



**2015 Evaluation
of the
Institute of Science and Technology Austria
(IST Austria)**

Report by the International Review Panel

**2015 Evaluierung
des
Institute of Science and Technology Austria
(IST Austria)**

Bericht des internationalen Evaluierungskomitees

Professor Roger Kornberg, Stanford (Chair/Vorsitz)

Professor John Ball, University of Oxford

Professor Ralph Eichler, ETH Zurich

Professor Barbara Liskov, MIT

Professor Erwin Neher, Max Planck Institute for Biophysical Chemistry

Professor Randy Schekman, UC Berkeley

April 2016

Table of Contents

Preface	3
IST Austria Evaluation	4
Report by the International Review Panel	5
Introduction	5
Main Topics for Evaluation of IST Austria	6
1. Overall scientific output and quality.....	6
2. National and international cooperation.....	7
3. Research fields and faculty recruitment.....	7
4. Graduate School.....	10
5. General working conditions.....	10
6. Campus planning and construction.....	10
7. Internal structures.....	11
8. Plans for the next four years.....	11
Summary	11
Recommendations	12
Previous recommendations.....	13
Short Biographies of the Reviewers	15
Roger KORNBERG (Panel Chair).....	15
Sir John BALL FRS FRSE.....	16
Ralph EICHLER.....	17
Barbara LISKOV.....	18
Erwin NEHER.....	19
Randy W. SCHEKMAN.....	20

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	21
IST Austria Evaluierung	22
Bericht des internationalen Evaluierungskomitees	23
Einleitung	23
Hauptthemen für die Evaluierung des IST Austria	24
1. Ertrag und Qualität der wissenschaftlichen Arbeit.....	24
2. Nationale und internationale Zusammenarbeit.....	25
3. Forschungsfelder und Berufung von ProfessorInnen.....	26
4. Graduiertenausbildung.....	29
5. Allgemeine Arbeitsbedingungen.....	29
6. Planungs- und Bautätigkeit am Campus.....	30
7. Organisationsstrukturen.....	30
8. Pläne für die nächsten vier Jahre.....	30
Zusammenfassung	30
Empfehlungen	31
Empfehlungen der vorangegangenen Evaluierung.....	32
Kurzbiografien der GutachterInnen	33
Roger KORNBERG (Vorsitzender des Komitees).....	33
Sir John BALL FRS FRSE.....	34
Ralph EICHLER.....	35
Barbara LISKOV.....	36
Erwin NEHER.....	37
Randy W. SCHEKMAN.....	38

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. These evaluations are commissioned by the Board of Trustees of IST Austria as the highest authority of the Institute. The Scientific Board, in charge of overseeing the scientific quality on campus and currently chaired by Kurt Mehlhorn, compiled a list of suggestions used for the composition of the review panel, which was additionally reviewed by an external committee. The chairman of the Board of Trustees, Dr. Claus Raidl, appointed the reviewers in March 2015.

The previous, 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 current, second review of the Institute covered the period 2011-2015, a phase of continued growth and development. The second evaluation put an increased emphasis on the overall scientific output and quality as well as research fields and faculty recruitment, in addition to national and international cooperation, the Graduate School, general working conditions, campus planning and construction, internal structures and plans for the next four years.

The 2015 review panel consisted of six internationally renowned scientists who also have considerable experience in science management. The reviewers included three Nobel laureates, one Turing award winner, and former or current presidents and directors of prestigious research institutions around the world. The scientific expertise of the panel members broadly covered the fields represented at IST Austria.

The reviewers received detailed documentation from the Institute and visited the campus for two consecutive days in December 2015. The panel submitted its report in April 2016. The evaluation report is to be presented to the Federal Government and the Federal Parliament of Austria.

IST Austria Evaluation

As mandated in the Law of IST Austria, a Review Panel consisting of six members met for a two-day site visit on December 3 and 4, 2015 to assess the progress that has been made in the development of IST Austria.

Composition of the Review Panel

Panel chair:

Roger Kornberg, Stanford University Medical School, USA; Life Science and Chemistry

Panel members:

John Ball, University of Oxford, United Kingdom; Mathematics

Ralph Eichler, ETH Zurich, Switzerland; Physics

Barbara Liskov, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, USA; Computer Science

Erwin Neher, Max Planck Institute for Biophysical Chemistry, Goettingen, Germany; Neuroscience

Randy Schekman, University of California, Berkeley, USA; Life Science

Report by the International Review Panel

Introduction

The review was conducted at IST Austria on December 3–4, 2015. The review group met with all concerned—with Dr. Haim Harari and Dr. Claus Raidl representing the founders and the Trustees, with President Thomas Henzinger and colleagues representing the administration, and with faculty, postdoctoral fellows, students and staff. There were presentations summarizing the research in each area, tours of the facilities, and time for discussion within the review group. The report is the product of all members of the group and has been read and approved by all members.

The review group understood the goal of the Austrian government in the establishment of the IST Austria: “the aim of establishing a first-rate Institute of basic research, competing with the best in the world.” This goal was further explained to the group, by Dr. Harari, as the creation of not just another excellent research center, but as something more—the creation of a standout research center, one that would be counted among the top ten in the world, like the Weizmann Institute, the Scripps Research Institute, the Rockefeller University (formerly Rockefeller Institute), and more. The creation of such an institute would draw talent to Austria from all parts of the world, enhance the caliber and appeal of neighboring institutions, catalyze economic development, and represent a major step towards recovering the elite status of Austrian science before its devastation by the rise of fascism and the second world war.

The review group took note of the founding principles of IST Austria, conducive to achieving its goal, especially the emphasis on basic research, centered around outstanding individuals, and staffed by faculty, postdoctoral fellows, and graduate students. These principles are the sine qua non for achieving the goal of the IST Austria, though by no means a prescription for success. Brilliant leadership, aggressive recruitment, and some luck in the outcome of research are crucial for success. The report on “Steps Towards the Establishment of the IST Austria” by Haim Harari, Olaf Kuebler, and Hubert Markl in 2006 emphasizes the importance of focus on key research areas, of critical mass, and of the relationship to ongoing research in existing Austrian research institutions.

The review group was tasked with evaluating the overall status of the IST Austria project. This was to be the second such review, with the first having been conducted in 2011, following the founding of the Institute in 2006. The initial period was largely concerned with construction of facilities and the recruitment of leadership. The campus was only opened in 2009, and at the time of the previous review, the scientific enterprise was still in its infancy. The present review therefore represents the first significant assessment of the scientific direction, research capabilities, and progress towards the lofty goal of the IST Austria.

The recommendations of the review in 2011 were as follows:

1. Construction of fewer but larger buildings than planned.
2. Continued effort to recruit women.
3. Development of courses for graduate students.
4. Some form of recognition of students who leave without completing the PhD program (MS degree).

5. "Funding is only planned to 2016. This is too short. Optimal would be a 10-year commitment renewed on a rolling basis. 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."

Main Topics for Evaluation of IST Austria

1. Overall scientific output and quality

There are various ways of evaluating scientific output and quality, such as the use of quantitative metrics of various kinds, peer review, and reputation among comparable institutions. With regard to quantitative metrics, it is only natural that those funding IST Austria should wish to see evidence that their considerable investment is well spent. Quantitative metrics have a role to play in the evaluation of institutions, but care must be taken to assure that any metrics used do not lead to adverse consequences, such as individuals seeking to maximize their performance according to metrics in unhealthy ways (for example, by maximizing the number rather than the quality of papers published). It must be remembered that metrics are statistics, and whereas they are sometimes appropriate for institutions as a whole, they are generally inappropriate for individuals. Moreover, if applied to institutions as a whole, it is very difficult to prevent a trickle-down effect, whereby individuals are judged according to the metrics as well. The current view within the IST Austria regarding performance indicators seems reasonable, and the review group was pleased to hear that there is no pressure on faculty and postdocs to publish in particular journals, for example those with high impact factors.

Reservations regarding quantitative metrics notwithstanding, the IST Austria is performing well on the basis of significant measures. It is especially noteworthy that 20 of the 40 faculty members have won European Research Council (ERC) research grants. A success rate of 44% of IST Austria faculty in the intensely competitive process of application for these grants is the highest among large institutions in Europe, higher than Oxford University, higher than ETH Zurich, higher than other illustrious institutions. It is furthermore noteworthy that IST Austria faculty have won approximately 15% of all ERC grants awarded to Austrian research groups, although the IST Austria has received less than 1% of federal funds for research in Austria since its founding. Finally, the size and duration of these coveted grants bode well for the future, as they enable research groups to perform at the highest level, and the indirect costs paid to the institution contribute significantly to the pursuit of its mission.

To the numbers for ERC grants may be added the statistics on publications. The output in this regard has risen linearly from 2008 to the present, projected to reach approximately 200 for the year 2015. This number, on average about 5 publications per faculty member, is an impressive indicator of overall productivity. Individual area reviews call attention to the high profile of many of the publications as well.

Another measure of scientific output and quality, reputation among sister institutions, is most important, as a reputation for outstanding research is one of the main goals of the IST Austria project. By this measure, the IST Austria may be said to fare less well, which is hardly surprising, given the short time the IST Austria has been in operation, and which is in no way a criticism of either the scientific output or quality to date. For a group of the size so far assembled, the output has been impressive. The challenge for the future is nevertheless clear and formidable.

2. National and international cooperation

Among the basic principles for the establishment of IST Austria are the creation of “an international atmosphere, hiring leading foreign scientists and Austrians working abroad, recruiting foreign graduate students and postdoctoral fellows and collaborating with foreign research groups,” and collaboration with existing universities in Austria, while avoiding overlap with strong research groups and advanced facilities already present in Austria. By both of these criteria, the IST Austria has performed well. There may nevertheless be room for improvement, and effort at outreach is still called for.

The numbers for recruitment of faculty are remarkable. Of 40 who have accepted offers of faculty positions at IST Austria, 35 are of non-Austrian nationality and all but one came to IST Austria from a foreign institution. Among 123 graduate students, 96 came from abroad, not only Europe and the United States, but also Turkey, India, and other far-flung locations. Further evidence of the international profile of IST Austria comes from the number of papers with coauthors outside IST Austria – more than 80% of all papers published from IST Austria.

The relationship with other institutions in Austria requires careful consideration. Major strengths in Austria include the Biocenter in Vienna and research in quantum physics in the Austrian universities. At the same time, overlap with other Austrian institutions can be beneficial for providing friendly competition, stimulating to both sides, and also for achieving critical mass in Austria in important research areas. While the review group gathered no specifics on relationships with others in Austria, the individual area evaluations and comments of faculty and staff during the visit left the clear impression that relationships are cordial, including fruitful collaborations, and that initial concerns about unhealthy interactions were not warranted.

3. Research fields and faculty recruitment

Members of the review group are experts in computer science, mathematics, physics, and life sciences (especially biophysics, cell biology, and neuroscience). The group noted the overall quality of the science and the enthusiasm of those involved. There was no evidence of dissatisfaction or discord of any kind. The faculty career structure, referred to as American style, emphasizes early independence, with two ranks – professor and assistant professor – and with no distinction between them. The faculty are strong, but few rank in the highest level of international distinction, at least in part because of insufficient time for young faculty to grow to the point of international recognition, but that must be a goal. The biggest challenge is to recruit mid-career scientists, stars of a caliber suitable to bring the institution greater recognition.

The review group was troubled by the lack of chemistry as a major research field. The plan to add chemistry as the next step in construction and hiring is crucial for the growth of IST Austria. Chemistry is the essential link between the physical and the biological sciences. It is the domain of molecules and, as such, the language of all the natural sciences. The lack of chemistry is nowhere more evident than in the curriculum for graduate instruction. The recruitment of physical and organic chemists should begin as soon as possible. Not all require specialized facilities, and could be housed in existing buildings, at least on a temporary basis.

1. Mathematics

Professors László Erdős and Robert Seiringer are world-class mathematical physicists, and Tamás Hausel, soon to join the group as a Professor, enjoys a fine international reputation. Hausel works in combinatorial, differential, and algebraic geometry and topology. Assistant Professor Uli Wagner works in the areas of combinatorial and computational geometry and topology, with significant connections to computer science. Although at an early stage of career development, Wagner has collaborated with world-class mathematicians and has won awards for his contributions. Assistant Professor Jan Maas works on stochastic processes, and has some outstanding publications, including collaborations with the Fields medallist Martin Hairer. Assistant Professor Caroline Uhler works in the areas of algebraic statistics, graphical models, applied algebraic geometry, convex optimization and computational biology. Uhler appears very capable but is apparently moving to MIT.

The mathematics group has taken great care in proposing high quality appointments. It would be valuable to make one or two further appointments of mathematicians with talents in mathematical modeling, scientific computation, and other applications, who might be attracted to IST Austria because of its interdisciplinary opportunities, and who might establish valuable connections between mathematics and other areas at IST Austria. The evaluation of such candidates must be based on appropriate criteria of excellence.

2. Computer Science

This group is built around two world-renowned senior researchers in computer science, Herbert Edelsbrunner and Thomas Henzinger, both Austrians who 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 in the US. Henzinger is a member of several Academies of Science, and is a recipient of the Wittgenstein award (the top Austrian science award) and the Milner award (given annually by the Royal Society for outstanding work in computer science). The group also includes six other members of comparable stature, including Krishnendu Chatterjee, Christoph Lampert, and Vladimir Kolmogorov, who were recently promoted to Professor, and Assistant Professors Bernd Bickel, Krzysztof Pietrzak, and Chris Wojtan.

Research in the group includes verification of software for real time systems, game theory in the context of auctions and evolution, cryptography, computer graphics, digital fabrication, physics simulations, machine learning, discrete optimization, and computer vision. These topics represent a relatively narrow slice of computer science, understandable in light of the short time since founding of the Institute. The leaders of the group are well aware of their limitations, and plan to broaden their scope, while at the same time maintaining a focus on key areas of research. For example, they wish to hire in computer (software) systems, whereas they would not seek to do so in computer architecture. The group displays an admirable interest in collaboration with researchers in other areas of the Institute. They benefit from the way the Institute teaches first year students (introducing them to all areas) and have succeeded in attracting some students who were not initially planning to focus on computer science.

3. Physics

It has so far proved possible to recruit senior physicists only in mathematical physics (Seiringer) and in fluid dynamics (Hof). The research areas represented are limited, and the establishment of infrastructure for physics has not been a high priority. In 2016 the Institute will have three experimental research groups

in physics: the group of Professor Hof and the groups of Assistant Professors Katsaros (microelectronics and quantum devices) and Fink (physics of quantum devices). Future hires will be directed towards three important areas: condensed matter physics, creating a critical mass around a clean room facility; soft matter physics, a wide field with links to materials science, chemistry, life science, and food science; and molecular and optical physics, bringing cutting edge techniques in imaging, with connections to many fields, including medical physics and life science. The review group endorses these choices of research areas.

Infrastructure for physics is usually very expensive, and the question arises of which field of physics best fits the Institute's plans and needs. Planning for infrastructure should in any case start soon, and the new building and clean room facilities represent a first step.

4. Life Science – Cell Biology

The main areas represented among the 15 professors on the Biology faculty are plant, developmental, and evolutionary biology. Professors Barton and Friml have achieved international distinction, and more than half of the professors have received ERC grants. The plans for future hiring call attention to structural biology and genomics and molecular biology. The review group identified these areas as major deficiencies, which must be remedied to achieve the goals of IST Austria. The Biology faculty state their main aims for hiring in the future in the following order of priority: (1) “consolidating existing expertise;” (2) “establishing links to other disciplines;” (3) “identifying new areas (i.e. Genomics and Molecular Biology/Biochemistry).” The review group believes, on the contrary, that the third aim is by far the most important, indeed a *sine qua non* for the future of IST Austria. The first aim is the second most important, due to a revolutionary development in the field of structural biology: the emergence of cryo-electron microscopy as a rapid method for imaging biological particles at near atomic resolution, without a requirement for large amounts of material, for crystallization, or even in some cases for purification. Every institution in the United States, and doubtless most, if not all, in Europe, are rushing to acquire this capability. It will soon become a requirement for most studies, and a part of the toolkit of all investigators, not limited to specialists in structural biology.

5. Life science – Neuroscience

The Institute has already achieved international visibility in neuroscience. Three prominent senior scientists have been recruited from abroad. A research program has been established that addresses many levels of complexity, from molecular aspects of synapse structure, to cellular signaling mechanisms, to the properties of microcircuits, such as those found in the hippocampus. An impressive array of specialized techniques has been established: a unique, electron microscope-based method for studying the distribution of specific molecules at synapses; the recording of electrical and chemical signals at substructures of neurons; and the registration of electrical activity of individual neurons in freely moving animals as they perform certain tasks. This latter technique enables researchers to actually ‘see’ the signals in the brain that control the movement of animals and that allow them to orient themselves, while finding their way. A newly established ‘preclinical facility’ provides the highest standard of support in the breeding and maintenance of experimental animals.

Three research groups led by junior faculty members specialize in such aspects of neuroscience as developmental disorders and psychiatric diseases, including the study of autism, schizophrenia, microcephaly, and pediatric epilepsies. Other outstanding work in the neuroscience groups concerns basic aspects of signaling networks and the robustness of complex systems.

The neuroscience research groups are well advanced on a path towards a better understanding of brain function and dysfunction. A strategy paper of the neuroscience groups recalls that in the past 'the central building of IST Austria harbored patients with psychiatric diseases, which were treated symptomatically'. The paper develops a vision of research at the Institute that allows causal treatment of the disorders that patients suffered from in the past.

4. Graduate School

The faculty shows great care and concern for the education of graduate students. The emphasis on formal instruction is impressive and commendable. The deficiency with regard to chemistry is noted above, and will, it is hoped, be corrected when chemists are recruited to the faculty. The graduate students appeared uniformly enthusiastic about their work and pleased with the program. The review group had ample opportunity to meet with students and detected no dissatisfaction. This is perhaps why the program enjoys a 75% yield of offers accepted, an outstanding achievement that compares favorably to the most competitive PhD programs in the United States and elsewhere in Europe. Graduate students are funded by the Institute, with the expectation of a 4-5 year term to graduation.

5. General working conditions

The administration of the IST Austria has developed a detailed set of rules and procedures, which appear to address most routine and exceptional matters. One member of the review group expressed concern about the number of rules, which may be an issue if they are rigidly enforced. For example, the restriction of research group size to 15, and the duration of postdoctoral research to 5 years, may be beneficial in general but harmful in some cases. It is important for the administration to show flexibility in such regards. Some research areas require smaller and others larger research groups. Postdoctoral fellows may occasionally need another year to complete a project and obtain a next position.

Graduate students, many of whom live in Vienna or far from campus, commented on the difficulty of returning to the lab in the evening and on weekends. Transportation and local accommodations could be improved.

Gender balance is a constant challenge, but it is clear that all concerned are trying hard. Women are sought out in recruitment. Gender is considered a priority for hiring and in recent years has led to offers to women on a preferential basis. The data bear this out: although 16% of the applicant pool is women, 21% of offers have gone to women. Whereas 1 of 16 faculty were women at the time of the review in 2011, the number is now 8 of 40. Among postdoctoral fellows, 26% are women. Although most postdocs are employed in individual groups, the ISTFELLOW program could perhaps be used to attract more women. It appears that funding for this program will be ending, but it may be extended with internal funds, on a reduced scale. Among graduate students, 44% are women.

6. Campus planning and construction

The urgency of construction has been met with the development of a fine campus, with state-of-the-art laboratories and facilities for research. The land available to IST Austria is sufficient for doubling the size of the campus and for the construction of an industrial park. The next building planned is for chemistry, noted above as a crucial next step in the growth of the scientific enterprise. The core facilities, managed

by staff scientists, are essential and should be expanded. Cryo-electron microscopy, DNA sequencing, mass spectrometry, and bioinformatics are among the services required to be competitive in the life sciences. The cost structure – half paid by the institute and half charged to the investigator – is appropriate, striking a balance between affordability and responsibility.

7. Internal structures

Career structure, institute rules, and other aspects of institute administration are noted above.

8. Plans for the next four years

The faculty will continue to grow to a full size of 90 research groups and 1000 employees by 2026. Current funding from the state extends to 2026. It is desirable for the next ten-year commitment of funding to be made by 2020 or 2021, to maintain confidence and momentum in recruitment. Plans for recruitment are noted above.

Summary

Through the efforts of Haim Harari as Chair of the Executive Committee and Claus Raidl, Chair of the Trustees, the IST Austria was launched with substantial resources from the Austrian government. Modeled roughly on the EMBL and the Max Planck Institutes, the IST Austria has developed an ambitious program and has employed a number of outstanding, generally early career investigators. Since opening in 2009, 500 employees including 300 scientists have been recruited, with a goal of 1000 employees by 2026. The aspiration is to achieve international, and not merely local stature.

The administration is to be congratulated on a thoughtful and deliberate effort to ramp up over a relatively short period of time with highly successful recruiting of faculty and PhD students. In particular, President Tom Henzinger, has provided superb leadership, recruiting 40 faculty with a balance of 19 Professors and 21 Assistant Professors. He has established an international PhD program, numbering 123, along with 129 postdoctoral fellows.

Investigators are provided 5 years of support, and then are expected to secure a mix of internal and external funding. Faculty have in most cases been recruited at the non-tenured, junior level. Promotion to Professor is evaluated by a local committee, with the President serving as final authority. Research groups are staffed by graduate students and postdoctoral fellows, supported by Institute funds.

During 6 years of operation, research groups have grown to an average size of 10 scientists, mostly staffed by postdoctoral fellows. The groups have flourished with a mix of internal and external support. Notably, there have been no faculty departures, suggesting a high level of collegiality and loyalty. The success rate in securing external funding is most impressive, with a total of 55M euros in grant support and 17.5M euros from philanthropy. Remarkably, the IST Austria faculty enjoys a 44% success rate for funding of ERC grants. Indeed, approximately 15% of ERC funding in Austria has been secured by IST Austria faculty. Philanthropy must be continually sought, as it will play a crucial role in achieving the goal of highest international stature.

The PhD program has enjoyed good growth and is a popular destination for European and international students. The interdisciplinary nature of the environment and training is a source of attraction. The pro-

gram enjoys a 75% yield of offers accepted, an outstanding achievement that compares favorably to the most competitive PhD programs in the U.S. and elsewhere in Europe.

Although the campus buildings and location of the IST Austria are appealing, the physical separation from other academic centers in Vienna creates an impediment to interaction. We were told that the collegial interactions with research groups in Vienna are strong, but effort at outreach is still called for. Graduate students, many of whom live in Vienna or far from campus, commented on the difficulty of returning to the lab in the evening and on weekends. Transportation and local accommodations could be improved.

In summary, concrete actions aimed at recruiting key, young but established stars, improving collegial interaction with other scholars in Vienna, and provisions for students to improve vital evening and weekend interactions in the lab could take IST Austria to a level of true international distinction.

Recommendations

The next years will prove crucial if the IST Austria is to achieve the goal of international distinction. The IST Austria has made an excellent start, accomplishing the difficult task of starting from scratch and laying a foundation for future development, but the next step, rising to the top, will be even more difficult. Many institutions aspire to premier status but few achieve it. The recommendations that follow are necessary but not sufficient conditions for rising to high international standing. In light of the impressive accomplishments of the IST Austria to date, there is every reason for optimism, but much hard work remains to be done.

1. Build a world class chemistry – biochemistry - molecular biology (CBMB) division. This is a crucial next step. If the 20th century was the age of physics, the 21st century is the age of biology, and more particularly, of physics applied to biology through the medium of chemistry. The plans for a new building for chemistry and recruitments in this area should bridge CBMB. There are many fine young scientists in these areas in Europe and elsewhere who could be recruited to a new division of sufficient size and diversity.

2. The new division of CBMB must include cryo-electron microscopy. As noted above, this revolutionary technology will soon be required by most researchers in the life sciences. No institute or university can be without it. The Austrian government will doubtless wish to create regional facilities for the purpose, and it would be appropriate to site one such facility at IST Austria.

3. The goal of international repute is synonymous with star status of at least a few faculty in key areas, such as CBMB. The institute must pursue mid-career investigators whose names and ongoing leadership in important fields will place IST Austria on the map. The recruitment of Kim Nasmyth to the IMP is an example, which established a reputation for the IMP enduring even after Nasmyth's departure. Such recruitments may require exceptions to institute rules regarding research group size, space, and salary. Of course such recruitments must be made with tenure. At the same time, very high standards must be applied to the promotion to tenure of assistant professors at IST Austria. A committee should be formed at the Institute level, tasked with making such hard decisions.

4. It is important for the Austrian government to confirm support for the period 2026-2036 by 2020 or 2021, in order to assure stability and the sense of permanence required for top level recruitment.

Previous recommendations

All recommendations from the review in 2011 have been dealt with in the present review except for the granting of an MS degree. It was noted that the ability to grant an MS degree would be of benefit to the graduate program. A member of our group suggests, to the contrary, that the purpose of an MS degree would be for the benefit of students unable to qualify for a PhD, and that such students should be identified during the first year and dismissed.

Short Biographies of the Reviewers

Roger KORNBERG (Panel Chair)

Winzer Professor of Structural Biology
Stanford School of Medicine

Field of Research

Biochemistry, Structural Biology

Education and Important Positions

Since 1978 Professor, as of 2003 Winzer Professor of Structural Biology, Dept. of Structural Biology, Stanford University, School of Medicine

1984-1992 Chairman and Professor of Structural Biology, Dept. of Structural Biology, Stanford University, School of Medicine

1976-1977 Assistant Professor of Biological Chemistry, Department of Biological Chemistry, Harvard Medical School

1972 Ph.D. in Chemical Physics, Stanford University

Selected Distinctions and Prizes

Roger Kornberg is foreign member of the Royal Society, member of the American Philosophical Society, of the EMBO, the AAAS, and the US National Academy of Sciences.

2006 Nobel Prize in Chemistry

2006 Louisa Gross Horwitz Prize

2003 Massry Prize

2000 Gairdner International Award

Sir John BALL FRS FRSE

Sedleian Professor of Natural Philosophy
Mathematical Institute
University of Oxford

Field of Research

Calculus of Variations, Nonlinear Partial Differential Equations, Infinite-Dimensional Dynamical Systems

Education and Important Positions

Since 1996 Professor of Natural Philosophy, University of Oxford, and Fellow of The Queen's College
2003-2006 President of the International Mathematical Union
1982-1996 Professor of Applied Analysis, Heriot-Watt University

1972 D.Phil., University of Sussex

Selected Distinctions and Prizes

Sir John M. Ball is a member of the Executive Board of International Council for Science (ICSU), Chair of Isaac Newton Institute Scientific Steering Committee, Member of the "Conseil Scientifique du CNRS", of Academia Europaea, and the former President and past member of the executive committee of the International Mathematical Union. He currently serves on the Board of Governors and Scientific and Academic Advisory Committee, Weizmann Institute and serves on different boards and committees at Oxford U.

2006 Royal Medal, Royal Society of Edinburgh
2003 David Crighton Medal, jointly awarded by the Institute of Mathematics and its Applications and the London Mathematical Society
1999 Theodore von Karman Prize of the Society for Industrial and Applied Mathematics
1995 Naylor Prize of London Mathematical Society
1990 Keith Prize, Royal Society of Edinburgh
1982 Junior Whitehead Prize of London Mathematical Society
1981 Whittaker Prize of Edinburgh Mathematical Society

Ralph EICHLER

Professor, President Emeritus
ETH Zurich

Field of Research

Experimental particle physics

Education and Important Positions

2007-2014	President, ETH Zurich
2002-2007	Director, Paul Scherrer Institute (PSI)
1998-2002	Deputy Director, Paul Scherrer Institute (PSI)
1995-1997	Spokesman of the international collaboration H1, German Electron Synchrotron (DESY)
Since 1989	Professor, ETH Zurich
1986	Habilitation, ETH Zurich

1976 Dr. sc. nat., ETH Zurich

Selected Distinctions

Ralph Eichler is member of the Swiss Academy of Engineering Sciences (SATW) and is Chairman of the Foundation 'Schweizer Jugend Forscht'. In addition, he is a member in the Board of Directors at Belenos Clean Power Holding Ltd. in Biel. He is member of the Venture Foundation and the Oberwolfach Stiftung. He is member of the Board of Councillors of the Okinawa Institute of Science and Technology (OIST) and member of the International Board of the Moscow Institute of Physics and Technology (MIPT).

Barbara LISKOV

Institute Professor
 Department of Electrical Engineering and Computer Science
 Massachusetts Institute of Technology

Field of Research

Programming Methodology, Distributed Computing, Programming Languages, Operating Systems

Education and Important Positions

Since 2008 Professor, Department of Electrical Engineering and Computer Science, Massachusetts Institute of Technology
 Since 2007 Associate Provost for Faculty Equity, Massachusetts Institute of Technology
 2001-2004 Associate Head for Computer Science, Massachusetts Institute of Technology
 1997-2008 Ford Professor of Engineering, Massachusetts Institute of Technology

1968 Ph.D. in Computer Sciences, Stanford University
 1965 M.S. in Computer Sciences, Stanford University
 1961 B.A. in Mathematics, University of California, Berkeley

Selected Distinctions and Prizes

Barbara Liskov is member of the National Academy of Engineering, of the American Academy of the Arts and Science, and of the Fellow of the ACM. Additionally, she was named one of 50 most important women in science by Discover Magazine in 2003, and one of top 100 women in Computing by Open Computing Magazine in 1996.

2008 Turing Award
 2007 ACM SIGSOFT Impact Paper Award for “Abstraction Mechanisms in CLU”
 2007 ACM SIGPLAN Programming Languages Lifetime Achievement Award
 2005 Honorary Doctorate, ETH Zurich
 2004 IEEE John von Neumann Medal
 1996 Society of Women Engineers Achievement Award

Erwin NEHER

Emeritus Director
Max Planck Institute for Biophysical Chemistry

Field of Research

Cell Physiology, Biophysics, Molecular Mechanisms of Exocytosis, Neurotransmitter Release, and Short Term Synaptic Plasticity

Education and Important Positions

Since 1983 Director and Scientific Member, Max Planck Institute for Biophysical Chemistry

Since 1972 Research associate, Max Planck Institute for Biophysical Chemistry

1975-1976 Research associate, Yale University

1981 Habilitation in Physics, Göttingen University

1970 Ph.D. in Physics, Technical University of Munich

1967 M.Sc. in Physics, University of Wisconsin, Madison

Selected Distinctions and Prizes

Erwin Neher is member of the Foreign Associate of the National Academy of Sciences USA, is a fellow of the Göttingen Academy of Sciences, Foreign Member of the Royal Society, London, and is Member of the Order "Pour le Mérite".

1991 Gerard Prize, American Neuroscience Association

1991 Nobel Prize for Medicine or Physiology

1989 Gairdner Award

1986 Louisa Gross Horwitz Prize

1986 Gottfried Wilhelm Leibniz Prize of the Deutsche Forschungsgemeinschaft

Randy W. SCHEKMAN

Howard Hughes Investigator

Professor of Cell and Developmental Biology, University of California, Berkeley

Adjunct Professor of Biochemistry and Biophysics, University of California, San Francisco

Field of Research

Cell Physiology, Genetics

Education and Important Positions

Since 2011 Editor of eLife

Since 1991 Investigator, Howard Hughes Medical Institute

Since 1976 Independent Investigator, University of California, Berkeley

1975 Ph.D. in Biochemistry, Stanford University

1971 B.A. in Molecular Biology, University of California, Los Angeles

Selected Distinctions and Prizes

Randy Shekman is a member of the National Academy of Sciences, the American Academy of Arts and Sciences, the American Society of Cell Biology, the American Association for the Advancement of Science, and Fellow of the American Philosophical Society.

2013 Nobel Prize in Physiology or Medicine

2010 E.B. Wilson Medal, American Society for Cell Biology

2010 Massry Prize

2008 Dickson Prize in Medicine, University of Pittsburgh

2002 Albert Lasker Basic Medical Research Award

2002 Louisa Gross Horwitz Prize

1996 Gairdner International Award

1993 Lewis S. Rosenstiel Award for Distinguished Work in Basic Medical Research

1987 Eli Lilly Research Award in Microbiology and Immunology

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. Diese Evaluierungen werden vom Kuratorium des IST Austria als höchste Instanz des Instituts in Auftrag gegeben. Der wissenschaftliche Rat, zuständig für die Sicherung der hohen wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit am Institut und gegenwärtig unter dem Vorsitz von Prof. Kurt Mehlhorn, erstellte dazu eine Liste von Vorschlägen für die Zusammensetzung des Evaluierungskomitees, die zusätzlich von einem externen Komitee begutachtet wurde. Der Vorsitzende des Kuratoriums, Dr. Claus Raidl, ernannte die GutachterInnen im März 2015.

Die vorherige, erste Evaluierung des Instituts umfasste die Zeit von 2007 bis 2010 und damit die ersten vier Jahre der 10-Jahresvereinbarung gemäß Art. 15a B-VG zwischen dem Bund und dem Land Niederösterreich für den Aufbau und den Betrieb des IST Austria. Da die Eröffnung des Campus erst im Juni 2009 erfolgte, galt das Hauptaugenmerk der ersten Evaluierung weniger der Begutachtung der Forschung als vielmehr der entwickelten Strukturen, Regeln und Prozesse sowie der Qualität der ersten bestellten ProfessorInnen und WissenschaftlerInnen.

Die vorliegende, zweite Evaluierung des Instituts umfasste die Zeit von 2011 bis 2015, eine Zeit stetigen Wachstums und Entwicklung. Die zweite Evaluierung legte einen stärkeren Fokus auf Ertrag und Qualität der gesamten wissenschaftlichen Arbeit, sowie auf Forschungsfelder und die Berufung von ProfessorInnen, nationale wie internationale Zusammenarbeit, Graduiertenausbildung, allgemeine Arbeitsbedingungen, Planungs- und Bautätigkeit am Campus, Organisationsstrukturen und Pläne für die nächsten vier Jahre.

Das Evaluierungskomitee setzte sich aus sechs international äußerst renommierten WissenschaftlerInnen zusammen, die auch erhebliche Erfahrung im Wissenschaftsmanagement haben. So sind im Komitee drei Nobelpreisträger, eine Turing-Award-Gewinnerin (der Nobelpreis der Informatik), sowie ehemalige und aktuelle Präsidenten und Direktoren von anerkannten Forschungseinrichtungen aus aller Welt, darunter der ETH Zürich. Die wissenschaftliche Expertise der GutachterInnen umfasst weitgehend die Forschungsfelder, die am IST Austria vertreten sind.

Die GutachterInnen erhielten umfassende Unterlagen vom Institut und besuchten den Campus an zwei aufeinanderfolgenden Tagen im Dezember 2015. Das Komitee lieferte seinen Bericht im April 2016. Der Evaluierungsbericht ist dem Nationalrat durch die Bundesregierung vorzulegen.

IST Austria Evaluierung

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 3. bis 4. Dezember 2015, um das beim Aufbau des IST Austria bisher Erreichte zu beurteilen.

Zusammensetzung des Gutachterkomitees

Vorsitzender:

Roger Kornberg, Stanford University Medical School, USA; Biowissenschaft und Chemie

Komiteemitglieder:

John Ball, University of Oxford, Großbritannien; Mathematik

Ralph Eichler, ETH Zürich, Schweiz; Physik

Barbara Liskov, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, USA; Computerwissenschaft

Erwin Neher, Max Planck Institut für biophysikalische Chemie, Göttingen, Deutschland; Neurowissenschaft

Randy Schekman, University of California, Berkeley, USA; Biowissenschaft

Bericht des internationalen Evaluierungskomitees

Einleitung

Die Evaluierung fand am 3. und 4. Dezember 2015 am Institute of Science and Technology Austria (IST Austria) statt. Das Evaluierungskomitee traf alle Beteiligten – Dr. Haim Harari und Dr. Claus Raidl als Vertreter der Gründer und des Kuratoriums, Präsident Thomas Henzinger und KollegInnen als Vertreter des Managements sowie ProfessorInnen, Postdocs, Studierende und MitarbeiterInnen. Vorträge fassten die Forschung auf jedem Gebiet zusammen, die Räumlichkeiten und wissenschaftlichen Einrichtungen wurden begangen und es bestand die Gelegenheit zur Diskussion unter den EvaluatorInnen. Der folgende Bericht wurde von den Mitgliedern des Evaluierungskomitees gemeinschaftlich verfasst und von jedem Mitglied geprüft und genehmigt.

Dem Evaluierungskomitee war die von der österreichischen Regierung mit der Gründung des IST Austria verfolgte Zielsetzung bekannt: „Die Schaffung eines erstklassigen Instituts für Grundlagenforschung, das sich mit den weltweit führenden Einrichtungen messen kann“. Dr. Harari erläuterte dieses Ziel dem Komitee gegenüber wie folgt: Ziel ist nicht lediglich die Schaffung eines weiteren exzellenten Forschungszentrums, sondern einer Spitzenforschungseinrichtung, die zu den weltweit besten zehn ihrer Art, vergleichbar etwa mit dem Weizmann Institute, dem Scripps Research Institute und der Rockefeller University (ehemals Rockefeller Institute), zählt. Die Schaffung einer solchen Einrichtung würde begabte ForscherInnen aus aller Welt nach Österreich bringen, das Potenzial und die Anziehungskraft benachbarter Institutionen steigern, die wirtschaftliche Entwicklung fördern und für die österreichische Wissenschaft einen wichtigen Schritt hin zur Wiedererlangung der Spitzenposition bedeuten, die sie durch den Aufstieg des Faschismus und die Zerstörungen des Zweiten Weltkriegs eingebüßt hatte.

Das Evaluierungskomitee nahm die zur Erreichung dieser Zielsetzung dienlichen Gründungsprinzipien des IST Austria zur Kenntnis, insbesondere die Betonung der Grundlagenforschung, organisiert rund um herausragende Forscherpersönlichkeiten und ausgeführt durch Gruppen von ProfessorInnen, Postdocs und DoktorandInnen. Diese Prinzipien sind unabdingbare Voraussetzung für die Erreichung der Ziele des IST Austria, aber alleine noch kein Erfolgsrezept. Hervorragende Führung, offensive Bemühungen in der Rekrutierung von ForscherInnen und eine Portion Glück bei den Forschungsergebnissen sind für den Erfolg ausschlaggebend. Der von Haim Harari, Olaf Kübler und Hubert Markl 2006 verfasste Bericht über „Recommended Steps towards the Establishment of the Institute of Science and Technology – Austria“ betont die Bedeutung der Fokussierung auf Schlüsselforschungsgebiete, die Erreichung einer kritischen Masse und die Vernetzung mit bereits laufender Forschung an bestehenden österreichischen Forschungseinrichtungen.

Aufgabe des Evaluierungskomitees war es, den Status des IST Austria-Projekts zu evaluieren. Es handelte sich um die zweite solche Begutachtung; nach der Gründung des Instituts im Jahr 2006 fand eine erste Evaluierung 2011 statt. Hauptaufgabe in der ersten Phase war die Schaffung der baulichen Einrichtungen und die Gewinnung von Führungspersönlichkeiten. Der Campus wurde erst 2009 eröffnet; bei der letzten Evaluierung befand sich die wissenschaftliche Tätigkeit noch im Anfangsstadium. Die vorliegende Begutachtung stellt daher die erste wesentliche Einschätzung der wissenschaftlichen Richtung und Forschungsaktivitäten des IST Austria sowie der Fortschritte hin zu den hochgesteckten Zielen des Instituts dar.

Die Empfehlungen der Evaluierung aus dem Jahr 2011 lauteten wie folgt:

1. Die Errichtung von weniger, dafür aber größeren Gebäuden als geplant.
2. Fortgesetzte Bemühungen, Wissenschaftlerinnen zu rekrutieren.
3. Entwicklung von Lehrveranstaltungen für DoktorandInnen.
4. Einführung eines Abschlusses (Master of Science, MS) als Anerkennung für Studierende, die vor Erreichen des Doktorgrads (PhD) das Programm verlassen.
5. „Die Finanzplanung reicht nur bis 2016. Das ist zu kurzfristig. Optimal wären regelmäßige finanzielle Zusicherungen für 10 Jahre. Derzeit bedarf das Institut verlässlicher Zusicherungen für 5 weitere Jahre ab 2016. Diese sollten dem IST Austria ein jährliches Wachstum von etwa 10% über die nächsten 5 Jahre ermöglichen, um so Kurs auf das anvisierte Ziel einer Organisation mit dauerhaft etwa 100 Forschungsgruppen zu setzen.“

Hauptthemen für die Evaluierung des IST Austria

1. Ertrag und Qualität der wissenschaftlichen Arbeit

Es gibt verschiedene Wege, Ertrag und Qualität wissenschaftlicher Arbeit zu bewerten, etwa den Einsatz quantitativer Maßzahlen verschiedener Art, Peer-Review-Verfahren und den Ruf, den ein Institut bei vergleichbaren Einrichtungen genießt. Bezüglich des Einsatzes quantitativer Indikatoren ist der Wunsch der Geldgeber des IST Austria, ihre zur Verfügung gestellten Mittel sinnvoll investiert zu wissen, nur zu verständlich. Quantitative Maßzahlen haben ihre berechnete Rolle bei der Evaluierung von Institutionen; gleichzeitig ist jedoch dafür Sorge zu tragen, dass die gewählten Erhebungsdaten keine negativen Folgen haben, z.B. indem sie Einzelne veranlassen, ihre Leistung in unerwünschter Weise mit Blick auf die gewählten Indikatoren zu steigern (etwa durch die Maximierung der Zahl statt der Qualität der veröffentlichten Zeitschriftenbeiträge). Zu bedenken ist dabei, dass diese Maßzahlen statistische Werkzeuge sind, die zwar ganzheitlich gesehen für Institutionen manchmal angemessen, zur Beurteilung von Einzelnen jedoch meist ungeeignet sind. Zudem ist bei ihrer Anwendung auf Institutionen sehr schwer zu verhindern, dass dies Folgeeffekte hat, sodass letztlich auch Einzelne mithilfe der Maßzahlen beurteilt werden. Beim IST Austria scheint man zur Zeit eine vernünftige Einstellung zu Leistungsindikatoren zu haben; das Evaluierungskomitee war erfreut zu hören, dass kein Druck auf ProfessorInnen und Postdocs ausgeübt wird, in bestimmten Zeitschriften – etwa solchen mit hohem Impact-Faktor – zu veröffentlichen.

Trotz der Vorbehalte gegenüber quantitativen Indikatoren ist festzustellen, dass das IST Austria an wichtigen Kennzahlen gemessen gute Leistungen zeigt. Insbesondere ist hervorzuheben, dass 20 von 40 ProfessorInnen Forschungsfördermittel des Europäischen Forschungsrats (European Research Council, ERC) gewonnen haben. Die Erfolgsquote des IST Austria-Professorenkollegiums im äußerst harten Wettbewerb um diese Mittel liegt mit 44% in der europäischen Spitzengruppe und damit über der der Oxford University, der ETH Zürich und anderer renommierter Institutionen. Beachtenswert ist außerdem, dass ProfessorInnen des IST Austria ca. 15% aller an österreichische Forschungsgruppen vergebenen ERC-Forschungsmittel eingeworben haben, obwohl das IST Austria seit seiner Gründung weniger als 1% aller Bundesmittel für Forschung erhalten hat. Schließlich lassen der Umfang und die Laufzeit dieser begehrten Fördermittelzusagen eine weitere erfreuliche Entwicklung erwarten, da sie Forschungsgruppen Arbeit auf höchstem Niveau ermöglichen und die an das Institut ausgeschütteten Mittel für indirekte Kosten einen erheblichen Beitrag zur Verfolgung von dessen Zielen leisten.

Neben den Zahlen zu ERC-Forschungsmitteln sind die Statistiken zur Veröffentlichungstätigkeit beachtenswert. Hier ist der Ertrag der Forschungsarbeit seit 2008 linear gestiegen; für das Jahr 2015 wird eine Zahl von etwa 200 Veröffentlichungen erwartet. Dies ergibt im Schnitt etwa 5 Veröffentlichungen pro ProfessorIn und setzt damit ein beeindruckendes Zeichen für die Gesamtproduktivität des IST Austria. Fachgebietspezifische Evaluierungen zeigen zudem den hohen Bekanntheitsgrad vieler Publikationen.

Ein weiteres Maß für die wissenschaftliche Produktivität und Qualität ist von ausschlaggebender Bedeutung: das Ansehen einer Institution unter verwandten Einrichtungen. Denn Ruf für herausragende Forschung zu erwerben ist eines der Hauptziele des IST Austria-Projekts. In dieser Hinsicht könnte man meinen, das IST Austria schneide weniger gut ab, was jedoch in Anbetracht der Tatsache, dass das Institut erst seit kurzer Zeit in Betrieb ist, kaum überraschend ist und in keinster Weise eine Kritik an den wissenschaftlichen Leistungen oder deren Qualität darstellt. Für eine Gruppe von ForscherInnen in der Größe, wie sie heute am IST Austria versammelt ist, sind die Ergebnisse beeindruckend. Gleichwohl steht das Institut für die Zukunft vor deutlichen und großen Herausforderungen.

2. Nationale und internationale Zusammenarbeit

Zu den Gründungsprinzipien des IST Austria zählen die Schaffung einer „internationalen Atmosphäre, die Rekrutierung führender WissenschaftlerInnen aus dem Ausland und im Ausland tätiger ÖsterreicherInnen, die Anwerbung ausländischer DoktorandInnen und Postdocs und die Zusammenarbeit mit ausländischen Forschungsgruppen“ wie auch mit bestehenden Universitäten in Österreich, wobei Überschneidungen mit im Inland bereits existierenden leistungsstarken Forschungsgruppen und ausreichenden Infrastrukturen vermieden werden sollen. An beiden Kriterien gemessen hat das IST Austria gute Leistungen erbracht. Dennoch besteht möglicherweise Verbesserungspotenzial; weitere Bemühungen in Bezug auf Öffentlichkeitsarbeit sollten unternommen werden.

Die Zahlen bezüglich der Berufung von ProfessorInnen sind bemerkenswert. Von den 40 KandidatInnen, die eine angebotene akademische Position am IST Austria angenommen haben, sind 35 ausländische StaatsbürgerInnen; mit einer Ausnahme wechselten sie alle von Institutionen im Ausland an das IST Austria. Von 123 DoktorandInnen stammen 96 aus dem Ausland, darunter nicht nur europäische Staaten und die Vereinigten Staaten, sondern auch die Türkei, Indien und andere weit entfernte Länder. Ein weiterer Beleg für das internationale Profil des IST Austria ist die Zahl der gemeinsamen Veröffentlichungen mit externen WissenschaftlerInnen – für über 80% der Publikationen des IST Austria zeichnen auswärtige KoautorInnen mitverantwortlich.

Das Verhältnis zu anderen Institutionen in Österreich bedarf der sorgfältigen Betrachtung. Zu den großen Stärken der österreichischen Wissenschaftslandschaft gehören das Biocenter in Wien und die quantenphysikalische Forschung an den Universitäten. Gleichzeitig können Überschneidungen mit anderen inländischen Institutionen förderlich sein, indem sie durch kollegialen Wettbewerb beide Seiten anspornen und zudem helfen, in wichtigen Forschungsbereichen eine kritische Masse innerhalb Österreichs zu erreichen. Das Evaluierungskomitee hat keine spezifischen Angaben zu Verhältnissen zu anderen Einrichtungen in Österreich erhoben, aber die Evaluierungen der einzelnen wissenschaftlichen Felder und Bemerkungen der ProfessorInnen und MitarbeiterInnen vor Ort erweckten den klaren Eindruck, dass diese Verhältnisse freundschaftlich sind, zu fruchtbarer Zusammenarbeit geführt haben und dass anfängliche Bedenken über abträgliche Wechselwirkungen unberechtigt waren.

3. Forschungsfelder und Berufung von ProfessorInnen

Die Mitglieder des Evaluierungskomitees sind ExpertInnen in Computerwissenschaft, Mathematik, Physik und den Biowissenschaften (insbesondere Biophysik, Zellbiologie und Neurowissenschaft). Das Komitee stellte die allgemeine Qualität der wissenschaftlichen Arbeit und die Begeisterung der Beteiligten fest. Es lagen keine Anzeichen für Unzufriedenheit oder Zwistigkeiten jedweder Art vor. Die Struktur der akademischen Laufbahn, die an das amerikanische Vorbild angelehnt ist, betont die frühzeitige Unabhängigkeit der ForscherInnen; es gibt zwei Karrierestufen – Professor und Assistant Professor –, die in ihren Funktionen gleichgestellt sind. Die ProfessorInnen leisten herausragende Arbeit, aber nur wenige von ihnen zählen zu den international führenden Persönlichkeiten in ihren Bereichen; dies liegt zumindest teilweise daran, dass junge ForscherInnen noch nicht genügend Zeit hatten, sich internationale Anerkennung zu erwerben – gleichzeitig muss dies jedoch ein Ziel sein. Als größte Herausforderung erweist sich, noch junge, aber schon relativ etablierte WissenschaftlerInnen („mid-career scientists“) zu berufen – Stars, die dazu beitragen, das internationale Profil der Institution insgesamt zu steigern.

Beunruhigt war das Evaluierungskomitee vom Fehlen der Chemie als wichtiges Forschungsgebiet. Das Vorhaben, als nächsten Schritt im Rahmen der Bau- und Berufungstätigkeit dieses Forschungsgebiet hinzuzufügen, ist für die weitere Entwicklung des IST Austria ausschlaggebend. Chemie ist das essenzielle Bindeglied zwischen den physikalischen und den biologischen Wissenschaften. Als Wissenschaft der Moleküle ist sie die lingua franca aller Naturwissenschaften. Am deutlichsten wird das Fehlen der Chemie im Lehrangebot für die DoktorandInnen. Die Anwerbung von ExpertInnen in physikalischer und organischer Chemie sollte so bald als möglich beginnen. Nicht alle Forschungen auf diesen Gebieten benötigen spezialisierte bauliche Einrichtungen, sodass sie zumindest übergangsweise auch in den existierenden Gebäuden untergebracht werden könnten.

1. Mathematik

Prof. László Erdős und Prof. Robert Seiringer sind mathematische Physiker von Weltrang; Tamás Hausel, der demnächst als neuer Professor zu der Gruppe dazustoßen wird, genießt einen vorzüglichen internationalen Ruf. Hausel arbeitet auf den Gebieten der kombinatorischen, differenzialen und algebraischen Geometrie und Topologie. Assistant Professor Uli Wagner ist auf den Gebieten der kombinatorischen und algorithmischen Geometrie und Topologie tätig, Feldern mit wichtigen Verbindungen zur Computerwissenschaft. Obwohl er noch relativ am Anfang seiner Karriere steht, hat Wagner bereits mit MathematikerInnen von Weltrang zusammengearbeitet und wurde für mehrere Beiträge ausgezeichnet. Assistant Professor Jan Maas arbeitet an stochastischen Prozessen und ist Autor mehrerer herausragender Veröffentlichungen, teils in Zusammenarbeit mit dem Fields-Medaillen-Preisträger Martin Hairer. Assistant Professor Caroline Uhler ist auf den Gebieten algebraische Statistik, grafische Modelle, angewandte algebraische Geometrie, konvexe Optimierung und algorithmische Biologie tätig. Uhler, die sehr vielversprechend scheint, wird allerdings offenbar ans MIT wechseln.

Die Mathematik-Gruppe hat sich mit großer Sorgfalt bemüht, hochkarätige KandidatInnen für Neuberufungen vorzuschlagen. Hier wären ein oder zwei weitere Ernennungen von MathematikerInnen auf den Gebieten der mathematischen Modellierung, des wissenschaftlichen Rechnens und anderer Anwendungen wertvoll, denen das IST Austria attraktive Gelegenheiten zu interdisziplinärer Arbeit bieten könnte und die wertvolle Verbindungen zwischen der Mathematik und anderen Feldern am IST Austria knüpfen könnten. Die Bewertung solcher KandidatInnen muss auf Grundlage geeigneter Exzellenzkriterien erfolgen.

2. Computerwissenschaft

Tragende Säulen dieser Gruppe sind zwei etablierte Computerwissenschaftler von Weltruf, Herbert Edelsbrunner und Thomas Henzinger, beide Österreicher, die auf glanzvolle Karrieren in den Vereinigten Staaten zurückblicken. Edelsbrunner wurde mit dem Alan T. Waterman Award der National Science Foundation geehrt, die jährlich an einen höchstens 35 Jahre alten herausragenden Nachwuchswissenschaftler im Bereich der Natur- und Ingenieurwissenschaften verliehen wird. Henzinger ist Mitglied mehrerer Akademien der Wissenschaften und Träger des Wittgenstein-Preises (der höchsten österreichischen wissenschaftlichen Auszeichnung) und des Milner Awards (der jährlich von der Royal Society für herausragende Leistungen auf dem Gebiet der Informatik verliehen wird). Zudem gehören dieser Gruppe sechs weitere Wissenschaftler von ähnlichem Kaliber an: Krishnendu Chatterjee, Christoph Lampert und Vladimir Kolmogorov, die kürzlich zu Professoren befördert wurden, und die Assistant Professors Bernd Bickel, Krzysztof Pietrzak und Chris Wojtan.

Die Forschungstätigkeit der Gruppe erstreckt sich auf die Verifikation von Software für Echtzeit-Systeme, evolutionäre Spieltheorie und Auktionen, Kryptografie, Computergrafik, digitale Fabrikation, physikalische Simulationen, maschinelles Lernen, diskrete Optimierung und Computer Vision. Diese Themen decken einen vergleichsweise kleinen Teilbereich der Computerwissenschaften ab, was angesichts der kurzen Zeit seit Gründung des Instituts nicht weiter verwunderlich ist. Die Forschungsgruppenleiter sind sich dieser Beschränkungen durchaus bewusst und beabsichtigen, das Tätigkeitsfeld zu erweitern, ohne jedoch die Konzentration auf Schlüsselforschungsgebiete aufzugeben. So möchten sie im Bereich Computersysteme (Software) weitere ProfessorInnen anwerben, während im Bereich der Computerarchitektur derzeit keine Berufungen angestrebt werden. Die Gruppe zeigt ein bewundernswertes Interesse an der Zusammenarbeit mit ForscherInnen, die in anderen Gebieten am IST Austria tätig sind. Sie profitiert von der Tatsache, dass Studierende am Institut im ersten Jahr Einführungen in alle Felder erhalten und konnte bereits einige Studierende für sich gewinnen, die zunächst nicht vorhatten, sich auf die Computerwissenschaft zu spezialisieren.

3. Physik

Bisher war die Berufung etablierter Physiker nur in den Bereichen mathematische Physik (Seiringer) und Strömungsdynamik (Hof) möglich. Die vertretenen Forschungsfelder sind begrenzt und die Schaffung der Infrastruktur für physikalische Forschung hatte bislang keine hohe Priorität. Im Jahr 2016 wird das Institut über drei Gruppen im Bereich der experimentellen physikalischen Forschung verfügen: die Gruppe um Professor Hof und die Gruppen um die Assistant Professors Katsaros (Mikroelektronik und Quantentechnologie) und Fink (Physik der Quantentechnologie). Zukünftige Berufungen werden sich auf drei wesentliche Bereiche konzentrieren: die Festkörperphysik, wodurch eine kritische Masse rund um einen Reinraum entstehen wird; die Physik der weichen Materie, ein breites Feld mit Verbindungen zur Materialwissenschaft, Chemie, den Biowissenschaften und den Lebensmittelwissenschaften; sowie die molekulare und optische Physik, in der an bahnbrechenden Entwicklungen im Bereich der Bildgebung gearbeitet wird, wodurch sich Verbindungen zu zahlreichen Feldern wie der medizinischen Physik und den Biowissenschaften ergeben. Das Evaluierungskomitee unterstützt die Fokussierung auf diese Bereiche.

Infrastruktur für physikalische Forschung ist normalerweise sehr kostspielig, was die Frage aufwirft, welches Feld der Physik am besten zu den Vorhaben und Bedürfnissen des Instituts passt. In jedem Fall

sollten die Infrastrukturplanungen bald aufgenommen werden; das neue Gebäude und die Reinraumanlagen stellen einen ersten Schritt dar.

4. Biowissenschaften – Zellbiologie

Die von den 15 ProfessorInnen im Bereich Biologie vertretenen Hauptgebiete sind Pflanzen-, Entwicklungs- und Evolutionsbiologie. Professor Barton und Professor Friml genießen internationalen Ruf; mehr als die Hälfte der ProfessorInnen haben erfolgreich ERC-Forschungsmittel eingeworben. Der Plan für zukünftige Berufungen hebt die Bereiche Strukturbiologie, Genomforschung und Molekularbiologie hervor. Das Evaluierungskomitee erkennt in diesen Bereichen größere Lücken, die es zu schließen gilt, um die Ziele des IST Austria zu erreichen. Die ProfessorInnen in der Biologie haben für zukünftige Berufungen ihre Hauptziele wie folgt priorisiert: 1. „Konsolidierung der vorhandenen Kompetenzen“; 2. „Aufbau von Verbindungen zu anderen Disziplinen“; 3. „Identifizierung neuer Felder (z.B. Genomforschung und molekulare Biologie/Biochemie)“. Das Evaluierungskomitee ist hingegen davon überzeugt, dass das dritte dieser Ziele das bei weitem wichtigste, ja für die Zukunft des IST Austria unabdingbar ist. Das erstgenannte Ziel ist das zweitwichtigste aufgrund einer revolutionären Entwicklung im Bereich der Strukturbiologie: dem Aufkommen der Kryoelektronenmikroskopie als Methode zur raschen Darstellung biologischer Bauelemente mit nahezu atomarer Auflösung, das keiner großen Materialmengen oder Kristallisierung und in manchen Fällen noch nicht einmal der Aufreinigung bedarf. Sämtliche Institutionen in den Vereinigten Staaten und zweifellos auch alle oder die meisten in Europa arbeiten mit Hochdruck daran, diese Fähigkeit zu erwerben, die schon bald für die meisten Untersuchungen erforderlich sein und zum Instrumentarium nicht nur der SpezialistInnen im Bereich der Strukturbiologie, sondern aller ForscherInnen gehören wird.

5. Biowissenschaften – Neurowissenschaft

In der Neurowissenschaft hat das Institut bereits internationale Sichtbarkeit erlangt. Drei prominente etablierte WissenschaftlerInnen wurden aus dem Ausland angeworben. Ein Forschungsprogramm wurde aufgestellt, das eine Vielzahl von Komplexitätsebenen von molekularen Aspekten der Synapsenstruktur über zelluläre Signalmechanismen bis hin zu den Eigenschaften von Mikroschaltkreisen, wie sie im Hippokampus vorkommen, abdeckt. Eine beeindruckende Bandbreite spezialisierter Techniken wurde aufgebaut: eine einzigartige Methode auf Grundlage der Elektronenmikroskopie zur Untersuchung der Verteilung spezifischer Moleküle an Synapsen; eine Aufzeichnung der elektrischen und chemischen Signale an Substrukturen von Neuronen; und die Registrierung der elektrischen Aktivität individueller Neuronen in sich frei bewegenden Tieren bei der Ausführung bestimmter Aufgaben. Letztere Technik ermöglicht es den ForscherInnen, die Signale im Gehirn zu ‚sehen‘, die die Bewegungen der Tiere steuern und es ihnen ermöglichen, sich in ihrer Umgebung zurechtzufinden. Eine neu eingerichtete ‚präklinische Einrichtung‘ bietet Unterstützung bei der Zucht und Pflege von Versuchstieren auf höchstem Niveau.

Drei von NachwuchswissenschaftlerInnen geleitete Forschungsgruppen haben sich auf Aspekte der Neurowissenschaft wie Entwicklungsstörungen und psychiatrische Erkrankungen, darunter das Studium von Autismus, Schizophrenie, Mikrozephalie und pädiatrischen Epilepsien, spezialisiert. Weitere Gebiete, auf denen die neurowissenschaftlichen Gruppen Herausragendes leisten, sind grundlegende Aspekte von Signalnetzwerken und die Robustheit komplexer Systeme.

Die neurowissenschaftlichen Forschungsgruppen sind auf dem Weg zu einem besseren Verständnis der Gehirnfunktion und ihrer Störungen ein gutes Stück vorangekommen. Ein Strategiepapier dieser Grup-

pen erinnert daran, dass das „Hauptgebäude des IST Austria in der Vergangenheit Patienten mit psychiatrischen Erkrankungen beherbergte, die symptomatisch behandelt wurden“. Das Papier entwickelt eine Vision der Forschung am Institut, die eine ursächliche Behandlung der Krankheiten solcher Patienten möglich machen soll.

4. Graduiertenausbildung

Die Ausbildung der DoktorandInnen ist für die ProfessorInnen spürbar ein wichtiges Anliegen. Es ist beeindruckend und lobenswert, welches Gewicht dem formellen Unterricht beigemessen wird. Die oben vermerkte Schwäche im Bereich der Chemie wird, so ist zu hoffen, behoben, wenn die Gruppe der ProfessorInnen um ChemikerInnen ergänzt wird. Die Studierenden wirkten ausnahmslos begeistert von ihrer Arbeit und mit dem Programm zufrieden. Das Evaluierungskomitee hatte Gelegenheit zu ausführlichen Gesprächen mit Studierenden und bemerkte keine Anzeichen von Unzufriedenheit. Vielleicht deshalb nehmen 75% der KandidatInnen, denen ein Platz im PhD-Programm angeboten wird, dieses Angebot an – eine Quote, die im Vergleich zu den begehrtesten PhD-Programmen in den Vereinigten Staaten und in anderen europäischen Ländern positiv hervorsteicht. DoktorandInnen werden für eine Regelstudienzeit von vier bis fünf Jahren bis zum Abschluss am IST Austria angestellt und somit finanziert.

5. Allgemeine Arbeitsbedingungen

Die Administration des IST Austria hat ausführliche Regeln und Verfahren erarbeitet, die, wie es scheint, die meisten Routinefragen wie auch Ausnahmefälle abdecken. Ein Mitglied des Evaluierungskomitees äußerte Bedenken bezüglich des Umfangs dieses Regelwerks, das bei unflexibler Anwendung Probleme aufwerfen könnte. So könnte sich erweisen, dass die Beschränkung der Größe der Forschungsgruppen auf 15 Mitglieder und die der Dauer postdoktoraler Forschung auf 5 Jahre im Allgemeinen sinnvoll ist, aber in Einzelfällen nachteilige Folgen hat. Es ist wichtig, dass die Verwaltung sich in solchen Fragen flexibel zeigt. Manche Forschungsgebiete erfordern kleinere, andere größere Forschungsgruppen. Postdocs könnten in Ausnahmefällen ein weiteres Jahr benötigen, um ein Projekt abzuschließen und eine weitere Anstellung zu finden.

DoktorandInnen, von denen viele in Wien oder fernab vom Campus wohnen, wiesen darauf hin, dass es abends und am Wochenende schwierig ist, zu den Laboren zurückzukehren. Die Anbindung an den öffentlichen Verkehr und die Unterbringungsmöglichkeiten vor Ort sind verbesserungsfähig.

Ein ausgewogenes Geschlechterverhältnis herzustellen bleibt eine stete Herausforderung, aber es ist klar, dass alle Beteiligten sich sehr darum bemühen, mehr Frauen einzustellen. Das Geschlecht gilt als eines der vorrangigen Kriterien bei Berufungen; in den letzten Jahren wurden bei gleicher Eignung Frauen bevorzugt Stellen angeboten. Die Zahlen zeigen die Wirkung dieser Maßnahmen: Obwohl nur 16% der Bewerber Frauen waren, wurden 21% der Stellen mit Frauen besetzt. Zum Zeitpunkt der Begutachtung im Jahr 2011 war unter dem 16-köpfigen Professorenkollegium nur eine Frau vertreten, mittlerweile sind es acht von 40. Unter den Postdocs sind 26% Frauen. Auch wenn die meisten Postdocs direkt durch einzelne Gruppen angestellt werden, könnte das ISTFELLOW-Programm eingesetzt werden, um mehr Frauen an das IST Austria zu bringen. Die Finanzierung für dieses Programm läuft zwar aus, es wird aber wohl aus Eigenmitteln in kleinerem Umfang weitergeführt werden. Unter den DoktorandInnen sind 44% Frauen.

6. Planungs- und Bautätigkeit am Campus

Dem dringenden Bedarf nach Räumlichkeiten wurde mit der Entwicklung eines ansehnlichen Campus mit hochmodernen Laboren und wissenschaftlichen Serviceeinrichtungen zur Unterstützung der Forschung Rechnung getragen. Das dem IST Austria zur Verfügung stehende Gelände reicht für eine Verdopplung des Campus und die Errichtung eines Industrieparks aus. Das nächste geplante Gebäude ist für die Chemie vorgesehen; wie oben bemerkt, wird seine Errichtung ein entscheidender nächster Schritt für die Weiterentwicklung der wissenschaftlichen Aktivitäten sein. Die von wissenschaftlichen MitarbeiterInnen geführten zentralen Serviceeinrichtungen sind unentbehrlich und sollten erweitert werden. Kryoelektronenmikroskopie, DNA-Sequenzierung, Massenspektrometrie und Bioinformatik gehören zu den Dienstleistungen, die für konkurrenzfähige Forschung in den Biowissenschaften von zentraler Bedeutung sind. Die Kostenstruktur – die Kosten werden je zur Hälfte durch das Institut und den/die ForscherInnen getragen – ist angemessen und verbindet Kosteneffizienz mit individueller Verantwortung.

7. Organisationsstrukturen

Zur Karrierestruktur, den Institutsregeln und anderen Aspekten der Institutsverwaltung siehe oben.

8. Pläne für die nächsten vier Jahre

Die Gruppe der ProfessorInnen wird weiter wachsen, um bis 2026 ihre endgültige Größe von 90 Forschungsgruppen mit 1000 MitarbeiterInnen zu erreichen. Die derzeitige Finanzierung durch die öffentliche Hand ist bis 2026 gesichert. Es ist wünschenswert, dass bis 2020 oder 2021 neue Finanzierungszusagen für einen weiteren Zeitraum von 10 Jahren festgeschrieben werden, um weiterhin geeignete KandidatInnen durch längerfristige berufliche Perspektiven an das Institut ziehen und binden zu können. Zu den Planungen bezüglich weiterer Berufungen siehe oben.

Zusammenfassung

Dank der Bemühungen des Vorsitzenden des Exekutivausschusses Haim Harari und des Vorsitzenden des Kuratoriums Claus Raidl wurde das IST Austria bei seiner Gründung durch die österreichische Regierung mit erheblichen Mitteln ausgestattet. Es hat ein an das Vorbild des EMBL und der Max-Planck-Institute angelehntes, ehrgeiziges Programm entwickelt und eine Anzahl exzellenter ForscherInnen, die überwiegend noch relativ am Anfang ihrer wissenschaftlichen Laufbahn stehen, angelockt. Seit der Eröffnung im Jahr 2009 wurden 500 MitarbeiterInnen, darunter 300 WissenschaftlerInnen, rekrutiert; für das Jahr 2026 ist eine Zielgröße von 1000 MitarbeiterInnen anvisiert. Ziel ist es, ein Institut von nicht nur nationalem, sondern internationalem Rang aufzubauen.

Das Management ist zu seinen sorgfältig und planvoll betriebenen Bemühungen, das Institut in relativ kurzer Zeit auf die Beine zu stellen, und seinem großen Erfolg bei der Berufung von ProfessorInnen und Anwerbung von DoktorandInnen zu beglückwünschen. Vor allem Präsident Thomas Henzinger hat mit 40 Berufungen – 19 ProfessorInnen und 21 Assistant Professors – herausragende Führungsqualitäten bewiesen. Er hat ein internationales PhD Programm mit 123 Studierenden sowie 129 Postdocs geschaffen.

ForscherInnen erhalten fünf Jahre lang finanzielle Unterstützung; anschließend wird von ihnen erwartet, ihre Arbeit aus einer Mischung von internen und externen Quellen zu finanzieren. Die meisten ProfessorInnen wurden auf befristete Nachwuchswissenschaftlerstellen berufen. Über die Beförderung zur/m

ProfessorIn berät ein internes Komitee; die letztgültige Entscheidung liegt beim Präsidenten. In den Forschungsgruppen sind DoktorandInnen und Postdocs tätig, die aus Institutsmitteln bezahlt werden.

In den 6 Jahren seit Aufnahme des Betriebs sind die Forschungsgruppen auf im Schnitt 10 WissenschaftlerInnen, zum Großteil Postdocs, angewachsen. Dank einer Mischung aus interner und externer Finanzierung haben sich die Gruppen hervorragend entwickelt. Insbesondere hat es keine Abgänge von ProfessorInnen an andere Institutionen geben, was für ein hohes Maß an Kollegialität und Loyalität spricht. Die Erfolgsquote bei der Einwerbung von Mitteln aus externen Quellen ist höchst beeindruckend; es wurden insgesamt € 55 Mio. an Fördermitteln und € 17,5 Mio. an Spendenmitteln eingeworben. Bemerkenswert ist die Erfolgsquote von 44% bei der Bewerbung um ERC-Forschungsmittel. So hat die Gruppe an ProfessorInnen des IST Austria allein ca. 15% der insgesamt nach Österreich vergebenen ERC-Mittel gewonnen. Unablässige Bemühungen um Spendenmittel sind weiterhin nötig, um das Ziel, ein Institut von höchstem internationalem Rang aufzubauen, zu erreichen.

Das PhD-Programm ist von stetigem Wachstum gekennzeichnet und hat sich zu einem beliebten Ziel für Studierende aus dem europäischen und außereuropäischen Ausland entwickelt. Besonders attraktiv ist das interdisziplinäre Ausbildungsprogramm und -umfeld. 75% der KandidatInnen, denen ein Platz angeboten wird, nehmen diesen an, eine ungewöhnliche hohe Quote, die im Vergleich mit den begehrtesten PhD-Programmen in den Vereinigten Staaten und in anderen europäischen Ländern positiv hervorsteicht.

Standort, Campus und Gebäude des IST Austria sind ansprechend, aber die räumliche Trennung von anderen wichtigen akademischen Einrichtungen in Wien erschwert den Austausch. Man sagte uns, dass enge kollegiale Kontakte zu Forschungsgruppen in Wien bestehen, aber es besteht weiterhin Bedarf zur Öffentlichkeitsarbeit. DoktorandInnen, von denen viele in Wien oder fernab des Campus wohnen, wiesen darauf hin, dass es abends und am Wochenende schwierig ist, zu den Labors zurückzukehren. Die Anbindung an den öffentlichen Verkehr und die Unterbringungsmöglichkeiten vor Ort sind verbesserungsfähig.

Zusammenfassend sei festgehalten, dass konkrete Schritte zur Berufung von jungen, aber bereits etablierten StarwissenschaftlerInnen in Schlüsselgebieten und eine Verbesserung des kollegialen Austauschs mit anderen WissenschaftlerInnen in Wien sowie Maßnahmen, die den Studierenden einen lebendigen Ideenaustausch im Labor an Abenden und Wochenenden erleichtern, dem IST Austria helfen würden, zu einer international wirklich herausragenden Stellung aufzusteigen.

Empfehlungen

Für die Erreichung des Ziels des IST Austria, eine internationale Spitzenstellung zu erlangen, werden die nächsten Jahre entscheidend sein. Das IST Austria hat einen hervorragenden Start hingelegt und die große Herausforderung gemeistert, eine Institution von Grund auf zu schaffen und die Basis für ihre zukünftige Entwicklung zu legen, doch der nächste Schritt – der Aufstieg an die Spitze – stellt eine noch größere Herausforderung dar. Viele Institutionen streben eine Spitzenposition an, aber nur wenige erreichen sie. Die folgenden Empfehlungen bilden notwendige, aber für sich nicht ausreichende Bedingungen für einen Aufstieg zu hohem internationalem Renommee. Angesichts der beeindruckenden bisherigen Leistungen des IST Austria besteht hinreichend Grund zu Optimismus, wenn auch große Aufgaben noch bevorstehen.

1. Die Schaffung einer Chemie-Biochemie-Molekularbiologie-Abteilung (CBMB) von Weltrang ist ein entscheidender nächster Schritt. War das 20. Jahrhundert das Zeitalter der Physik, so ist das 21. Jahr-

hundert das Zeitalter der Biologie und insbesondere der durch die Chemie vermittelten Anwendung der Physik in der Biologie. Die Pläne für ein neues Chemiegebäude und Neuberufungen auf diesem Gebiet sollten das gesamte CBMB-Spektrum abdecken. In Europa und dem Rest der Welt gibt es zahlreiche vielversprechende NachwuchswissenschaftlerInnen auf diesen Gebieten, die für eine ausreichend große und vielfältige Abteilung angeworben werden könnten.

2. Die neue CBMB-Abteilung muss das Feld der Kryoelektronenmikroskopie mit umfassen. Wie oben vermerkt, wird diese revolutionäre Technologie schon bald für die meisten biowissenschaftlichen Forschungen erforderlich sein; kein Institut und keine Universität wird ohne sie auskommen. Die österreichische Regierung wird zweifellos regionale Serviceeinrichtungen für diesen Zweck errichten wollen; eine solche Einrichtung sollte zweckmäßigerweise am IST Austria angesiedelt werden.

3. Das Ziel, hohes internationales Ansehen zu erlangen, ist ohne wenigstens einige StarwissenschaftlerInnen in Schlüsselgebieten wie CBMB nicht zu erreichen. Das Institut muss sich aktiv um noch junge, aber bereits etablierte WissenschaftlerInnen („mid-career scientists“) bemühen, deren persönliche Reputation und erwiesene Führungsrolle auf wichtigen Gebieten die Strahlkraft des IST Austria steigern werden. Als Beispiel kann die Berufung von Kim Nasmyth durch das IMP dienen; das hohe Ansehen, das seine Berufung dem IMP verschaffte, blieb auch nach seinem Weggang erhalten. Solche Berufungen können Ausnahmen von den Institutsregeln bezüglich der Gruppengröße, des Ausmaßes der zugewiesenen Räumlichkeiten und der Vergütung der ForscherInnen erforderlich machen. Natürlich können derartige Berufungen nur auf dem Level von ProfessorInnen mit Tenure erfolgen. Zugleich müssen an KandidatInnen für eine Beförderung von Assistant Professors zu ProfessorInnen mit Tenure am IST Austria sehr hohe Maßstäbe angelegt werden. Dazu sollte ein Komitee auf Institutebene eingerichtet werden, dem diese schwierigen Entscheidungen übertragen werden.

4. Es ist wichtig, dass die österreichische Regierung bis 2020 oder 2021 ihre Unterstützung für das IST Austria für den Zeitraum 2026–2036 bekräftigt, um Stabilität zu gewährleisten und die für die Berufung von Spitzenkräften erforderlichen langfristigen Perspektiven zu ermöglichen.

Empfehlungen der vorangegangenen Evaluierung

Alle im Evaluierungsbericht aus dem Jahr 2011 ausgesprochenen Empfehlungen sind mit der vorliegenden Evaluierung erledigt, mit Ausnahme des Vorschlags, einen Abschlussgrad MS (Master of Science) zu verleihen. Es wurde festgestellt, dass die Möglichkeit zur Vergabe eines solchen Abschlusses die Graduiertenausbildung stärken würde. Ein Mitglied unseres Komitees vertritt hingegen die Ansicht, dass ein MS-Abschluss Studierenden zugutekäme, die nicht die notwendigen Qualifikationen für einen PhD erbringen können, und dass solche Studierende im Laufe ihres ersten Jahres identifiziert werden und aus dem Programm ausscheiden sollten.

Kurzbiografien der GutachterInnen

Roger KORNBERG (Vorsitzender des Komitees)

Winzer Professor of Structural Biology
Stanford School of Medicine

Forschungsfeld

Biochemie, Strukturbiologie

Ausbildung und wichtige Funktionen

- Seit 1978 Professor, seit 2003 Winzer Professor of Structural Biology, Dept. of Structural Biology, Stanford University, School of Medicine
- 1984-1992 Chairman and Professor of Structural Biology, Dept. of Structural Biology, Stanford University, School of Medicine
- 1976-1977 Assistant Professor of Biological Chemistry, Department of Biological Chemistry, Harvard Medical School
- 1972 Ph.D. in Chemical Physics, Stanford University

Ausgewählte Auszeichnungen und Preise

Roger Kornberg ist auswärtiges Mitglied der Royal Society, Mitglied der American Philosophical Society, von EMBO, der AAAS, sowie der US National Academy of Sciences.

- 2006 Nobelpreis für Chemie
- 2006 Louisa Gross Horwitz Prize
- 2003 Massry Prize
- 2000 Gairdner International Award

Sir John BALL FRS FRSE

Sedleian Professor of Natural Philosophy
Mathematical Institute
University of Oxford

Forschungsfeld

Variationsrechnung, nichtlineare partielle Differentialgleichungen, unendlich dimensionale dynamische Systeme

Ausbildung und wichtige Funktionen

Seit 1996 Professor of Natural Philosophy, University of Oxford, and Fellow of The Queen's College
2003-2006 President of the International Mathematical Union
1982-1996 Professor of Applied Analysis, Heriot-Watt University

1972 D.Phil., University of Sussex

Ausgewählte Auszeichnungen und Preise

Sir John M. Ball ist Mitglied des Executive Board of International Council for Science (ICSU), Vorsitzender des Isaac Newton Institute Scientific Steering Committee, Mitglied des "Conseil Scientifique du CNRS" der Academia Europaea und früherer Präsident und Mitglied des Executive Committee der International Mathematical Union. Er ist derzeit Mitglied des Board of Governors sowie des Scientific and Academic Advisory Committee am Weizmann Institute, sowie verschiedener Räte und Komitees an der University of Oxford.

2006 Royal Medal, Royal Society of Edinburgh
2003 David Crighton Medal, gemeinsam vergeben vom Institute of Mathematics and its Applications und der London Mathematical Society
1999 Theodore von Karman Prize of the Society for Industrial and Applied Mathematics
1995 Naylor Prize of London Mathematical Society
1990 Keith Prize, Royal Society of Edinburgh
1982 Junior Whitehead Prize of London Mathematical Society
1981 Whittaker Prize of Edinburgh Mathematical Society

Ralph EICHLER

Professor, Präsident Emeritus
ETH Zürich

Forschungsfeld

Experimentelle Teilchenphysik

Ausbildung und wichtige Funktionen

2007-2014	Präsident, ETH Zürich
2002-2007	Direktor, Paul Scherrer Institute (PSI)
1998-2002	Stellvertretender Direktor, Paul Scherrer Institute (PSI)
1995-1997	Leiter der internationalen Kollaboration H1, Deutsches Elektronen-Synchrotron (DESY)
Seit 1989	Professor, ETH Zürich
1986	Habilitation, ETH Zürich

1976 Dr. sc. nat., ETH Zürich

Ausgewählte Auszeichnungen

Ralph Eichler ist Mitglied der Schweizerischen Akademie der Technischen Wissenschaften (SATW) und Stiftungsratspräsident von Schweizer Jugend Forscht. Daneben ist er Verwaltungsrat bei der Beunos Clean Power Holding AG in Biel. Er ist Mitglied der Venture Foundation und der Oberwolfach Stiftung. Er ist Mitglied im Board of Councilors des Okinawa Institute for Science and Technology (OIST) und Mitglied des International Board of the Moscow Institute of Physics and Technology (MIPT).

Barbara LISKOV

Institute Professor
Department of Electrical Engineering and Computer Science
Massachusetts Institute of Technology

Forschungsfeld

Programmiermethodik, verteilte Systeme, Programmiersprachen, Betriebssysteme

Ausbildung und wichtige Funktionen

Seit 2008 Professor, Department of Electrical Engineering and Computer Science, Massachusetts Institute of Technology
Seit 2007 Associate Provost for Faculty Equity, Massachusetts Institute of Technology
2001-2004 Associate Head for Computer Science, Massachusetts Institute of Technology
1997-2008 Ford Professor of Engineering, Massachusetts Institute of Technology

1968 Ph.D. in Computer Science, Stanford University
1965 M.S. in Computer Science, Stanford University
1961 B.A. in Mathematics, University of California, Berkeley

Ausgewählte Auszeichnungen und Preise

Barbara Liskov ist Mitglied der National Academy of Engineering, der American Academy of the Arts and Science, sowie Fellow der ACM. Zudem wurde sie 2003 vom Discover Magazine in die Liste der 50 wichtigsten Frauen in der Wissenschaft aufgenommen sowie 1996 vom Open Computing Magazine in die Liste der 100 wichtigsten Frauen im Bereich Computing.

2008 Turing Award
2007 ACM SIGSOFT Impact Paper Award für "Abstraction Mechanisms in CLU"
2007 ACM SIGPLAN Programming Languages Lifetime Achievement Award
2005 Ehrendoktorat, ETH Zürich
2004 IEEE John von Neumann Medal
1996 Society of Women Engineers Achievement Award

Erwin NEHER

Emeritus-Direktor

Max Planck Institut für biophysikalische Chemie

Forschungsfeld

Zellphysiologie, Biophysik, molekulare Mechanismen der Exozytose, Neurotransmitterfreisetzung, kurzfristige synaptische Plastizität

Ausbildung und wichtige Funktionen

Seit 1983 Direktor und wissenschaftliches Mitglied, Max Planck Institut für biophysikalische Chemie

Seit 1972 Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Max Planck Institut für biophysikalische Chemie

1975-1976 Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Yale University

1981 Habilitation in Physik, Universität Göttingen

1970 Ph.D. in Physik, Technische Universität München

1967 M.Sc. in Physik, University of Wisconsin, Madison

Ausgewählte Auszeichnungen und Preise

Erwin Neher ist auswärtiges Mitglied der National Academy of Sciences USA, Mitglied der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen, auswärtiges Mitglied der Royal Society, London und Mitglied des Ordens "Pour le Mérite".

1991 Gerard Prize, American Neuroscience Association

1991 Nobelpreis für Medizin oder Physiologie

1989 Gairdner Award

1986 Louisa Gross Horwitz Prize

1986 Gottfried Wilhelm Leibniz Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft

Randy W. SCHEKMAN

Howard Hughes Investigator

Professor of Cell and Developmental Biology, University of California, Berkeley

Adjunct Professor of Biochemistry and Biophysics, University of California, San Francisco

Forschungsfeld

Zellphysiologie, Genetik

Ausbildung und wichtige Funktionen

Seit 2011 Herausgeber, eLife

Seit 1991 Investigator, Howard Hughes Medical Institute

Seit 1976 Independent Investigator, University of California, Berkeley

1975 Ph.D. in Biochemistry, Stanford University

1971 B.A. in Molecular Biology, University of California, Los Angeles

Ausgewählte Auszeichnungen und Preise

Randy Shekman ist Mitglied der National Academy of Sciences, der American Academy of Arts and Sciences, der American Society of Cell Biology, der American Association for the Advancement of Science, sowie der American Philosophical Society.

2013 Nobelpreis für Medizin oder Physiologie

2010 E.B. Wilson Medal, American Society for Cell Biology

2010 Massry Prize

2008 Dickson Prize in Medicine, University of Pittsburgh

2002 Albert Lasker Basic Medical Research Award

2002 Louisa Gross Horwitz Prize

1996 Gairdner International Award

1993 Lewis S. Rosenstiel Award for Distinguished Work in Basic Medical Research

1987 Eli Lilly Research Award in Microbiology and Immunology

Impressum / Imprint

Institute of Science and Technology Austria
Am Campus 1
3400 Klosterneuburg
Austria