an der Finanzierung dieser Projekte decken die Universitäten mit Mitteln, die ihnen jährlich vom Staat zugewiesen werden, mit Studiengebühren und anderen privaten Einnahmen.

2.1.2. Staatliche Forschungsorganisationen

In Chile gibt es einige staatliche technologische Institute, die verschiedenen Ministerien angeschlossen sind. Viele dieser Einrichtungen haben Vertretungen in den Regionen. Ihre Tätigkeitsbereiche sind Grundlagenforschung und technologische Entwicklung, Technologietransfer, Bereitstellung von „technologischen Diensten“, wie z.B. Entwicklung von Normen sowie Informationsbeschaffung über die natürlichen Ressourcen Chiles. Diese Institute wurden zwischen 1960 und 1992 gegründet. Sie finanzieren sich primär über Mittel aus Ausschreibungen. Nur wenige erhalten direkte Unterstützung durch den nationalen Haushalt. Zusätzlich gibt es andere dem öffentlichen Sektor angehörende Forschungsinstitute, wie astronomische Observatorien (z.B. *European Southern Observatory in Paranal, Cerro Tololo Interamerican Observatory*).

Zu den staatlichen Instituten zählen z.B.:

- **Landwirtschaftliches Forschungsinstitut (INIA)**
Das INIA untersteht dem Landwirtschaftsministerium und erhält Unterstützung durch den nationalen Haushalt. Es entwickelt Technologien, realisiert den Technologietransfer und trägt damit zur Lebensmittelsicherheit und -qualität bei. Es ist zwischen der IV. und XII. Region mit zehn regionalen Forschungszentren, Laboratorien und Bibliotheken vertreten.
- **Forstwirtschaftliches Institut (INFOR)**
Das INFOR wird durch das landwirtschaftliche Subsekretariat verwaltet. Es unterstützt die öffentlichen Institutionen sowie die wirtschaftlichen und privaten Akteure des Forstsektors durch die Erstellung von Informationen und Technologien für eine effiziente und nachhaltige Nutzung der Forstressourcen.
- **Forschungszentrum für natürliche Ressourcen (CIREN)**
Das CIREN untersteht dem Landwirtschaftsministerium. Es stellt Informationen u.a. über natürliche Ressourcen, Wasserressourcen, Bergbau und Geologie und Geomorphologie zur Verfügung.
- **Meteorologische Direktion**
Meteorologische Dienste und Forschung
- **Institut zur Förderung der Fischerei (IFOP)**
Das IFOP entwickelt und liefert die wissenschaftlichen Grundlagen für die Regulierung der Fischgründe und Aquakultur und den Erhalt der hydrobiologischen Ressourcen und ihrer Ökosysteme.
- **Chilenische Kommission für Kernenergie (CCHEN)**
Die CCHEN ist eine zum Bergbauministerium gehörende Organisation zur Forschung, Entwicklung und friedlicher Nutzung der Nuklearenergie sowie deren Kontrolle und Regulierung.
- **Geografisches Militärinstitut (IGM)**
Das IGM bietet einen Informationsdienst zu Geographie und Kartographie des chilenischen Territoriums.
- **Antarktisches Institut (INACH)**
Das INACH gehört zum Außenministerium. Es plant alle wissenschaftlichen, technologischen und umweltbezogenen Aktivitäten des antarktischen Kontextes und führt sie im Rahmen des Antarktischen Nationalprogramms (*Programa Antártico Nacional*) durch.
- **Geologisches Forschungsinstitut (SERNAGEOMIN)**
SERNAGEOMIN ist u.a. eine Beratungsstelle und Dienstleister für das Ministerium für Bergbau. Es erstellt Informationen zu den Bereichen Bergbau und Geologie und stellt diese den staatlichen und privaten Einrichtungen und Unternehmen zur Verfügung.
- **Zentrum für Bildungsforschung und –entwicklung (CIDE)**
Zentrum für Bildungsforschung und –entwicklung ist in der Fakultät für Bildung in der Universidad Alberto Hurtado angesiedelt.

2.1.3. Nicht-staatliche Forschungsorganisationen

Hierzu zählen selbständige akademische Zentren (*Centros Academicos Independientes, CAI*) und andere Forschungsinstitute, private Einrichtungen und wissenschaftliche Gesellschaften. Es gibt 150 industrielle Unternehmen (2004), die im Bereich Innovation und Entwicklung vorwiegend in der Landwirtschaftsindustrie, dem Bergbau, dem Wohnungsbau und der Fischerei tätig sind. Gleichzeitig widmen sich mehr als 300 Beratungsunternehmen den Aufgaben der technischen Planung. Hierzu gehören z.B.:

- Zentrum für Studien, Vermessung und Qualitätszertifizierung (*Centro de Estudios, Medición y Certificación de Calidad, CESMEC*)
- Stiftung Chile (*Fundación Chile*)
- Verband der chilenischen Industrie (*Sociedad de Fomento Fabril, SOFOFA*)
- Forschungszentrum für Bergbau und Metallindustrie (*Centro de Investigación Minera y Metalúrgica, CIMM*)
- Kupferverband (*Corporación del Cobre, CODELCO*)
- Chilenische Mikrobiologische Gesellschaft (*Sociedad de Microbiología de Chile, SOMICH*)
- Biochemische und molekularbiologische Gesellschaft (*Sociedad de Bioquímica y*

Biología Molecular de Chile, SBBM)

- Zellbiologische Gesellschaft (*Sociedad de Biología Celular de Chile*)
- Chilenische Gesellschaft für Meereskunde (*Sociedad Chilena de Ciencias del Mar*)
- Chemische und bergbauliche Gesellschaft (*Sociedad Química y Minera de Chile, SQM*)

2.1.4. Förderorganisationen

Die wichtigsten Förderorganisationen sind die Nationale Kommission für Forschung und Technologie *CONICYT* und der Verband zur Produktionsförderung *CORFO* sowie die Stiftung für landwirtschaftliche Innovation *FIA*. **CONICYT** wurde 1967 als eine regierungsberatende Institution für Wissenschaft und Technologie gegründet und dem Bildungsministerium unterstellt. Seine primären Aufgaben sind heute neben der Regierungsberatung die Förderung und Stärkung der wissenschaftlichen Forschung und Technologie, der Ausbildung von Wissenschaftlern sowie die Entwicklung neuer Wissensgebiete und der produktiven Innovation. *CONICYT* stehen verschiedene Fonds / Programme für die Ausführung seiner Aufgaben zur Verfügung. Die Entwicklungs- und Innovationspolitik liegt im Verantwortungsbereich des Wirtschaftsministeriums. Eine Einrichtung des Wirtschaftsministeriums ist **CORFO**, dessen Aufgabe die Steigerung der Produktivität des Landes ist. Hierzu stehen *CORFO* verschiedene Fonds zur Verfügung. Eine Aktionslinie ist speziell auf Innovation und technologische Entwicklung bezogen. **FIA** untersteht dem Landwirtschaftsministerium. Ihr Ziel ist die Förderung der Entwicklung der Landwirtschaft und der Wirtschaft in ländlichen Gebieten. Sie arbeitet eng mit Universitäten, Forschungszentren, privatem und staatlichem Sektor zusammen.

2.1.5. Öffentlich-private Zusammenarbeit in FuE

Die Forschung in Chile wird zur Hälfte über öffentliche Gelder finanziert. Im Jahr 2004 wurden laut *RICYT* insgesamt 634,9 Mio. US\$ in Forschung und Entwicklung investiert. Dies entspricht 0,68% des BIP. Der öffentliche Anteil an der Forschungsförderung ist in den letzten Jahren von 70,3% im Jahr 2000 auf 44,4% im Jahr 2004 gesunken. Der finanzielle Beitrag privater Unternehmen jedoch nahm in den letzten Jahren zu. Der private Anteil an der Forschungsförderung stieg laut *RICYT* von 23% im Jahr 2000 auf 45,8% im Jahr 2004. Die Anzahl der Firmen jedoch, die sich systematisch der Forschung widmen, ist nur sehr gering. Dies liegt u.a. daran, dass die Firmen Aspekte der technologischen Innovation nicht in die Firmenstrategie integriert haben.

2.2. Hochschulen

Rund ein Drittel der 18- bis 24-jährigen besuchen in Chile heute im Anschluss an die zwölfjährige allgemeine Schulbildung eine Hochschule, womit Chile im lateinamerikanischen Vergleich eine vordere Position in Bezug auf die Beteiligung an Hochschulbildung einnimmt. Trotz der Bemühungen der Regierung seit 1990, das Studienangebot zu dezentralisieren, besucht fast die Hälfte der Studierenden eine Hochschule in der Landeshauptstadt.

2.2.1. Hochschulsystem

Bis 1980 bestand das Hochschulsystem in Chile lediglich aus acht traditionellen Universitäten, von denen manche in den Regionen Außenstellen hatten. Hauptsächlich erhielten sie staatliche Finanzierung. Ein Gesetz zur Reform des Hochschulsystems von 1981 erlaubte die Umstrukturierung der existierenden Universitäten sowie die Bildung von neuen Universitäten und Hochschuleinrichtungen ohne staatliche Finanzierung. Das Ergebnis waren 25 eigenständige und autonome Universitäten und Institutionen, die aus den acht existierenden Universitäten hervorgingen. Unabhängig von der Trägerschaft – staatlich oder kirchlich – sichert der Staat die Grundfinanzierung. Die **25 traditionellen Universitäten** sind in der chilenischen Rektorenkonferenz *CRUCH* organisiert. Die größte Universität in Chile ist die *Universidad de Chile*, gefolgt von der *Pontificia Universidad Católica de Chile*, *PUC*, beide in Santiago. 16 der traditionellen Universitäten sind staatliche und neun sind nicht-staatliche Universitäten (*universidades particulares*). Das Gesetz von 1981 erweiterte auch die Gründung privater Universitäten, die ihre Autonomie erst nach einem mehrjährigen Akkreditierungsprozess erlangen können. Mit der Ausweitung der Möglichkeit der privaten Universitätsgründung, konnte die Regierung auf die gestiegene Studiennachfrage antworten. Diese **privaten Universitäten**

sind in Trägerschaft von Stiftungen, Körperschaften oder Unternehmen entstanden. Der durch das Gesetz von 1981 geschaffene neue rechtliche Rahmen erkannte nun formell auch zwei neue Typen von Hochschulinstitutionen an: die **berufsbildenden Institute** der höheren Bildung (*Institutos Profesionales de Educación Superior, IP*), vergleichbar mit deutschen Fachhochschulen, die auch vom Bildungsrat akkreditiert werden und die **technischen Ausbildungszentren** (*Centros de Formación Técnica, CFT*), die vom Bildungsministerium akkreditiert werden. 1998 wurden weitere Institute der höheren Bildung anerkannt wie z.B. Bildungsorganisationen der Streit- Ordnungs- und Sicherheitskräfte und der Polizei. Nach Angaben des Bildungsrates (*Consejo Superior de Educación, CSE*) existieren 2007 61 Universitäten, 44 berufsbildende Institute und 116 technische Ausbildungszentren. Die Qualität der Hochschulen ist unterschiedlich. Die so genannten traditionellen Universitäten verfügen über einen besseren Forschungsstandard und über langjährige Erfahrung in diesem Bereich. Die Universitäten *Universidad de Chile* (Santiago), *Pontificia Universidad Católica de Chile* (Santiago), *Universidad de Concepción* und *Universidad Técnica Federico Santa María* (Valparaíso) sind als "erste" Adressen zu bezeichnen. Einige Universitäten haben sich auf bestimmte Forschungsgebiete spezialisiert.

Das **Studienangebot** wird von den Universitäten flexibel gehandhabt. Ist eine ausreichende Nachfrage vorhanden, so wird ein neues Studienangebot eingerichtet. Die traditionellen Universitäten und ihre Ausgründungen weisen eine besondere Stärke in technischen, natur-, geistes- und erziehungswissenschaftlichen sowie medizinischen Studiengängen auf. Sie sind auch im Besitz der wichtigsten Universitätskrankenhäuser. Die neuen privaten Universitäten bilden insbesondere in den Sozialwissenschaften, Verwaltung, Betriebswissenschaft und Jura aus, aber auch in Gesundheitswissenschaften.

Die **Qualitätssicherung** von Studium und Lehre operiert in Chile seit ungefähr einer Dekade. Als in den neunziger Jahren in großer Zahl Privatuniversitäten entstanden, sind zunächst Zulassungsverfahren für diesen Hochschultyp entwickelt worden. Anschließend wurden Zulassungsverfahren für weiterführende Studiengänge definiert und seit 1999 auf grundständige Studienangebote ausgeweitet. Zusätzlich begann man 2003, auch die staatlichen Universitäten und alle anderen zugelassenen Hochschulen als Institutionen zu akkreditieren. Bislang haben ungefähr 20 Hochschulen dieses Verfahren abgeschlossen.

Das **akademische Personal** hat seit der großen Reform des Hochschulsektors durch die Militärregierung keinen Beamtenstatus mehr. An den staatlich grundfinanzierten Universitäten gibt es heute sowohl Hochschullehrer mit Dauerstellen als auch Hochschullehrer mit befristeten Verträgen. Die Karrierestufen für Hochschullehrer auf Dauerstellen sind „Instructor“, „Profesor Asistente“, „Profesor Asociado“ und, als höchste Stufe, der „Profesor Titular“. Im Durchschnitt verfügt rund ein Drittel der Hochschullehrer über einen Magisterabschluss oder ist promoviert. Da die Universitäten ihre Forschungsaktivitäten ausbauen wollen, stellt die Weiterqualifikation ihres Personals gegenwärtig eine wichtige Zukunftsaufgabe dar.

Die **akademischen Abschlüsse**:

- **zweijähriger Bachelor** (*Bachiller*)
- **vier- bis siebenjähriges Lizenziat** (*Licenciado*): Die Licenciatura-Studiengänge bieten eine Bildung in allen wesentlichen Aspekten eines Wissensgebietes oder Disziplin. Es ist Voraussetzung, um einen Postgrado zu erhalten und z.T. auch um einen Berufstitel zu erlangen.
- **zweijähriger Master** (*Magíster*): Ein zweijähriger Magisterstudiengang setzt ein Lizenziatabschluss oder einen gleichwertigen Berufsabschluss voraus. Das Magisterstudium sieht eine Vertiefung in einer oder zwei Disziplinen vor.
- **Dokortitel** (*Doctorado*): Der Doktorgrad ist der höchste in Chile zu erlangende Grad. Ein Promotionsstudium dauert in der Regel drei bis fünf Jahre.
- **Ausbildungsnachweis für geschützte Berufe** (*Título Profesional*), die einen Lizenziatabschluss voraussetzen; die exklusiv universitären Titel sind: Rechtsanwalt, Architekt, Biochemiker, Zahnchirurg, Agraringenieur, Bauingenieur, Kaufmann, Forstwirt, Chirurg, Tierarzt, Psychologe und Pharmazeut sowie das Lehramt, Journalist, Sozialarbeiter und Erzieher. Die Mindeststudiendauer ist vier Jahre. Ebenso kann ein Berufstitel von beruflich orientierten Hochschulen (*Institutos Profesionales de Educación*)

Superior-IP) vergeben werden. Oft sind diese Studiengänge mit einem Berufspraktikum verbunden.

Technische Ausbildungszentren (*Centros de Formación Técnica, CFT*):

Die CFTs können nur den Titel des „Techniker höheren Grades“ (*Títulos Técnicos de nivel superior*)“ vergeben. Er setzt ein zwei- bis dreijähriges Studium an technischen Ausbildungszentren (CFT) voraus.

Beruflich orientierte Hochschule (*Institutos Profesionales de Educación Superior, IP*):

Die IPs können Berufstitel (*Título profesional*) vergeben, die teilweise einen Lizentiatabschluss voraussetzen sowie den Ausbildungsnachweis als Techniker.

2.2.2. Hochschulfinanzierung - universitäre und studentische Seite

Der staatliche Beitrag zu den Kosten der **Hochschulen** beträgt ca. 1/4 bis 1/3 der gesamten Kosten. Der chilenische Staat zahlt einen direkten Fiskalbeitrag (*Aporte Fiscal directo, AFD*) an die traditionellen staatlichen und privaten Universitäten, die im CRUCH zusammengeschlossen sind. Die Zuteilungskriterien sind zu 95% historisch bedingt und 5% gemäß jährlicher Effizienzindikatoren. Ein indirekter Fiskalbeitrag (*Aporte Fiscal Indirecto, AFI*) wird für die 27.500 besten AbsolventenInnen des Zulassungstests an die aufnehmenden Universitäten gezahlt. Die staatliche finanzielle Unterstützung für Studenten, die auf der Basis von Stipendien oder Studiumskrediten vergeben werden, ist eine weitere Einnahmequelle für die Universitäten. Damit sind die Studiengebühren die Haupteinnahmequellen. Die Höhe der Studiengebühren wird von den einzelnen Einrichtungen jeweils individuell für die unterschiedlichen Studiengänge festgelegt. An privaten Universitäten sind die Studiengebühren etwas höher als an den staatlichen grundfinanzierten Universitäten.

Auf **studentischer** Seite gibt es verschiedene Formen der Finanzierung eines Hochschulstudiums. Da sich die demokratischen Regierungen zum Ziel gesetzt haben, allen ausreichend qualifizierten jungen Erwachsenen den Zugang zur Hochschulbildung zu ermöglichen, ist das Finanzvolumen der staatlichen Stipendienprogramme zwischen 1990 und 2002 auf über 60 Mio. Pesos (gute 70 000 €) ausgeweitet und damit verdreifacht worden (bei einer Grundfinanzierung aller staatlich finanzierten Universitäten zusammen in Höhe von knapp über 100 Mio. Pesos). Im Einzelnen können Studierende folgende Finanzhilfen in Anspruch nehmen:

- „Rotationsfonds“, die von den einzelnen Universitäten organisiert und von der Regierung finanziell unterstützt werden, bieten bedürftigen Studierenden die Möglichkeit, zur Finanzierung der Studiengebühren einen Kredit aufzunehmen, der teilweise aus den Rückzahlungen der Absolventen dieser Universität gespeist wird (Fondo Solidario de Crédito Universitario). Seit 1990 ist die Zahl der Geförderten um ca. die Hälfte auf 110 000 im Jahr 2001 gestiegen. Die von der Regierung zur Verfügung gestellten Finanzmittel wurden im gleichen Zeitraum um zwei Drittel ausgeweitet. Auf diese Weise erhalten rund zwei Drittel der Studierenden an den 25 staatlich finanzierten Universitäten eine Studienförderung, die in der Praxis allerdings von weniger als der Hälfte der Stipendiennehmer zurückgezahlt werden kann.
- Das Bildungsministerium gewährt überdurchschnittlich guten Studierenden aus bedürftigen Familien sowohl für grundständige als auch für weiterführende Studiengänge Stipendien zur Deckung der Studiengebühren. Auf diese Weise wurden beispielsweise 2001 19390 Studierende gefördert. Ein mit diesem System verbundenes Problem ist die Tatsache, dass es für die Universitäten einen Anreiz bietet, ihre Studiengebühren zu erhöhen, da sich die Stipendien an der Höhe dieser Gebühren orientieren.
- Des Weiteren können Studierende in weiterführenden Studiengängen mit hoher Einkommenserwartung (vor allem MBAs, Medizin, Wirtschaft) und Studierende in grundständigen Studiengängen, deren Familien wohlhabend genug sind, um die notwendigen Bankbürgschaften aufzubringen, auf eine durch die Regierung garantierte Kreditlinie bei einer Bank zugreifen (Crédito CORFO). Dieser Kredit ist bisher nur Studierenden an ausgewählten staatlich und privat finanzierten Universitäten zugänglich. Ab 2006 werden erstmals Studierende aller Typen von akkreditierten Hochschulen von staatlichen Bankbürgschaften für Studienkredite profitieren können, also auch Studierende an beruflich orientierten Hochschulen (Institutos Profesionales de Educación Superior) und technischen

Ausbildungszentren (Centros de Formación Técnica). Die Bürgschaften werden hochqualifizierten Studierenden aus bedürftigen Familien im Rahmen eines in seiner Höhe jährlich neu zu definierenden staatlichen Haushaltspostens verfügbar gemacht. Die verzinsten Studienkredite müssen 18 Monate nach Studienabschluss über 20 Jahre in Raten zurückgezahlt werden. Gleichzeitig werden die Familien motiviert, Sparpläne für das Studium ihrer Kinder anzulegen, indem der Staat eine extra Verzinsung auf diese Sparpläne gewährt.

- Doktoranden in akkreditierten Promotionsstudiengängen können ein Stipendium des nationalen Forschungs- und Technologierats CONICYT erhalten.
- Daneben stellt die chilenische Regierung für Master- und Promotionsstudierende aus anderen lateinamerikanischen Ländern über ihre Agentur für internationale Zusammenarbeit (Agencia de Cooperación Internacional, AGCI) spezielle Stipendien zur Verfügung.

3. Kooperation mit Deutschland

3.1. Überblick

Zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Republik Chile besteht ein Regierungsabkommen über die bilaterale wissenschaftlich-technologische Zusammenarbeit (WTZ) von 1970, das im Jahre 1996 eine Wiederbelebung erfuhr. Für die Jahre 1999-2001 wurde ein gemeinsames Aktionsprogramm geschaffen und beim ersten Zusammentreffen der WTZ-Kommission in Chile 1996 folgende Schwerpunkte der Zusammenarbeit festgelegt:

- Umweltforschung und -technologie
- Biotechnologie
- Meeres- und Polarforschung
- Geowissenschaften
- Informationstechnologien

In neu vereinbarten Bereichen (z.B. Biotechnologie und Informationstechnologie) konnten Forschergruppen beider Länder in gemeinsamen Projekten zusammengeführt werden, bei denen Verbundaktivitäten im Vordergrund standen. In den letzten Jahren gelang der Übergang von grundlagenorientierten Projekten zu anwendungsorientierten Projekten. Auch der Trend hin zu einer verstärkten Einbeziehung von Unternehmen in die Zusammenarbeit ist positiv. Derzeit ist ein großer Teil der laufenden Projekte anwendungsorientiert. Bei der Koordinierung und Finanzierung der wissenschaftlich-technologischen Zusammenarbeit liegt die politische Verantwortung auf chilenischer Seite beim Außenministerium. Verwaltet wird die WTZ von CONICYT. In Deutschland ist das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) das federführende Ressort für die Kooperation im Bereich WTZ. Es nimmt diese Aufgabe in Abstimmung mit dem Auswärtigen Amt und ggf. weiterer betroffener Ressorts wahr. Die Administration liegt beim Internationalen Büro des BMBF, das bei dem BMBF-Projektträger DLR angesiedelt ist. Die Finanzierung der WTZ-Projekte erfolgt anteilig, d.h. jedes Land deckt die Kosten ab, die im eigenen Land entstehen. Deutschland übernimmt Flüge für deutsche ProjektwissenschaftlerInnen und Aufenthaltskosten für chilenische Gäste und umgekehrt.

3.2. Deutsche Wissenschafts- und Kulturinstitutionen in Chile

Schwerpunkt der intensiven kulturellen Beziehungen ist nach wie vor das Schulwesen: Deutschland fördert verschiedene Deutsche Schulen, das Lehrerbildungsinstitut Wilhelm von Humboldt, sowie staatliche und private Schulen in Chile, an denen die deutsche Sprache gelehrt wird. In Chile gibt es ein Goethe-Institut in Santiago, das einen großen Publikumszulauf hat. In den Provinzen führen verschiedene deutsch-chilenische Kulturinstitute Sprachkurse und Kulturprogramme durch. Der Deutsche Akademische Austauschdienst (DAAD) hat in Santiago ein Informationszentrum sowie mehrere Langzeitdozenturen und Lektorate in den wichtigsten Städten des Landes. Ein Kulturabkommen zwischen Deutschland und Chile besteht seit 1956.

3.3. Deutsche Kooperationsprogramme

Es gibt in Chile eine Minderheit deutschsprachiger, die einen nicht geringen Einfluss in Wirtschaft, Politik und Universitäten haben. Überdies haben verschiedene Abgeordnete und

Senatoren deutsche Vorfahren. Zahlreiche Mitglieder der Regierung Lagos haben zu Zeiten der Militärdiktatur in Deutschland studiert oder waren dort im Exil. Darüber hinaus gibt es zahlreiche deutsche Schulen in Chile - einige bereits im 19. Jahrhundert gegründet -, die von der deutschen Bundesregierung unterstützt werden.

Die deutsch-chilenische Zusammenarbeit bietet ein vielfältiges Angebot: Neben interinstitutionellen Einzelvereinbarungen zwischen deutschen und chilenischen Universitäten unterstützen deutsche Mittler- und Fördererinstitutionen die Zusammenarbeit durch komplementäre Programme und Aktivitäten. Chile zeigt vor allem unter der neuen Regierung von Michelle Bachelet ein verstärktes Interesse an Kooperationen mit Deutschland. Vor allem das Land Baden-Württemberg pflegt rege wirtschaftliche und wissenschaftliche Kontakte zu Chile.

3.3.1. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Das bestehende Regierungsabkommen über die bilaterale wissenschaftlich-technologische Zusammenarbeit zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Republik Chile wurde 1970 geschlossen. Im Rahmen des im Jahr 1996 eingeleiteten Prozesses zur Wiederbelebung der deutsch-chilenischen Kooperation konnte die Voraussetzung geschaffen werden, um ein Aktionsprogramm für die Jahre 1999-2001 zu vereinbaren.

3.3.2. Alexander von Humboldt-Stiftung (AvH)

Die Alexander von Humboldt Stiftung blickt auf eine langjährige Tradition in Chile zurück. Von 1953 bis 1998 wurden 171 Chilenen gefördert. Ehemalige Stipendiaten haben sich in einem Humboldt-Club organisiert. Weiterhin werden von der Alexander von Humboldt Stiftung in verschiedenen Förderprogrammen Stipendien für Ausländer und Stipendien für Deutsche vergeben.

3.3.3. Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD)

1999 unterzeichneten der DAAD und CONICYT ein Abkommen über den Austausch von ForscherInnen im Rahmen gemeinsamer Forschungsprojekte sowie zur Ausbildung von Doktoranden (Co-tutelle-de-thèse und Austausch). 2006 legten CONICYT und DAAD ein neues Stipendienprogramm auf. Von 2007 bis 2010 sollen 220 Langzeitstipendien für chilenische NachwuchswissenschaftlerInnen, davon 100 für eine Vollpromotion (Laufzeit bis zu 3,5 Jahren), vergeben werden. Bei diesem Programm ist der DAAD nicht nur Anbieter, sondern auch Kooperationspartner. Den überwiegenden Teil der Stipendien finanziert die chilenische Regierung. Der DAAD unterstützt des Weiteren zwei Doppelstudiengänge: „Master in International Agrobusiness“ der Universität Göttingen und der Universidad de Talca und der internationale Master Studiengang „Regional Development, Planning and Management“ der Universität Dortmund, der in Kooperation mit der *Universidad Austral de Chile* (Valdivia) und der *Universidad de Concepción* durchgeführt wird. Die Universität Heidelberg richtete 2001 in Santiago das erste Graduierten- und Weiterbildungszentrum einer deutschen Universität in Chile mit finanzieller Beteiligung des DAAD ein: das Heidelberg Center para América Latina. Seine Aufgabe ist es, Kooperationen und gemeinsame Studiengänge mit chilenischen Partnern durchzuführen und Programme für andere lateinamerikanische Länder zu entwickeln. Erste Kooperationspartner vor Ort sind die *Universidad Católica de Chile* und die *Universidad de Chile* in Santiago. Es wurden bisher vor allem gebührenpflichtige Aufbaustudiengänge und Weiterbildungsseminare im Bereich Rechtswissenschaften und Medizin aufgelegt. Von deutscher Seite sind über die Universität Heidelberg auch Max-Planck-Institute an der inhaltlichen Gestaltung des Angebots beteiligt. Finanziell beteiligen sich neben dem DAAD auch das baden-württembergische Wissenschaftsministerium und die Universität Heidelberg.

3.3.4. Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft hat ihr erstes Abkommen 1979 mit dem CONICYT abgeschlossen. Dieses Abkommen bezieht sich auf die Finanzierung von Kooperationskosten zwischen deutschen und chilenischen Forschern in anderweitig grundfinanzierten Forschungsvorhaben und die finanzielle Unterstützung gemeinsamer Workshops.

3.3.5. Deutsche Hochschulrektorenkonferenz (HRK)

1998 fand ein erstes Treffen deutscher und chilenischer Rektoren statt, auf dem die HRK mit der chilenischen Rektorenkonferenz CRUCH eine bilaterale Vereinbarung über Hochschulzusammenarbeit unterzeichnete. In der Vereinbarung wird die Förderung des Austausches von Studierenden und wissenschaftlichem Nachwuchs sowie HochschullehrerInnen und WissenschaftlerInnen thematisiert. Sie ist nur für die staatlich finanzierten Universitäten Chiles gültig, die in CRUCH organisiert sind. 2008 wurden im Hochschulkompass 107 Hochschulkooperationen zwischen deutschen Hochschulen und staatlich grundfinanzierten öffentlichen und privaten Universitäten in Chile angegeben. Gegenstand der Kooperationen sind häufig technische, medizin- und naturwissenschaftliche Fächer.

3.3.6. Fraunhofer-Gesellschaft (FhG)

Bis 2008 hat es vereinzelte Kooperationen und gemeinsame Projekte mit Instituten der Fraunhofergesellschaft gegeben, vor allem in den Bereichen Biowissenschaften und Biotechnologie, Informations- und Kommunikationstechnologie (Fraunhofer First), Produktionstechnologien und Umweltforschung und -technik (Fraunhofer UMSICHT). Im April 2008 wurde ein Abkommen zwischen der chilenischen Regierung und der FhG über die Zusammenarbeit in fünf Forschungslinien und mit mehreren chilenischen Partnern unterzeichnet, die in erster Linie biotechnologische und molekularbiologische Themen beinhaltet (IME Aachen).

3.3.7. Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit GmbH (GTZ)

Die Arbeit der GTZ in Chile konzentriert sich auf zwei Schwerpunkte:

- Staatsmodernisierung: Hier geht es um die Stärkung staatlicher Institutionen und um eine stärkere Partizipation der Zivilgesellschaft:
Programm Aktive Region (Dezentralisierung und Regionalentwicklung), Fonds zur Förderung der Dreieckskooperation mit Chile
- Projekte mit der Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC):
Genderorientierte Arbeitsmarktpolitik, Stärkung der Rolle regionaler und nationaler Finanzinstitutionen für eine nachhaltige soziale Entwicklung, Staatsmodernisierung, wirtschaftliche Entwicklung, nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen,
- Umwelt- und Ressourcenschutz:
Förderung von Energieeffizienz; Management von Sonderfällen; Erneuerbare Energien
- Andere länderübergreifende Projekte:
Projekt Met@logo; Indigene interkulturelle Universität; Ausbildung von Fach- und Führungskräften in interkultureller zweisprachiger Erziehung für die Andenländer; Umwelt- und Sicherheitsmanagement in Häfen Südamerikas

3.4. Chilenische Kooperationsprogramme

Die wichtigste chilenische Institution, die Kooperationsprogramme anbietet, ist CONICYT. Für die Förderung der internationalen Beziehungen im Bereich der Wissenschaft und Technologie ist im CONICYT die Abteilung für internationale Beziehungen (*Departamento de Relaciones Internacionales, DRI*) zuständig. Ziel ist es, die chilenische Wissenschaftler-Community in die internationale Gemeinschaft zu integrieren, sowie die Arbeit von CONICYT im Bereich der Wissenschaft und Technologie mit den nationalen und internationalen Institutionen zu verbinden. Außerdem unterstützt DRI andere Abteilungen oder Programme von CONICYT bei internationalen Verhandlungen. Die Kooperation mit verschiedenen Ländern erfolgt i.d.R. auf der Grundlage von Regierungsabkommen und Einzelvereinbarungen.

4. Links und Adressen

Nützliche Adressen:

- Auswärtiges Amt www.auswaertiges-amt.de
- AHK/ Camchal <http://chile.ahk.de>
- Mineduc www.mineduc.cl
- Deutsche Botschaft in Chile www.santiago.diplo.de
- Chilenische Botschaft in Deutschland www.embajadaconsuladoschile.de
- CONICYT www.conicyt.cl
- CRUCH (Rektorenkonferenz Chile) www.cruch.cl
- HRK www.hrk.de
- CORFO www.corfo.cl
- Consejo Superior de Educación www.cse.cl
- Consejo Nacional de Innovación para la competitividad www.consejodeinnovacion.cl

Deutsche Organisationen mit Kooperationen in Chile:

- Alexander von Humboldt Stiftung www.humboldt-foundation.de
- DAAD www.daad.de / www.daad.cl
- Fraunhofer Gesellschaft www.fraunhofer.de
- BMBF www.bmbf.de
- GTZ www.gtz.de
- InWEnt www.inwent.org
- DFG www.dfg.de
- Heidelberg Center www.heidelberg-center.uni-hd.de

Staatliche Forschungsorganisationen

- Landwirtschaftliches Forschungsinstitut (INIA) www.inia.cl
- Forstwirtschaftliches Institut (INFOR) www.infor.cl
- Forschungszentrum für Natürliche Ressourcen (CIREN) www.ciren.cl
- Meteorologische Direktion www.meteochile.cl
- Institut zur Förderung der Fischerei (IFOP) www.ifop.cl
- Chilenische Kommission für Kernenergie (CCHEN) www.cchen.cl
- Geografisches Militärinstitut (IGM) www.igm.cl
- Geologisches Forschungsinstitut (SERNAGEOMÍN) www.sernageomin.cl
- Zentrum für Bildungsforschung und –entwicklung (CIDE) www.cide.cl

Nicht-staatliche Forschungsorganisationen:

- *CESMEC* www.cesmec.cl
- *Fundación Chile* www.fundacionchile.cl
- *SOFOFA* www.sofofa.cl
- *CIMM* www.cimm.cl
- *CODELCO* www.codelco.cl
- *SOMICH* <http://somich.biologiachile.cl/>
- *SBBM* www.sbbmch.cl/home-en.php
- *Sociedad de Biología Celular de Chile* www.sbccch.cl/
- *SQM* www.sqm.com
- *Sociedad Chilena de Ciencias del Mar* www.schcm.cl

Sonstige Links:

Datenbank mit allen Universitäten und Studiengängen

<http://www.cse.cl/CSE/Asp/WebCSEBuscCompa.asp>

‘Traditionelle’ Universitäten (Auswahl):

- Pontificia Universidad Católica de Chile
www.puc.cl/
- Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
www.ucv.cl/
- Universidad Austral de Chile
www.uach.cl/
- Universidad Católica del Norte
www.ucn.cl/
- Universidad de Chile
www.uchile.cl/
- Universidad de Concepción
www.udec.cl/concepcion.php
- Universidad de Santiago de Chile
www.usach.cl/
- Universidad Técnica Federico Santa María
www.utfsm.cl/

Ley General de Educación

Gobierno de Chile, Ministerio de Educación: *Proyecto Ley General de Educación.*

http://www.mineduc.cl/index3.php?id_portal=1&id_seccion=2312&id_contenido=7586

LOCE (*Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza*)

Comisión Normativa Transitoria, Universidad de Chile: *LEY 18.962, Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza.* <http://www.cnormativa.uchile.cl/ley18962.html>

Weltbankprojekte

The World Bank: Projects & Operations:

<http://web.worldbank.org>

5. Quellenverzeichnis

Grundlagen für diesen Bericht:

Internationales Büro des BMBF beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V., VDI Technologiezentrum GmbH (Hrsg): Der Wegweiser für internationale Kooperationen in Forschung und Bildung. *Band 11 Chile*.
http://www.kooperation-international.de/fileadmin/redaktion/publication/Laenderbericht_Band11_Chile.pdf
(Stand 22.10.2007)

Dr. Lanzendorf, Ute (2005): Rahmenbedingungen für deutsche Hochschulaktivitäten
Länderanalyse Chile. *Projekt: Länderanalysen im Hinblick auf das Angebot deutscher Studiengänge im Ausland II*, im Auftrag des DAAD Bonn 2005.

Sonstige Quellen:

CONECIF (23.5.2008). *Pdta. Bachelet anuncia Fondo Bicentenario de US\$ 6.000 millones para el perfeccionamiento de Profesionales en el Extranjero*. <http://www.conecif.cl/v2/noticias/pdta-bachelet-anuncia-fondo-bicentenario-de-us-6000-millones-para-el-perfeccionamiento-de-profesionales-en-el-extranjero.html>.

Gobierno de Chile (7.10.2008): *El salto al desarrollo*.
<http://www.gobiernodechile.cl/viewPresidenta.aspx?idArticulo=22408>

Hillebrand, Ernst 2004: Chile – Auf der Suche nach einem neuen Wirtschafts- und Gesellschaftsmodell. (FES-Analyse). Berlin: Friedrich-Ebert-Stiftung. <http://library.fes.de/pdf-files/id/01915.pdf>, Seite 11.

Internationales Büro des BMBF beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V., VDI Technologiezentrum GmbH (Hrsg)(29.8.2008). *Berichterstattung zu strategischen Entwicklungen auf den Politikfeldern des BMBF in führenden Industrieländern: Fondo Bicentenario de Capital Humano: Neuer Stipendien-Fond für postgraduale Studien im Ausland* http://www.kooperation-international.de/fileadmin/itb-info-service/info_08_08_29.pdf?PHPSESSID=4725d70e014a52592138a6287b0d68b5

La Tercera (29.5.2008). *Velasco informa a estudiantes sobre beneficios de Fondo Bicentenario de Capital Humano*. http://www.latercera.cl/contenido/28_16748_9.shtml.