



Institute of Science and Technology

**2011 Evaluierung
des
Institute of Science and Technology Austria
(IST Austria)**

**Bericht des internationalen Gutachterkomitees
unter Vorsitz von Professor David Baltimore, Caltech**

März 2011

**2011 Evaluation
of the
Institute of Science and Technology Austria
(IST Austria)**

**Report by the International Review Panel
chaired by Professor David Baltimore, Caltech**

March 2011

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Bericht des internationalen Gutachterkomitees	5
1. Einleitung	6
2. Allgemeine Erörterungen	8
3. Die Prinzipien	9
4. Die Umsetzung des Masterplans: Von den Prinzipien zur Institution.....	11
5. Die ProfessorInnen	16
6. Planung für die Zukunft	19
7. Gesamtbewertung	21
Kurzvorstellung der Gutachter	23

Table of Contents

Preface	27
Report of the International Review Panel	29
1. Preamble	30
2. General Considerations	31
3. The Principles	32
4. Rolling out the Masterplan: Turning Principles into an Institution	34
5. The Faculty	38
6. Planning for the Future.....	41
7. Overall Evaluation	42
Short Biographies of the Reviewers	45

Vorwort

Gemäß §5(2) des Bundesgesetzes zur Errichtung des Institute of Science and Technology Austria (IST Austria) vom 19. Mai 2006 (BGB1. I Nr. 69/2006) sind die Tätigkeiten des Instituts im Abstand von vier Jahren zu evaluieren. Die Evaluierungsberichte sind dem Nationalrat durch die Bundesregierung vorzulegen.

Dem Aufbau und Betrieb des IST Austria liegt eine 10-Jahresvereinbarung gemäß Art. 15a B-VG zwischen dem Bund und dem Land Niederösterreich zugrunde, die mit dem Jahr 2007 beginnt. Demzufolge wurde die Periode 2007-2010 evaluiert, obwohl die Eröffnung des Campus nach umfangreichen Um- und Neubauten erst im Juni 2009 erfolgte. Das Hauptaugenmerk der ersten Evaluierung galt daher weniger der Begutachtung der Forschung als vielmehr der entwickelten Strukturen, Regeln und Prozesse sowie der Qualität der ersten bestellten ProfessorInnen und WissenschaftlerInnen.

Gemäß §9(1) des Bundesgesetzes zur Errichtung von IST Austria hat der wissenschaftliche Rat Empfehlungen zur wissenschaftlichen Ausrichtung des Instituts und zur Sicherung der hohen wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit abzugeben. Infolgedessen hat der wissenschaftliche Rat unter dem Vorsitz von Prof. Kurt Mehlhorn Vorschläge für die Zusammensetzung des Gutachterkomitees erstellt. Die Gutachter wurden vom Vorsitzenden des Kuratoriums Dr. Claus Raidl im Juli 2010 bestellt.

Das Gutachterkomitee setzt sich aus sechs international äußerst renommierten WissenschaftlerInnen zusammen, die auch erhebliche Erfahrung im Wissenschaftsmanagement haben. So sind im Komitee zwei Nobelpreisträger vertreten sowie ehemalige und derzeitige Präsidenten einiger der erfolgreichsten Forschungsinstitutionen der Welt: des California Institute of Technology, der Rockefeller University, des Okinawa Institute of Science and Technology und des Stanford Linear Accelerator Center. Die Gutachter repräsentieren umfassend die Natur- und Ingenieurwissenschaften, nicht nur die am IST Austria bereits vorhandenen Forschungsrichtungen.

Die Gutachter haben vom Institut umfangreiche Unterlagen zur Vorbereitung erhalten und im Jänner 2011 dem Campus einen zweitägigen Besuch abgestattet, um sich vor Ort ein Bild von der Entwicklung des Instituts zu machen. Der Bericht des Gutachterkomitees wurde dem Institut im März 2011 übermittelt.

Evaluierung des IST Austria

Dem Bundesgesetz über das Institute of Science and Technology Austria vom 19. Mai 2006 entsprechend, tagte ein aus sechs Personen bestehendes Gutachterkomitee zwei Tage lang vom 24. bis 25. Jänner 2011, um das beim Aufbau des IST Austria bisher Erreichte zu beurteilen.

Das Gutachterkomitee

David Baltimore, Vorsitzender, California Institute of Technology, Pasadena (USA)

Jonathan Dorfman, Stanford Linear Accelerator Center und Okinawa Institute of Science and Technology (USA und Japan)

Manfred Morari, ETH Zürich (Schweiz)

Erwin Neher, Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie, Göttingen (BRD)

Linda Partridge, University College London und Max-Planck-Institut für Biologie des Alterns, Köln (UK und BRD)

Moshe Vardi, Rice University, Houston (USA)

Arnold Schmidt, Technische Universität Wien, fungierte als Berater des Komitees.

Einleitung

Im Jänner 2011 verbrachte das Gutachterkomitee zwei Tage am IST Austria. Diese waren ausführlichen Präsentationen gewidmet. Der Eindruck, dass sich das Institut in der frühen Gründungsphase befindet, wurde uns dadurch authentisch vermittelt, dass selbst im Verlauf unseres Besuches neue wissenschaftliche MitarbeiterInnen eintrafen. Trotz dieses frühen Stadiums hatten wir während unseres Aufenthaltes das Gefühl, ein grundlegendes Verständnis jener Grundsätze zu erlangen, auf deren Basis das IST errichtet wird; sowohl was die Qualität der WissenschaftlerInnen und der Administration betrifft, als auch die eingeschlagene wissenschaftliche Ausrichtung und die Gestaltung des Campus in der Anfangsphase. Wir können somit wohlinformiert zum Status und zur weiteren Entwicklung des IST Austria Stellung nehmen.

Über die Geschichte der Institution, die Grundsätze und Richtlinien, denen beim Aufbau des Instituts gefolgt wird, und die gegenwärtigen Institutsmitglieder in Forschung und Administration wurde uns eine Fülle von Unterlagen zur Verfügung gestellt. Da diese Informationen verfügbar sind, werden wir sie in unserem Bericht nicht im Detail wiederholen. Wir sind aber außerordentlich dankbar für die mit hohem Aufwand erstellten Dokumente, welche uns ein detailliertes und tiefes Verständnis davon vermittelten, was notwendig war, um IST Austria zu dem zu machen, was es heute ist. Unser besonderer Dank gilt Thomas Henzinger und seinem Team für die exzellente Vorbereitung und Haim Harari für seine klugen Kommentare.

Wir danken allen Führungskräften des IST für die Zeit, welche sie sich genommen haben, uns ihre Interessens- und Verantwortungsbereiche vorzustellen. Nur aufgrund dieser Präsentationen waren wir in der Lage, in so kurzer Zeit so viel über die Organisation zu erfahren.

Unser Bericht wird sich hauptsächlich mit Fragen der strukturellen Entwicklung befassen und weniger mit der wissenschaftlichen Evaluierung der Forschenden. Wie bereits in unserem Auftrag festgestellt, ist das Institut viel zu jung, als dass jene Forschungsarbeiten bewertet werden könnten, welche bisher dort entstanden sind.

Dieser Bericht wurde von allen Mitgliedern des Gutachterkomitees gelesen und unterzeichnet. Er spiegelt die einhellige Meinung des Komitees wider.

Allgemeine Erörterungen

Die Schaffung des IST Austria – ursprünglich erdacht von Anton Zeilinger – hat Wien zu einer einzigartigen Institution verholfen, welche die bereits bestehende Lehr- und Forschungslandschaft in Wien ergänzt. Da das Institut in einzigartiger Weise eine Graduiertenausbildung im Kontext von absoluter Spitzenforschung anbietet, stellt IST Austria eine hervorragende Bereicherung des Bildungswesen und der Wissenschaften in Österreich dar.

Die Gründung des IST Austria war ein mutiger Schritt der österreichischen Bundesregierung. Das Institut bildet eine neue und schlagkräftige Komponente von Forschung und universitärer Ausbildung in Österreich, denn die ausschließliche Fokussierung auf Forschung und Graduiertenausbildung macht es möglich, SpitzenwissenschaftlerInnen der besten europäischen und amerikanischen Forschungsstätten zu rekrutieren. Dem Institut ist es bereits gelungen, zu einem bemerkenswerten Ort für interdisziplinäre Forschungsaktivitäten an der Schnittstelle von Computerwissenschaften, Neurobiologie sowie Molekular- und Zellbiologie zu werden. Das Institut fördert aktiv Kooperationen in diesen Schlüsselbereichen der Forschung. Als Institution mit Promotionsrecht entwickelt IST Austria neue Angebote im Bereich der gehobenen wissenschaftlichen Ausbildung und hat bereits seine Attraktivität für StudentInnen aus aller Welt unter Beweis gestellt. Das Institut ist auf dem Weg, in Ausbildung wie in Forschung neue Maßstäbe zu setzen, welche nicht nur national, sondern auch europaweit und darüber hinaus von Bedeutung sein werden.

Unser zusammenfassendes Urteil lautet: IST Austria ist eine junge Institution auf dem besten Weg zur Exzellenz. Jede Neugründung ist eine Herausforderung, denn täglich muss Neuland erschlossen, müssen unerwartete Probleme gelöst und neue Präzedenzfälle entschieden werden. Doch jede Entscheidung muss auf der Basis von Prinzipien getroffen werden; Prinzipien, die langfristig die Exzellenz der Institution sichern. IST Austria wurde von seinen Gründern mit einer beachtenswerten Liste von eben solchen Prinzipien ausgestattet.

Die Prinzipien

Das herausragende Merkmal von IST Austria ist, fest in einem Fundament aus hochgradig visionären Leitlinien des Wissenschaftsmanagements verankert zu sein. Dies ist der großen Erfahrung und tiefen Einsicht von drei international anerkannten wissenschaftlichen Führungspersönlichkeiten zu verdanken. Haim Harari, Olaf Kübler und Hubert Markl haben jene grundlegenden Leitlinien entwickelt, welche die Rahmenbedingungen für die Detailarbeit bilden. Acht Prinzipien wurden formuliert:

1. Das Institut widmet sich der durch Wissbegierde motivierten Grundlagenforschung an ausgewählten Themen aller Bereiche der Naturwissenschaften, einschließlich der Mathematik und den Computerwissenschaften.
2. Oberstes und wichtigstes Prinzip des Instituts bei der Berufung von ProfessorInnen ist die Konzentration auf exzellente, weltweit führende WissenschaftlerInnen: Hierbei wird auf Ausgewogenheit zwischen theoretischen und experimentellen ForscherInnen geachtet und ein Schwerpunkt auf die Entwicklung von Synergien zwischen den Forschungsgruppen gelegt.
3. Das Institut verfügt über das Promotionsrecht und etabliert ein Graduiertenkolleg nach US-amerikanischem Vorbild. Dies ermöglicht dem Institut die Ausbildung ganzer Generationen von jungen ForscherInnen und stellt den Zustrom von neuen Talenten und Ideen sicher.
4. Die Atmosphäre am Institut ist international, die Arbeitssprache Englisch. Die Rekrutierung von WissenschaftlerInnen wird auf allen Ebenen international vorgenommen – wobei das Hauptaugenmerk auf die Qualität der jeweiligen Einzelperson gelegt wird.

5. Das Institut unterstützt die Weiterentwicklung der ForscherInnen durch ein attraktives Karrieremodell und durch die Einstellung sowohl junger als auch erfahrener WissenschaftlerInnen. Die Jung-ForscherInnen arbeiten vollkommen unabhängig; dem US-amerikanischen "Tenure-Track" System entsprechend werden sie nach einer angemessenen Zeitspanne evaluiert und können danach eine unbefristete Anstellung am Institut erhalten.

6. Das Budget des Instituts wird aus unterschiedlichen Quellen gespeist, darunter Mittel der öffentlichen Hand von Land und Bund, Forschungsförderungsmittel nationaler und internationaler wie auch industrieller Organisationen, sowie durch Spenden und aus den Erträgen von geistigen Eigentumsrechten.

7. Durch Lizenzierungen, Firmengründungen und dergleichen unterstützt das Institut aktiv die Verwertung seiner geistigen Eigentumsrechte, wobei die erzielten Einnahmen mit den ErfinderInnen geteilt werden.

8. Das Institut vermeidet die Duplizierung jener Forschungsfelder, in denen österreichische Institutionen bereits Weltklasse-Stärke erlangt haben, und das Institut arbeitet eng mit bestehenden und künftigen österreichischen sowie internationalen Forschungseinrichtungen zusammen.

Diese Prinzipien entsprechen den bewährten Praktiken der führenden Forschungsinstitute weltweit. Durch die Anwendung dieser Prinzipien ist IST Austria mit jenen Leitlinien ausgestattet, welche notwendig sind, um die tausenden Entscheidungen zu treffen, die beim Aufbau eines derartigen Instituts anstehen. Sachgerecht angewandt gewährleisten diese Prinzipien IST Austria die Verwirklichung seines Anspruches, ein naturwissenschaftliches Forschungsinstitut auf Weltniveau zu werden.

Die Umsetzung des Masterplans: Von den Prinzipien zur Institution

Dem Institut ist ein außergewöhnlich schneller Start gelungen: Die ersten rund 100 MitarbeiterInnen – davon 16 ProfessorInnen – sind bereits bestellt, das erste Laborgebäude wurde errichtet und in Betrieb genommen. Dies wurde durch eine äußerst effektive Berufungsstrategie ermöglicht; beginnend mit der Ernennung des Präsidenten und des Geschäftsführers, zweier bemerkenswerter Persönlichkeiten, die das Gutachterkomitee durchgehend positiv bewertet. Der Präsident stellte durch höchsten persönlichen Einsatz sicher, dass die richtigen Leute angestellt und die richtigen Verfahren festgelegt wurden. Der Geschäftsführer war als erster Angestellter für die gesamte praktische Umsetzung verantwortlich. Dies beinhaltete die Auswahl der richtigen Architekten für die Renovierung der bestehenden Gebäude und für die Errichtung der neuen Bauwerke, die hauptsächlich als Labors genutzt werden. Für die Administration wurde gut organisiertes und dienstleistungsorientiertes Personal angestellt; die Qualität der administrativen Arbeit wurde von WissenschaftlerInnen aller Ebenen durchgehend sehr positiv bewertet.

Von Anfang an waren die Hilfe und die Unterstützung durch das Kuratorium und den wissenschaftlichen Rat von entscheidender Bedeutung. Das Institut war in der glücklichen Lage, die Erfahrung und den Einfluss dieser Gremien in Anspruch nehmen zu können. Ein ausgezeichnetes Regelwerk gewährleistet die Qualität der wissenschaftlichen Rekrutierungen. Allen Aspekten der Gründung eines internationalen Zentrums für Exzellenz - von Null beginnend - wurde größte Aufmerksamkeit geschenkt. Der rasche Aufbau wurde absolut vorbildlich und unter Anwendung strengster Qualitätskriterien vorangetrieben.

Von der Qualität der renovierten und der neu errichteten Gebäude waren wir positiv beeindruckt. Es ist bekannt, dass die wissenschaftliche Zusammenarbeit innerhalb von Gebäuden einfacher ist als zwischen Gebäuden. Dies führte uns zu der Frage, ob bei der Zukunftsplanung nicht größere Gebäude als die bisherigen - mit je rund 10.000 m² Bruttogeschoßfläche - vorgesehen werden sollten.

Wir empfehlen, in Betracht zu ziehen, eventuell eine geringere Anzahl an Gebäuden mit jeweils größerer Grundfläche zu errichten.

Die Suche nach KandidatInnen für Professuren wird breit angelegt im Bereich der Naturwissenschaften durchgeführt, wobei wissenschaftliche Exzellenz das bestimmende Kriterium ist. Rekrutierungen erfolgen durch offene Ausschreibungen wie auch durch gezielte Kontaktaufnahme mit geeigneten KandidatInnen, mit besonderem Augenmerk auf die Berufung von Frauen.

Potenzielle KandidatInnen werden einem strengen Peer-Review-Verfahren unterzogen. Ein sorgfältiges Qualitätssicherungssystem gewährleistet, dass die Berufungen auf der Grundlage möglichst vieler Fachmeinungen vollzogen werden. Aufgrund unserer Treffen mit vielen ProfessorInnen können wir attestieren, dass es sich durchwegs um WissenschaftlerInnen handelt, die die höchsten internationalen Standards wissenschaftlicher Exzellenz erfüllen. Wie schwierig es ist, Frauen zu rekrutieren, welche diese Anforderungen erfüllen, wird durch die bislang niedrige Zahl von weiblichen Berufungen illustriert. Das Institut hat hier viel Aufwand betrieben und zahlreiche geeignete weibliche Kandidaten identifiziert und kontaktiert. Deren Rekrutierung scheiterte jedoch wiederholt an dem weitverbreiteten Problem inkompatibler Vorstellungen der jeweiligen Lebenspartner. Auf diesem Sektor sollten die Anstrengungen fortgesetzt werden.

Diese Rekrutierungsstrategie hat eine kohärente und synergetische Palette von Forschungsfeldern erzeugt. Gemeinsame Themen werden mit einer Vielfalt unterschiedlicher Ansätze bearbeitet und die Möglichkeiten für interdisziplinäre Forschungsk Kooperationen sind ausgezeichnet. In wissenschaftlicher Hinsicht gliedert sich das Institut in vier Forschungsfelder: Evolutionsbiologie, Neurowissenschaften, Computerwissenschaften sowie Zellbiologie und Biophysik. Zwei hervorstechende gemeinsame Merkmale der rekrutierten WissenschaftlerInnen sind ihr Bestreben, quantitative Zusammenhänge innerhalb ihrer Forschungsgebiete zu verstehen – durch eine integrierte Beschreibung von Phänomenen auf verschiedenen Organisationsebenen und durch die Kombination von Experiment und Modellierung – sowie ihr Engagement für interdisziplinäre Zusammenarbeit mit anderen Forschungsbereichen.

Diese Herangehensweise wird mit hoher Wahrscheinlichkeit einen wahrhaft systemtheoretischen Ansatz zum Verständnis von Organismen herbeiführen und den interdisziplinären Ideenaustausch befruchten. Wir stießen unter den WissenschaftlerInnen aller Ebenen auf großen Enthusiasmus und viele bezeichneten die Möglichkeit, Teil eines solch interaktiven, interdisziplinären und internationalen Forschungsumfeldes zu sein, als Hauptgrund am IST Austria zu arbeiten. Das attraktive Forschungsumfeld hat zweifellos zu den hervorragenden Berufungen auf allen Ebenen der Professorenschaft beigetragen. Das Institut hat sich hier erfolgreich im Wettbewerb um die besten WissenschaftlerInnen der Welt gegenüber anderen international führenden Institutionen behauptet.

Dem anspruchsvollen und anregenden intellektuellen Umfeld entsprechend sind auch Gebäude und Infrastruktur exzellent. Bemerkenswert ist das Vertrauen auf eine starke IT-Infrastruktur und der Verzicht auf eine Bibliothek im herkömmlichen Sinn, was den Prinzipien modernen Informationserwerbs Rechnung trägt. Die zentralen prä-klinischen Einheiten sind gut ausgestattet und die Einrichtungen für Informationsverarbeitung und Mikroskopie hochentwickelt. Die gut ausgestatteten Labors sind in Form offener Raumkonzepte angelegt, was die Interaktion zwischen MitarbeiterInnen aus unterschiedlichen Forschungsgruppen fördert. Der Campus ist von Beginn an unter Berücksichtigung künftiger Entwicklungen und zusätzlicher Bauten angelegt worden.

Als besonderes Merkmal bietet das IST Austria seinen MitarbeiterInnen eine Karrierestruktur mit der Möglichkeit der Beförderung vom Assistenzprofessor zum Professor. Für diese Beförderung ist ein ausgezeichnetes System zur Bewertung der KandidatInnen entwickelt worden: interne und externe Evaluierungen werden für alle TeilnehmerInnen transparent durchgeführt. Obwohl natürlich zu hoffen ist, dass AssistenzprofessorInnen sich als erfolgreich erweisen und entsprechend befördert werden, gewährleistet das Evaluierungsverfahren, dass KandidatInnen, die den Ansprüchen internationaler Exzellenz nicht genügen, aufgefordert werden, eine anderweitige Anstellung zu finden.

Das Graduiertenkolleg hat 2010 mit einem ersten Jahrgang seinen Betrieb aufgenommen. Viele der ersten DoktoratsstudentInnen folgten ihren ProfessorInnen von anderen Universitäten. Einige Studierende wurden allerdings bereits im Rahmen

eines kompetitiven Aufnahmeverfahrens ausgewählt. Trotz der erst kürzlich vollzogenen Gründung wird IST Austria bereits international wahrgenommen, was im hohen Niveau und der internationalen Zusammensetzung der Studierenden zum Ausdruck kommt. Viele Studierende, die sich für das IST Austria entschieden haben, verfügten über Angebote anderer, international führender Institutionen. Zu den bei der Anwerbung unterstützend wirkenden Merkmalen zählen die hervorragende Qualität des wissenschaftlichen Personals, die einzigartige wissenschaftliche Vision des Instituts, die hervorragende Kinderbetreuung auf dem Campus und die Bereitstellung von Wohnraum. Etwa die Hälfte der MitarbeiterInnen und Studierenden lebt in Wien; die öffentlichen Verkehrsmittel wurden im Allgemeinen als gut bewertet, ein Shuttle-Bus nach Wien-Heiligenstadt stand bei unserem Besuch kurz vor der Inbetriebnahme.

Für den nächsten Jahrgang des Graduiertenkollegs beginnend im September 2011 waren zum Zeitpunkt unseres Besuchs bereits 600 Bewerbungen eingegangen. Obwohl die Post-Docs und Doktoranden erst kürzlich rekrutiert wurden, haben sie schnell eine dynamische und interaktive Gruppe gebildet. Die Beteiligung an Forschungsseminaren und Diskussionen – mit vielen international führenden ReferentInnen als BesucherInnen – ist rege. Die Kontakte mit den Universitäten in der Umgebung sind ebenfalls exzellent, was durch mehrere Programme für gemeinsame Seminare und Forschungskooperationen zum Ausdruck kommt.

Das Graduiertenkolleg kann ausschließlich Doktorate (PhD) verleihen. Dies entspricht internationalen Standards, denen zufolge der Diplomabschluss (Master) in der Ausbildung von ForscherInnen zunehmend als entbehrlich und – weil Ressourcen ablenkend – als überflüssig erachtet wird. Wenn aber Studierende direkt in ein Doktoratsprogramm aufgenommen werden, bringt das die Verantwortung mit sich, den Studierenden ein grundlegendes Basiswissen zu vermitteln, das sie nicht zuvor im Lauf ihrer Ausbildung erworben haben. Deswegen ist für IST Austria die Entwicklung eines Lehrplans wichtig, um die heterogene Gruppe der Studierenden mit jenem Basiswissen auszustatten, welches es ihnen ermöglicht, zur Erweiterung der sich ständig verändernden Grenzen der Wissenschaft beizutragen. Dieser Lehrplan sollte sofort in Angriff genommen werden und wird sich mit der wachsenden Professorenschaft mit Sicherheit weiterentwickeln.

In Ermangelung der Möglichkeit Master-Abschlüsse zu vergeben, fehlt dem Ausbildungsprogramm eine Option, die Leistung jener Studierenden anzuerkennen, die das Institut verlassen ohne ein Doktoratsstudium abzuschließen. Viele Institutionen nutzen zu diesem Zweck den Master. Für diese Studierenden wäre es nützlich, eine irgendwie geartete Form der Anerkennung aussprechen zu können.

Die ProfessorInnen

Präsident und Kuratorium haben den Aufbau der Professorenschaft auf bemerkenswerte Weise geleitet. Exzellenz war dabei der ausschließliche Maßstab. Konsequenterweise wurde die Suche breit angelegt und die Koheränz der Fakultät war deshalb nicht von vornherein absehbar. Da jedoch jede Berufung eine Keimzelle für darauffolgende Rekrutierungen bildete, entwickelte sich ein inhaltlich stimmiges ProfessorInnenkollegium. Die ForscherInnen lassen sich in vier Fachbereiche unterteilen, zwischen denen sich deutliche Synergien ergeben.

Die Repräsentanten der vier Cluster präsentierten jeweils einen Überblick der Aktivitäten in den vier strategischen Bereichen. Diesen Präsentationen folgten 18 Einzelgespräche zwischen den Mitgliedern der Gutachtergruppe und den ProfessorInnen des IST. Die Gutachter waren beeindruckt von der Kohärenz der Gruppen und dem gesamten Forschungsprogramm, von der Exzellenz der Einzelpersonen, ihren Plänen und ihrer Führungsstärke sowie von ihrem Engagement für diese junge Institution. Wir glauben, dass eine gesunde Balance zwischen theoretischer und experimenteller Forschung vorhanden ist. Zusammengefasst: Die Vorgehensweise bei den Berufungen findet im Ergebnis ihre volle Rechtfertigung.

Evolutionbiologie

Nick Barton wurde 2008 von der University of Edinburgh als erster Professor an das IST berufen. Er ist Fellow der Royal Society, Träger der Darwin-Medaille und hat mit Erfolg einen Advanced Grant des European Research Council (ERC) eingeworben. Ihm haben sich vor kurzem zwei Assistenzprofessoren angeschlossen: Jonathan Bollback und Sylvia Cremer, die kürzlich einen ERC Starting Grant eingeworben hat. Gemeinsam adressieren sie mit einer Kombination aus Theorie, statistischen Methoden und Experimenten an Modellsystemen grundsätzliche Fragen der Biologie, wie Artenstehung und Anpassung an sich verändernde Umweltbedingungen.

Computerwissenschaften

Kern der Gruppe sind zwei weltbekannte Forscher in den Computerwissenschaften: Die beiden Österreicher Herbert Edelsbrunner und Thomas Henzinger haben brillante Karrieren in den USA absolviert. Edelsbrunner erhielt den Waterman-Preis der US-amerikanischen National Science Foundation, eine jährlich vergebene Auszeichnung für den herausragenden Forscher unter 35 Jahren aus allen Bereichen der Naturwissenschaft und der Technik. Henzinger ist Mitglied mehrerer wissenschaftlicher Akademien und hat einen ERC Advanced Grant eingeworben. Die Gruppe umfasst drei Assistenzprofessoren von - ihrem Alter entsprechend - vergleichbarem Renommee: Krishnendu Chatterjee, Christoph Lampert und Chris Wojtan. So erhielt zum Beispiel Chatterjee die President-of-India-Goldmedaille als bester Indian-Institute-of-Technology-Student des Jahres und später den Ackermann-Preis für die beste Doktorarbeit weltweit auf dem Gebiet der Logik in den Computerwissenschaften. In ihrer Forschung befasst sich die Gruppe mit so vielfältigen Themen wie der Verifikation von Software für Echtzeit-Systeme, um ihre fehlerfreie Ausführung zu garantieren, Spieltheorie im Rahmen von Auktionen und Evolution, strukturelle Molekularbiologie, Computer Vision und maschinelles Lernen. Die Gruppe hat auch spektakuläre Techniken im Bereich der Computergrafik entwickelt, welche die Erzeugung wirklichkeitsnaher Animationen ermöglicht.

Zellbiologie und Biophysik

Der Repräsentant dieses Clusters, Carl-Philipp Heisenberg, kam 2010 vom Max-Planck-Institut in Dresden an das IST. Etwa zur gleichen Zeit nahmen drei Assistenzprofessoren ihre Arbeit auf: Michael Sixt vom Max-Planck-Institut in Martinsried, Harald Janovjak von der University of California in Berkeley und Tobias Bollenbach von der Harvard University. In diesem Jahr werden Gašper Tkačik von der University of Pennsylvania und Călin Guet, ebenfalls von der Harvard University, die Gruppe ergänzen. Die Gruppe wird Phänomene wie Gewebekonstruktion, physiologische Aspekte der Immunreaktion und die Kontrolle der zellulären Signalübertragung untersuchen.

Neurowissenschaften

Peter Jonas wurde vor kurzem von der Universität Freiburg berufen, Jozsef Csicsvari wird demnächst aus Oxford kommend dazu stoßen. Sie bilden den Kern der Gruppe in den Neurowissenschaften. Jonas erhielt den renommierten Leibniz-Preis und hat zudem einen ERC Advanced Grant eingeworben. Die Gruppe entwickelt ein interdisziplinäres neurowissenschaftliches Forschungsprogramm auf allen Ebenen – von der molekularen bis zur zellulären Synapse und weiter bis zum Verhalten neuronaler Netzwerke. Damit soll erschlossen werden, wie Informationen im Gehirn kodiert, wie Erinnerungen gespeichert und wie sie abgerufen werden.

Zusammenfassend: Es ist dem IST Austria Innerhalb von etwa zwei Jahren gelungen, eine beeindruckende Gruppe von fast 20 ProfessorInnen zu identifizieren und für sich zu gewinnen; diese Gruppe wäre der Stolz jeder Spitzenuniversität weltweit. IST hat sich erfolgreich im internationalen Wettbewerb um die Top-Talente behauptet, indem es eine offene und unterstützende Forschungsatmosphäre anbietet, in der interdisziplinäre Zusammenarbeit frei von bürokratischen Hürden ermöglicht wird.

Für den weiteren Verlauf der Berufungen empfehlen wir die bestehenden Forschungsrichtungen zu stärken und gleichzeitig weiterhin neue Gebiete zu erschließen, wenn hervorragende KandidatInnen verfügbar sind. Eine neue Richtung, deren Erwägung wir empfehlen, ist die Strukturbiologie – ein Feld großer Errungenschaften mit beachtlichen Zukunftschancen dank ständiger technischer Innovationen. Alle bereits bestehenden Gruppen am IST würden Schnittstellen mit modernen Ansätzen im Bereich der Strukturbiologie finden.

Die Tatsache, dass die meisten Angebote an Frauen bisher nicht angenommen wurden, hat uns enttäuscht. Allerdings wissen wir aus unserer eigenen Erfahrung, dass die Situation von Lebenspartnern oft ein Hindernis bei Berufungen darstellt. Wir ermutigen IST Austria, die Suche nach Professorinnen fortzusetzen.

Planung für die Zukunft

IST Austria ist eine junge Institution, die intensiv über ihre Zukunft nachdenken muss. Die ersten ProfessorInnen und Studierenden sind die mutigen Pioniere. Aber weitere KandidatInnen für Berufungen werden, bevor sie ihre Karriere am IST beginnen, sorgfältig in Betracht ziehen, über welchen Zeitraum die Regierung Verpflichtungen zum Erhalt der Institution eingeht. Derzeit hat das Institut 16 ProfessorInnen, mit dem vorhandenen Budget können zwischen 40 und 50 ProfessorInnen bis 2016 berufen werden. Um die Entwicklungsdynamik mit erfolgreichen Berufungen fortsetzen zu können, muss das Institut den KandidatInnen eine gesicherte Zukunft am IST Austria garantieren können. Derzeit existiert bestenfalls ein Zeithorizont von 5 Jahren, da die Finanzierung nur bis 2016 absehbar ist. Dies ist zu kurz. Optimal wäre eine Finanzierungszusage über 10 Jahre, welche laufend erneuert wird, um den WissenschaftlerInnen entsprechende Planungssicherheit zu geben. Auf diese Weise könnten neu berufene WissenschaftlerInnen ihre Karriere am IST Austria mit angemessener Zuversicht planen. Aktuell besteht die Notwendigkeit einer Finanzierungszusage für weitere 5 Jahre über 2016 hinaus. Diese Verpflichtung sollte IST Austria während der zusätzlichen 5 Jahre ein Wachstum von rund 10% pro Jahr ermöglichen, womit eine weitere Entwicklung des Instituts mit dem Ziel einer dauerhaften Größe von rund 100 Forschungsgruppen bei Vollausbau realisierbar wäre.

Die Frage des Zukunftshorizonts ist in Bezug auf die Planung der nächsten Jahre besonders dringlich. Das Institut muss neue Gebäude bauen, um neu berufene WissenschaftlerInnen unterbringen zu können. Dies bedeutet aber realistisch, dass die Gebäude bereits geplant beziehungsweise errichtet sein müssen, wenn die ForscherInnen berufen werden. Voraussetzung für die Planung und Errichtung der nächsten Gebäude ist, dass die öffentliche Hand die entsprechenden Mittel zur Verfügung stellt; ebenso erwartet das Institut verständlicherweise die Zusage der Forschungsfinanzierung zum jetzigen Zeitpunkt, damit bei Fertigstellung der Gebäude auch WissenschaftlerInnen bereitstehen werden, welche die Räumlichkeiten beziehen können. Dieser Ablauf der Ereignisse – von der Zusage der Baufinanzierung über die Errichtung der Gebäude zur Berufung der WissenschaftlerInnen und schließlich zum

Einzug in die Gebäude – ist ein fünfjähriger Prozess, der nur dann erfolgreich in Angriff genommen werden kann, wenn die Bundesregierung das Forschungsbudget für weitere 5 Jahre über den bestehenden 5-Jahres-Horizont hinaus festlegt. Dies scheint uns die wichtigste Herausforderung zu sein, der IST Austria gegenübersteht.

Die Frage des Zeithorizonts für die zukünftige Entwicklung ist auch aus anderen Gründen dringlich. IST möchte weiterhin einen Teil seiner Mittel durch Spenden einwerben und bislang war das Institut auf diesem Gebiet bemerkenswert erfolgreich. Das Spendenaufkommen hängt jedoch auch maßgeblich davon ab, wie stabil die zukünftige Entwicklung des Instituts von potenziellen SponsorInnen eingeschätzt wird. Dies ist ein weiteres Argument für die Vordringlichkeit längerfristiger Zukunftsverpflichtungen.

Gesamtbewertung

Wir wurden beauftragt, die folgende Frage zu beantworten: Ist das IST auf dem Weg, sein wichtigstes Ziel, nämlich eine führende Forschungseinrichtung mit internationalem Ansehen zu werden, zu erreichen? Wir können diese Frage mit einem klaren "Ja" beantworten. Die Entwicklung dieser Institution ist auf allen Ebenen zielstrebig darauf ausgerichtet, eine Einrichtung von eindeutiger Exzellenz zu schaffen, welche weltweite Anerkennung finden wird. Hierfür jedoch ist eine Fortsetzung der Unterstützung durch die Regierung unverzichtbare Bedingung.

Kurzvorstellung der Gutachter

David Baltimore ist ein US-amerikanischer Biologe und Professor am California Institute of Technology (Caltech). Für seine Entdeckungen auf dem Gebiet der Tumoviren erhielt er 1975 den Medizin-Nobelpreis. Er studierte an der Rockefeller University und forschte an einigen der renommiertesten amerikanischen Forschungsstätten: MIT, Albert Einstein College of Medicine, Salk Institute, Rockefeller University und Caltech. Baltimore war Gründungsdirektor des Whitehead Institute of Biomedical Research am MIT, Präsident der Rockefeller University und 1997-2006 Präsident des Caltech.

Jonathan Dorfan ist ein in Südafrika geborener US-amerikanischer Physiker und Spezialist für Teilchenbeschleuniger. Er studierte an der University of California in Irvine und forschte danach am Stanford Linear Accelerator Center (SLAC), wo er Professor an der Stanford University war. Von 1997 bis 2007 war er Direktor von SLAC. Während dieser Zeit erhielt dieses Großforschungszentrum, das ursprünglich auf ein einziges Experiment fokussiert war, ein breites, multidisziplinäres Forschungsprogramm. Dorfan wurde 2010 zum Gründungspräsidenten des Okinawa Institute of Science and Technology (OIST) in Japan ernannt, einer neuen Spitzenforschungseinrichtung mit Graduiertenausbildung.

Manfred Morari ist ein österreichischer Chemie-Ingenieur und Regelungstechniker. Er studierte an der University of Minnesota und arbeitete als Professor an der University of Wisconsin und am Caltech. Seit 1994 ist er Professor an der ETH Zürich und leitet derzeit das Departement für Informationstechnologie und Elektrotechnik. Außerdem ist Morari Vorsitzender des Tenure Committees der ETH, das für die Beförderung von Professoren auf unbefristete Stellen zuständig ist. Er erhielt zahlreiche wissenschaftliche Auszeichnungen und ist Mitglied der US National Academy of Engineering.

Erwin Neher ist ein deutscher Biophysiker und Neurowissenschaftler. Für die Aufklärung der Funktion von Ionenkanälen in Nervenzellen erhielt er 1991 den Medizin-Nobelpreis. Neher studierte an der Technischen Universität München und arbeitete danach am Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie in Göttingen und an der Yale University in den USA. 1983 kehrte er als Direktor an das Max-Planck-Institut zurück. Er erhielt den Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft und ist Mitglied mehrerer wissenschaftlicher Akademien.

Linda Partridge ist eine britische Biologin und Alternsforscherin. Nach ihrem Studium an der Universität Oxford arbeitete sie an den Universitäten in York und Edinburgh. Seit 1994 ist sie Professorin am University College London und seit 2008 Gründungsdirektorin am Max-Planck-Institut für die Biologie des Alterns in Köln. Partridge ist Mitglied der Royal Society. Sie erhielt zahlreiche hohe Auszeichnungen, unter anderem die Darwin-Wallace Medaille, und sie ist „Dame Commander of the Order of the British Empire“.

Moshe Vardi ist ein israelischer Informatiker, der auf dem Gebiet der Logik in den Computerwissenschaften forscht. Nach dem Studium an der Hebräischen Universität in Jerusalem ging er in die USA und forschte am IBM Forschungszentrum in Almaden (Kalifornien) und an der Stanford University. Seit 1993 ist er Professor an der Rice University in Texas, wo er lange Zeit die Informatik-Fakultät leitete und derzeit Direktor des Ken Kennedy Institute for Information Technology ist. Vardi erhielt, neben vielen anderen wissenschaftlichen Auszeichnungen, den Gödel-Preis für Theoretische Informatik und ist Mitglied der US National Academy of Engineering.

Preface

The Austrian Federal Law passed on May 19, 2006, which established the Institute of Science and Technology Austria (IST Austria), mandates that the Institute be reviewed every four years. The evaluation reports are to be presented to the Federal Government and the Federal Parliament of Austria.

The first review of the Institute covered the period 2007-2010, the first four years of the 10-year agreement between the Federal Republic of Austria and the Province of Lower Austria for the development and operation of IST Austria. Since the campus opened only in June 2009, the first evaluation focused on the structures, rules, and processes established at the Institute and on the quality of the first professors and scientists, rather than on their research at the Institute.

The Law pertaining to the establishment of IST Austria charged the Scientific Board with controlling the scientific quality of the Institute. Consequently the Scientific Board, chaired by Prof. Kurt Mehlhorn, suggested the composition of the review panel. The chairman of the Board of Trustees, Dr. Claus Raidl, appointed the reviewers in July 2010.

The review panel consists of six internationally renowned scientists who also have considerable experience in science management. The reviewers include two Nobel laureates and former or current presidents of some of the most successful research institutions in the world: the California Institute of Technology, the Rockefeller University, the Okinawa Institute of Science and Technology, and the Stanford Linear Accelerator Center. The panel represents broadly the natural and engineering sciences, beyond the research areas that are currently present at IST Austria.

The reviewers received detailed documentation from the Institute and visited the campus for two consecutive days in January 2011. The panel submitted its report in March 2011.

IST Austria Evaluation

As mandated in the Law of IST Austria, a Review Panel of 6 members met for 2 days — January 24/25, 2011 — to examine the progress that has been made in the development of IST Austria.

Review Panel

David Baltimore, Chair, California Institute of Technology, Pasadena

Jonathan Dorfman, Stanford Linear Accelerator Center and Okinawa Institute of Science and Technology

Manfred Morari, ETH Zurich

Erwin Neher, Max Planck Institute for Biophysical Chemistry, Göttingen

Linda Partridge, University College London and Max Planck Institute for Biology of Ageing, Cologne

Moshe Vardi, Rice University, Houston

Arnold Schmidt, Vienna University of Technology, was a consultant to the committee.

Preamble

The group visited IST Austria for 2 intense days of presentations in January 2011. This is a very new organization with people arriving even as we visited, giving us a view of an institution in formation. In spite of that newness, we felt that we had gotten a deep understanding of the principles on which IST Austria was formed, the quality of the faculty and staff, the scientific directions that it is taking and the shape of the initial campus. Thus, we believe that we are in a knowledgeable position to comment broadly on the status and trajectory of IST Austria.

We were provided with a wealth of documentation of the history of the institution, the principles on which it was formed and the people who make up today's faculty and staff. We will not repeat all of that in this report because it is available, but we were very appreciative of the enormous effort that went into creating the documents because they gave us a very broad and insightful look what it has taken to bring IST Austria to where it is today. We are particularly grateful to Tom Henzinger and his staff for this excellent preparation and to Haim Harari for his thoughtful essays.

We appreciate that all of the senior figures at IST Austria took the time to develop detailed presentations for us of their areas of interest and responsibility. Only because of these presentations were we able to understand so much about the organization in such a short time.

Much of our report will focus on procedural issues rather than on scientific evaluation of the faculty because, as was recognized in our charge, the time since the start of operations is too short to evaluate much work actually accomplished at IST.

All of the members of the Review Panel have read and signed off on this report — it represents the Panel's unanimous opinion.

General Considerations

The creation of IST Austria, originally envisaged by Anton Zeilinger, has brought to Vienna a unique organization that complements the teaching and research organizations that already exist there. It is a great addition to Austrian education and science because it has the unique focus of providing graduate education in the context of extraordinary research activities.

The founding of IST Austria was a bold step by the Austrian government. The Institute adds a powerful component to the research and higher education activities of Austria, by attracting top scientists from the best European and US laboratories and giving them an environment focused entirely on research and graduate education. It has succeeded in providing a remarkable venue for interdisciplinary research activities at the interface of computer science, neurobiology, and molecular and cellular biology. It encourages collaborations in these key research fields. As a graduate institution it generates opportunities for advanced-level training and has already proven to be attractive to an international student body. IST Austria is about to set new benchmarks for both research and training that will not only be important on the national level but also within Europe generally and even more widely.

Our overall judgment is that IST Austria is a start-up institution on a track to excellence. Being at a start-up is exhilarating because every day you enter uncharted territory, have unexpected problems to solve and new precedents to set. But every decision has to be made in the context of a set of principles, in this case principles designed to assure long-term excellence. IST Austria is well positioned with a remarkable set of principles laid out by its founders.

The Principles

The outstanding characteristic of IST Austria is that it is firmly grounded in highly enlightened principles of scientific organization. This is thanks to the experience and wisdom of three internationally recognized scientific leaders — Haim Harari, Olaf Kuebler, and Hubert Markl — who established the basic guidelines that have been the framework on which particulars were hung. They established 8 principles:

1. The Institute will be dedicated to basic, curiosity-driven research on selected topics drawn from all areas of the natural sciences, including mathematics and computer science.
2. Institute hiring will be driven first and foremost by focusing on people of world-class excellence, with an emphasis on maintaining a balance between theorists and experimentalists and an emphasis on developing synergies among the different research groups.
3. The Institute will have a US-style graduate school, awarding doctoral degrees. This will give the Institute the important educational mission of training generations of young researchers and will ensure an ongoing influx of fresh talent and ideas.
4. The Institute will have an international atmosphere with English as its working language. It will recruit internationally at all levels concentrating on the quality of the individuals to be hired.
5. The Institute will support the development of researchers along a career ladder by hiring both junior and senior researchers. Junior researchers will be completely independent; they will be on a tenure track, and will be considered for promotion to senior positions after an appropriate evaluation period of several years.
6. The Institute budget will be derived from diverse resources, including regional and national government support, national, international, and industrial research grants, philanthropy, and income from intellectual property.

7. The Institute will pursue aggressively commercialization of its intellectual property via licensing, start-up companies, and the like, sharing commercialization income with the inventors.

8. The Institute will avoid duplication of research topics in which Austrian institutions already have world-class strength and will collaborate closely with existing and future Austrian and international research institutions.

These principles reflect the best practices of the top research institutes in the world. Adopting these principles provides IST Austria with guidelines around which to make the thousands of decisions that need to be made when building a new research institute. Properly executed, these principles put IST Austria on a path towards its aspiration of becoming a world-class research institute in the natural sciences.

Rolling out the Master Plan: Turning Principles into an Institution

The Institute has gotten off to a remarkably rapid start, with 100 or so staff already appointed, including 16 professors, and the first laboratory building built and commissioned. This was achieved by a highly effective recruitment policy, starting with the appointments of the President and Managing Director. These two individuals are both remarkable people about whom the committee had only positive remarks. The President has put in long hours making sure that the right people are hired and the right procedures are established. The Managing Director, the first hire, has overseen all of the nuts and bolts as well as finding the right architects to renovate existing buildings into functional parts of the whole and to design new structures that house mainly laboratories. A well-structured and service-minded administrative staff has been appointed, with strong support for the quality of their work voiced at all levels among the scientific staff.

The help and oversight of the Board of Trustees and Scientific Board has been key throughout and the institute has been fortunate to be able to call upon their expertise and influence. There is an excellent set of rules in place to assure the quality of scientific appointments to the Institute. Very intelligent attention has been paid to all aspects of setting up an international centre of excellence from scratch and the speed of progress has been achieved in the context of firm quality control and attention to best practices.

We were favorably impressed by the quality of the renovated and new buildings. It is well known that collaboration is easier within buildings than across buildings, leading us to wonder whether the plan to build more buildings of about 100,000 gross sq. ft. is appropriate. We urge that constructing fewer but larger buildings be considered.

The search for professorial candidates has been conducted widely within the natural sciences, with scientific excellence as the dominant criterion for appointment. The search has been conducted both by open advertisement and by targeting suitable candidates, particularly women. There is a rigorous peer review process for potential appointees and a careful system of checks and balances to ensure that appointments are made based on as wide a set of inputs as possible. We heard and met many of the

faculty and attest to their being individuals who conform to the highest international standards of research excellence.

It is always hard to recruit women at this level and the low number so far appointed reflects this; the institute has been energetic in seeking out and targeting suitable women candidates but has come up against the common problem of partners with other ideas. This should be an area of continued effort.

This recruitment policy has resulted in a coherent and synergistic portfolio of research areas, within which a diversity of approaches is brought to bear on a common topic, and between which there are excellent opportunities for interdisciplinary research collaborations. Scientifically the Institute falls into four main research areas: evolutionary biology, neuroscience, computer science and cell biology and biophysics. A notable feature of the scientists is their commitment both to developing a quantitative understanding of their own research areas — by integration of events at different levels of organization through experimentation and modeling — and their commitment to interdisciplinary collaboration with the other research areas. This is likely to result in both a true systems approach to organisms and in interdisciplinary cross-fertilization. We found great enthusiasm among the scientists at all levels and many said that part of their motivation for joining IST Austria was the opportunity to work in an interactive, international and interdisciplinary research environment. This attractive research context has undoubtedly helped to ensure the fine hires of faculty at senior and junior levels. The Institute has competed successfully with other internationally leading institutions to appoint the best in the world.

As well as there being a challenging and stimulating intellectual environment, the buildings and infrastructure are also excellent. Notable, is the dependence on a strong information technology infrastructure and the lack of a formal library, reflecting the way people today access information. There are strong core facilities in the pre-clinical areas as well as available, sophisticated computing and imaging. The well-furnished laboratories have an open plan suited to encouraging interactions between people from different research groupings. The campus is laid out to accommodate future developments and additional buildings are already planned.

A notable feature of IST Austria is that it offers its staff a career structure, with the possibility of promotion from assistant to full professor. An excellent system for evaluating candidates for promotion has been developed, with both internal and external evaluation in a format that is transparent to all participants.

Although it is hoped that assistant professors will be successful and hence promoted, the approach to evaluation will ensure that any candidates who do not give evidence of international excellence will be asked to find employment elsewhere.

The graduate school has been set up with its first intake in 2010. Many of the initial graduate students came with their professors from other universities. However, some were accepted through a competitive admissions program. Despite its very recent founding, IST Austria has already achieved international visibility, with the standard of the students being high and their geographic origins diverse. Many of the students elected to join IST Austria with offers from other internationally leading institutions in hand. Features that have aided recruitment are the superb quality of the scientific staff, the unique scientific vision of the institute, the excellent child care facilities on the campus, and the provision of housing. About half of the staff and students live in Vienna, and the public transport system was generally regarded as good, with a shuttle bus service planned for the near future. 600 applications for places in the graduate school have already been received this year. The post-docs and graduate students, although very recently recruited, have rapidly cohered into energetic and interactive groups. Participation in research seminars and discussions is keen, with many internationally leading speakers visiting the Institute. Contacts with the local universities are also excellent, with several programs of joint seminars and research collaborations.

The graduate school is only able to confer the PhD degree. This conforms to international standards, which increasingly see the Masters degree as unnecessary and a diversion of resources. However, taking students directly into a PhD program entails a responsibility to provide background education in fundamentals that the student probably did not get in earlier education. Thus it will be important that IST Austria develops a course program that will provide the diverse student body with the fundamentals that will allow them to contribute to the ever-evolving frontiers of science. This should start now but will certainly be enriched as the faculty numbers grow.

Lacking the ability to give a Masters, the program also lacks a way to give credit to students who leave without finishing the PhD. Many institutions use the Masters for this purpose. Some form of recognition for such students would be useful.

The Faculty

The process of building the faculty was done by the President and Board in a remarkable way. Their only criterion was excellence. Thus, they sought widely and there was no assurance that the group would cohere. But by using each hire as a nucleus of attraction for others, they ended up with a founding faculty that has programmatic coherence. The people fall into four programs but there are clear synergies between them.

The four group leaders gave overview presentations of the activities in the four strategic areas. These presentations were followed by 18 one-on-one meetings between members of the review panel and the IST faculty. The panel was impressed by the coherence of the groups and of the overall research enterprise, by the excellence of the individuals, their vision and leadership as well as their commitment to this young institution. We believe there is a healthy balance between theoretical and experimental work. Thus, the process of recruitment has been fully justified by the outcome.

Evolutionary Biology

Nick Barton was hired from the University of Edinburgh to become the first professor at IST in 2008. He is a Fellow of the Royal Society, winner of the Darwin Medal and competed successfully for an ERC Advanced Grant. He was recently joined by two Assistant Professors, Jonathan Bollback and Sylvia Cremer, who had just won an ERC Starting Grant. They aim to shed light on fundamental questions in biology like the emergence of new species and the adaptation of species to changing environmental conditions using a combination of theory, statistical methods and experiments on model systems.

Computer Science

The group is built around two world-renowned senior researchers in computer science, Herbert Edelsbrunner and Thomas Henzinger, two Austrians who had established stellar careers in the US. Edelsbrunner, most notably, received the Alan T. Waterman Award of the National Science Foundation, bestowed annually to one outstanding researcher under the age of 35 in any field of science or engineering. Henzinger is a member of several Academies of Science and is the recipient of an ERC Advanced Grant. The group also includes three Assistant Professors of comparable stature given their age, Krishnendu Chatterjee, Christoph Lampert and Chris Wojtan. Chatterjee, for example, received the President of India Gold Medal as the best IIT student of the year and later the Ackerman Award for the best PhD thesis worldwide in computer science logic. Their research covers topics as diverse as the verification of software for real time systems as to their fault free execution, game theory in the context of auctions and evolution, structural molecular biology, computer vision and machine learning. They have also developed spectacular computer graphics techniques allowing the generation of reality-like animations.

Cell Biology and Biophysics

The head of this group, Carl-Philipp Heisenberg joined IST in 2010 from the MPI in Dresden. At about the same time, three Assistant Professors arrived: Michael Sixt from the MPI in Martinsried, Harald Janovjak from UC Berkeley and Tobias Bollenbach from Harvard University. This year, Gasper Tkacik from the University of Pennsylvania and Calin Guet, also from Harvard University will complement the group. They will investigate phenomena like tissue formation, physiological aspects of immune responses, and the control of cellular signaling.

Neuroscience

Peter Jonas was just hired from the Universität Freiburg and Jozsef Csicsvari will soon arrive from Oxford to form the core of the Neuroscience group. Jonas received the prestigious Leibniz award and is also the holder of an ERC Advanced Grant. They are setting up an interdisciplinary, multi-level neuroscience research program — from the molecular to the cellular synapse all the way to the network behavior level — to understand how information is encoded in the brain and how memories are stored and retrieved.

In summary, over a period of about two years IST managed to identify and attract an amazing group of almost twenty faculty members that would be the pride of any top university in the world. Indeed, IST successfully competed with these other institutions for this top talent by offering an open and supportive research atmosphere fostering interdisciplinary interactions unencumbered by bureaucratic hurdles.

As hiring goes forward, we encourage strengthening the existing directions while continuing to be willing to hire in new directions, particularly when superb candidates become available. One new direction for which we encourage consideration is structural biology, a field of great accomplishments but considerable future promise because of continual technical innovation. The existing groups would all find intersections with modern structural advances.

We were disappointed that most of the offers to women had not been accepted but we know from our own experiences that the two-body problem is often a hiring impediment. We encourage IST Austria to continue searching for female faculty.

Planning for the Future

IST Austria is a young institution but it must think hard about its future. The initial faculty and students are the hearty pioneers but later hires are going to look carefully at how long the governments are committed to the maintenance of the institution before beginning their careers to IST Austria. At present the institution has about 16 professors and the budget can support hiring up to 40-50 faculty members by 2016. But to continue the momentum of successful hiring they need to be able to guarantee to candidates that there is a future at IST Austria. At present, there is at best a 5-year horizon because funding is only planned to 2016. This is too short. Optimal would be a 10-year commitment renewed on a rolling basis so that at any time people can see a 10-year horizon. In that way, new hires can plan their careers at IST Austria with confidence. At present the need is for a commitment to 5 more years beyond 2016. This commitment should allow IST Austria to grow at about 10% a year for the next 5 years, setting a trajectory to their goal of becoming an organization with a steady-state level of about 100 research groups when the institute is fully built out.

The issue of a horizon for the future takes on particular urgency when the planning for the next few years is considered. The institute needs to build new buildings to house new recruits but, realistically, that means having the buildings planned and under construction at the time job offers are made. To get the next buildings going requires getting the funds from the state and it, rightly, wants to see the programmatic funding committed now so that when the buildings are there the faculty will be ready to occupy the space. This progression of events — from commitment of the building funds, to construction of the buildings, to hiring of faculty and their occupancy of the space — is a 5-year process that can only be initiated when the Federal Government commits the programmatic funds for the 5 years beyond the present 5-year horizon. This appears to us to be the most important challenge facing IST Austria.

The future horizon takes on urgency in another dimension. IST Austria wants to generate some of its funds through philanthropic giving. In fact, it has done remarkably well already. But philanthropy also depends on perceived stability into the future, generating another argument for the primacy of a longer-term commitment to the future.

Overall Evaluation

We were tasked with answering the question, Is IST on its way to achieving its main goal: to become a leading research institution with an international reputation. We can answer this question with a simple "Yes". The trajectory of development of all of the elements of this institution is toward making an organization of clear excellence that will be recognized throughout the world, but continued governmental support is a necessary condition.

Short Biographies of the Reviewers

David Baltimore (Panel Chair)

California Institute of Technology

*1938, Nationality: American

Scientific Field

virology, immunology, cell cycle controls

Curriculum Vitae

- 2006-present: Professor; California Institute of Technology (Caltech)
- 1997-2006: President; Caltech
- 1994-1997: Professor; Massachusetts Institute of Technology (MIT)
- 1991-1994: Professor; Rockefeller University
- 1990-1991: President; Rockefeller University
- 1982-1990: First Director; Whitehead Institute for Biomedical Research
- 1972-1990: Professor; MIT
- 1968-1972: Associate Professor; MIT
- 1965-1968: Research Associate; Salk Institute for Biological Studies
- 1964-1965: Postdoc; Albert Einstein College of Medicine
- 1963-1964: Postdoc; MIT
- 1964: PhD; Rockefeller University

Selected Distinctions

- 1974: Member of the US National Academy of Sciences (NAS)
- 1975: Nobel Prize in Physiology or Medicine
- 1980: Fellow of the American Association for the Advancement of Science (AAAS)
- 1999: National Medal of Science
- 2004: Einstein Medal (The Israel Academy of Sciences and Humanities)

Jonathan M. Dorfan

Stanford Linear Accelerator Center (SLAC) and
Okinawa Institute of Science and Technology Graduate University (OIST)

*1947, Nationality: American

Scientific Field

experimental particle physics, accelerator design

Curriculum Vitae

- 2010-present: President Elect; Okinawa Institute of Science and Technology Graduate University (OIST)
- 2007-present: Director Emeritus; Stanford Linear Accelerator Center (SLAC)
- 1999-2007: Director; SLAC
- 1994-1999: Associate Director; SLAC
- 1989-present: Professor; SLAC and Stanford University
- 1984-1989: Associate Professor; SLAC and Stanford University
- 1976-1984: Research Associate and Staff Physicist; SLAC
- 1976: PhD; University of California, Irvine

Selected Distinctions

- 2000: Fellow of the American Association for the Advancement of Science (AAAS)
- 2000: Fellow of the American Physical Society (APS)
- 2003-2005: Chair; International Committee on Future Accelerators

Manfred Morari

ETH Zurich

*1951, Nationality: Austrian

Scientific Field

chemical engineering, automation and control

Curriculum Vitae

- 2009-present: Head of Department of Information Technology and Electrical Engineering; ETH Zurich
- 1994-present: Professor and Head of Automatic Control Lab; ETH Zurich
- 1983-1994: Professor; California Institute of Technology (Caltech)
- 1977-1983: Assistant Professor/Associate Professor; University of Wisconsin
- 1977: PhD; University of Minnesota, Minneapolis

Selected Distinctions

- 1993: Member of the US National Academy of Engineering (NAE)
- 2005: Fellow of the Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)
- 2005: IEEE Control Systems Award
- 2008: Fellow of the International Federation of Automatic Control (IFAC)
- 2010: Hendrik W. Bode Lecture Prize (IEEE)

Erwin Neher

Max Planck Institute for Biophysical Chemistry, Göttingen

*1944, Nationality: German

Scientific Field

biophysics, membranes, neuroscience

Curriculum Vitae

- 1989: Fairchild Scholar; Caltech
- 1983 - present: Director; Max Planck Institute for Biophysical Chemistry, Göttingen
- 1981: Habilitation; Göttingen University
- 1975-1976: Research Associate; Yale University
- 1972-1982: Research Associate/Young Investigator; Max Planck Institute for Biophysical Chemistry, Göttingen
- 1970: PhD; Technical University Munich

Selected Distinctions

- 1986: Louisa Gross Horwitz Prize; Columbia University
- 1987: Leibniz Prize; Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
- 1989: Member of the US National Academy of Sciences (NAS)
- 1991: Nobel Prize in Physiology or Medicine
- 1995: Member of the Order "Pour le Mérite" of Arts and Science
- 1998: Member of the Deutsche Akademie der Naturforscher (Leopoldina)

Linda Partridge

University College London and
Max Planck Institute for Biology of Ageing, Cologne

*1950, Nationality: British

Scientific Field

biology and genetics of ageing, age-related diseases (such as Alzheimer)

Curriculum Vitae

- 2008-present: Founding Director; Max Planck Institute for Biology of Ageing, Cologne
- 2007-present: Director; Institute of Healthy Ageing, University College London (UCL)
- 2002-2007: Biotechnology and Biological Sciences Research Council (BBSRC) Professorial Fellowship; UCL
- 1997-2002: Natural Environment Research Council (NERC) Research Professor; UCL
- 1994-present: Weldon Professor and Director of the Centre for Ecology and Evolution; UCL
- 1976-1992: Lecturer/Reader/Professor; University of Edinburgh
- 1974-1976: Postdoc; University of York
- 1974: PhD; University of Oxford

Selected Distinctions

- 1992: Fellow of the Royal Society (FRS); Edinburgh
- 1996: FRS; London
- 2008: Darwin-Wallace Medal
- 2009: Dame Commander of the Order of the British Empire
- 2009: Royal Society Croonian Prize Lecture

Moshe Y. Vardi

Rice University, Houston

*1954, Nationality: Israeli

Scientific Field

computer science logic, database theory, computer-aided verification

Curriculum Vitae

- 2001-present: Karen Ostrum George Professor in Computational Engineering and Director; Ken Kennedy Institute for Information Technology, Rice University
- 1994-2002: Chair; Department of Computer Science, Rice University
- 1993-present: Professor; Rice University
- 1985-1993: Research Staff Member; IBM Almaden Research Center
- 1984-1985: Research Associate; Stanford University
- 1983-1984: Visiting Scientist; IBM Almaden Research Lab
- 1981-1983: Postdoc; Stanford University
- 1981: PhD; Hebrew University

Selected Distinctions

- 2000: Gödel Prize
- 2000: Fellow of the Association for Computing Machinery (ACM)
- 2002: Member of the US National Academy of Engineering (NAE)
- 2002: Fellow of the American Association for the Advancement of Science (AAAS)
- 2004: Fellow of the Association for the Advancement of Artificial Intelligence (AAAI)
- 2005: ACM Kanellakis Award
- 2009: Fellow of the Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)
- 2011: IEEE Computer Society Goode Award

Impressum / Imprint

Institute of Science and Technology Austria

Am Campus 1, 3400 Klosterneuburg