

2019 Evaluation of the Institute of Science and Technology Austria (IST Austria)

Report by the International Review Panel

2019 Evaluierung des Institute of Science and Technology Austria (IST Austria)

Bericht des internationalen Evaluierungskomitees

Professor Serge Haroche, Collège de France (Chair/Vorsitz)

Professor John Ball, Heriot-Watt University

Professor Maria Leptin, EMBO

Professor Helmut Schwarz, TU Berlin

Professor Robert Tarjan, Princeton University

Professor Richard Tsien, New York University

Professor Ada Yonath, Weizmann Institute of Science

February 2020

Table of Contents

Preface	4
Composition of the Review Panel	5
General Conclusion of the Evaluation	6
Summary of Recommendations of the Review Panel	7

Report by the International Review Panel

Introduction	11
Main Topics for Evaluation of IST Austria	12
1. The recruitment policy of IST Austria	12
2. The students, the graduate school and the postdocs	12
3. The service units and common facilities	12
4. A need for diversification of funding	13
5. Technology transfer	13
6. Scientific education outreach strategy	13
7. The IST Austria long-term vision	13
8. Modification of the management structure	14
9. General conclusion	14
10. Summary of recommendations	14

Appendix I: Evaluations in different areas of research

Mathematics	19
Computer Science	19
Neurosciences	19
Physics	20
Chemistry	21
Life Sciences	21

Appendix II: Short biographies of the reviewers

Serge HAROCHE (Panel Chair)	25
Sir John BALL FRS FRSE	26
Maria LEPTIN	27
Helmut SCHWARZ	28
Robert TARJAN	29
Richard TSIEN	30
Ada E. YONATH	31

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	34
Zusammensetzung des Gutachterkomitees	35
Allgemeine Schlussfolgerung der Evaluierung	36
Zusammenfassung der Empfehlungen des Komitees	37

Bericht des internationalen Evaluierungskomitees

Einleitung	41
Hauptthemen für die Evaluierung des IST Austria	42
1. Die Rekrutierungsstrategie des IST Austria	42
2. Die Studierenden, die Graduate School und die Postdocs	42
3. Die zentralen Serviceeinrichtungen	43
4. Bedarf nach Diversifizierung von Förderquellen	43
5. Technologietransfer	43
6. Strategie für Öffentlichkeitsarbeit und Wissenschaftsvermittlung	44
7. Die Langzeitvision des IST Austria	44
8. Anpassung der Managementstrukturen	44
9. Allgemeine Schlussfolgerung	45
10. Zusammenfassung der Empfehlungen	45

Anhang I: Evaluierung der verschiedenen Forschungsbereiche

Mathematik	49
Informatik	49
Neurowissenschaften	49
Physik	50
Chemie	51
Lebenswissenschaften	51

Anhang II: Kurzbiografien der GutachterInnen

Serge HAROCHE (Vorsitzender des Komitees)	57
Sir John BALL FRS FRSE	58
Maria LEPTIN	59
Helmut SCHWARZ	60
Robert TARJAN	61
Richard TSIEN	62
Ada E. YONATH	63

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 Peter Fratzl from the Max-Planck-Society, compiled a list of suggestions used for the composition of the review panel. The chairman of the Board of Trustees, Dr. Claus Raidl, appointed the reviewers in December 2018.

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 previous, 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 current, third review of the Institute, covering the period 2016-2019, focused on the scientific achievements as well as the general development and hiring strategy of the Institute, its research portfolio, the graduate school, the scientific and administrative support structures, efforts in technology transfer and science education, as well as its internal organization and plans for the future. Having celebrated its 10-year anniversary in 2019, this evaluation marked a special point in time for IST Austria, both looking back on its first decade of rapid growth and remarkable successes and planning for future expansion beyond the initial target size of 90 groups towards a steady state that will be required for sustained success and visibility at the top of the international scientific community.

The 2019 review panel consisted of seven internationally renowned scientists who also have considerable experience in science management. The reviewers included two 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 covered the fields represented at IST Austria.

The reviewers received detailed documentation from the Institute and visited the campus for two consecutive days on December 2 and 3, 2019 to assess the progress that has been made in the development of IST Austria. The panel submitted its report in February 2020. The evaluation report is to be presented to the Federal Government and the Federal Parliament of Austria.

Composition of the Review Panel

Panel chair:

Serge Haroche, Collège de France, Paris; Physics

Panel members:

John Ball, Heriot-Watt University, Edinburgh, United Kingdom; Mathematics

Maria Leptin, EMBO, Heidelberg and University of Cologne, Germany; Biology

Helmut Schwarz, Technische Universität Berlin, Germany; Chemistry

Robert Tarjan, Princeton University, USA; Computer Science

Richard Tsien, New York University, USA; Neuroscience

Ada Yonath, Weizmann Institute of Science, Israel; Biochemistry

General Conclusion of the Evaluation

Clearly, IST Austria is following a positive trajectory to meet the goals which have been assigned to it by the Austrian Government and by the state of Lower Austria. That IST Austria is harvesting such successes only ten years after its foundation is remarkable and has to be put to the credit of its researchers and to the right choices made by its management. The committee recognizes that Tom Henzinger has shepherded the Institute through a period of rapid dynamic growth with vision, energy, and conviction. The committee commends him and all the members of the management and administration for their dedication to this institute. The initial vision was the right one and IST Austria is an example to follow for other countries wishing to develop “blue sky” science based on excellence. It is essential for this success to be confirmed in the future that the Austrian Government and the state of Lower Austria keep to their long term commitment and let IST Austria have complete academic freedom to choose its research fields and its strategy.

Summary of Recommendations of the Review Panel

1. IST Austria should keep increasing at the present pace, by about five PIs per year, to reach the milestones of 90 PIs by 2026 and 150 PIs by 2036. This requires that the Austrian government confirm its support for the 2026-2036 period and that the State of Lower Austria remain committed to the IST building program, with an agreement that IST Austria will have full control over the occupation of the land on its campus.
2. Due to the increase of faculty numbers, the direction of IST Austria has found it necessary to structure the management of the institute into three areas of research, each being headed for three years by a PI appointed by the President. This new structure must remain flexible. Consultation mechanisms within the institute would empower the senior faculty and enfranchise the junior faculty, increasing their ability to shape the future of the institution.
3. The committee supports the request by IST Austria to be able to run a Master-PhD program and hopes that changes in the law will make this possible.
4. IST Austria should intensify its efforts to start a strong activity in Chemistry by identifying young promising scientists in this field and making them attractive offers.
5. The efforts to improve the female to male ratio in the faculty should be pursued, especially in the fields of Mathematics, Physics and Computer Science.

Report by the International Review Panel

Introduction

When it founded the Institute of Science and Technology Austria in 2006, the Austrian Government had the vision to establish a first rate Institute of basic science in the country, fostering excellence, competing with the best academic institutions in the world, providing high quality graduate education to its students and training talented postdocs. Although the primary mission of the Institute is to do high quality curiosity driven basic science, it was also understood that, in case that promising applications of this science were foreseen, IST Austria would provide the right environment to help translate basic research into applied devices or products.

The importance of basic science in our modern world cannot be underestimated. It is the fertile ground on which innovations are being developed, very often after a long maturation time. All the devices which we use in our everyday life and take for granted, such as computers, lasers, MRI machines, the GPS and the Internet, are the direct product of curiosity driven basic research. The steady increase of human life expectancy and the improvement of health conditions on the planet also result from basic discoveries in biology and medicine. With its long tradition of excellence in science, Austria has significantly contributed to this progress and to the increase of basic knowledge in different domains. In this context, the role of IST Austria is to complement the existing network of excellent academic institutions in the country by being a special institution primarily devoted to research and training at the graduate level. It was created to provide to its scientists the ideal environment to carry out competitive research in mathematics, physics, chemistry, biology and computer science and to train young people to become first rate researchers in these fields.

In order to check whether the institute is on the right track towards achieving its mission, the law which founded the institute stipulated that an international external committee must evaluate its progress every four years. The previous review in 2015 had taken note that the Institute was doing well towards achieving its goals, with about 40 faculty at that time, an outstanding publication record and a high success rate for its grant applications at the national and European levels.

The present review committee met on December 2nd and 3rd 2019. Its composition is given in Appendix II of this report, with a short biographic note for each member. The committee held meetings with the

President and the Vice President, the Managing Director and the Chairs of the Board of Trustees and of the Executive Committee of this Board. It also interviewed large samples of the junior and senior faculty, as well as students and postdocs. The committee attended short presentations by the professors responsible for the management of the various units which play an important role in the operation of the Institute: the graduate school, the service units, the unit dealing with technology transfer and the science education outreach unit. Finally it had time to attend a poster session, to listen to two scientific presentations by selected young investigators and to make a short visit to the service unit (clean rooms, electron beam machines etc...).

This review committee confirms the trend which was already clear four years ago. It takes note that the number of professors has kept increasing at a pace of about 5 per year, with a sustained success in grant applications. A proportion of 47% of ERC grant proposals are funded, which is the highest success rate among all European institutions. In spite of the reservations one can have about the value of quantitative bibliography metrics, the fact that IST Austria is in third place in the recent Nature ranking of small size institutions in the world for the quality of its publications, just behind its role model, the Weizmann Institute, with only two other European institutions in the top ten, is also an indication of excellence that we must take into account. This ranking, together with the statistics of success at the ERC is certainly a very good indicator of excellence. The impression that the research is of high quality is confirmed by the poster and oral presentations which we have been exposed to during these two days. The passion for knowledge, the drive and curiosity of the investigators we have listened to and interviewed are really impressive.

We comment in more detail in Appendix I of this report about the research carried out by IST Austria in each area. These evaluations are accompanied with suggestions for guiding the research in new directions in the future. Besides these more specialized comments, the committee addresses below a few general issues and answers some of the questions put to it by the IST Austria management.

Main Topics for Evaluation of IST Austria

1. The recruitment policy of IST Austria

The committee appreciates the fact that the recruitment policy of IST Austria is based first and foremost on excellence, at the junior as well as the senior levels. Excellence is the first necessary requirement. If an opportunity arises to attract a star in a given field, or a very promising young scientist, IST Austria should do it, to some extent irrespective of the field. The committee also understands that if excellence is necessary, it is not always sufficient. All things being equal, the recruitment should try to avoid creating isolated islands of research but rather build bridges between the research fields of independent PIs, so that critical masses in different areas can be reached. The high quality equipment gathered in the service units should also be exploited efficiently. The search for excellence should thus go along with some strategy to build strength in well-defined areas. This is important to create a positive environment for each PI, and also to provide enough diversity so that the main fields of knowledge will be covered for the graduate students.

The committee notes that IST Austria has a multidisciplinary expertise in fields which are essential to address timely issues related to climate change, renewable energy research and environmental science. Recruiting scientists in these areas would be a good move, as long as the primary condition of excellence is satisfied and the complete independence of IST Austria in choosing its own research areas is carefully maintained. A PI hired in one of these fields would find himself or herself in the right environment to collaborate with knowledgeable colleagues in physics, mathematics, and computer or life sciences.

The committee has noticed that there are some concerns, especially among junior faculty, about dual careers; enhancement of opportunities for accompanying partners could be important for future faculty recruitment and also improve morale of the entire community.

Finally, the recruitment policy should try to increase the number of female faculty, especially in mathematics, physics and computer science. Prospective female candidates should be followed early on in their careers, at the postdoc level, and should be encouraged to apply. The proactive policy of the Weizmann Institute to attract female faculty by giving an incentive to spouses to accompany their

companions in their careers could be an example to follow.

2. The students, the graduate school and the postdocs

To build a strong first rate academic institution the quality of the students is also very important. The committee recognizes the efforts made by IST Austria to recruit high quality students worldwide. Our exchange with the students has shown to us that they are in general very happy to be trained at IST Austria. The committee finds the organization and the management of the graduate school very successful and efficient. The first year rotations encourage the students to get acquainted with various fields outside their primary domain of interest, preparing them for an interdisciplinary approach to scientific problems which should be very positive for their future career.

The committee understands that the inability to award Masters degrees puts IST Austria at a disadvantage with respect to universities, since many good bachelor students will prefer to stay for their PhD in the institution which has given them a master degree. Being able to deliver this degree will improve IST Austria's capacity to enroll young bright promising students and also make it possible to let students leave with a master diploma in case they realize that a PhD no longer serves their needs. Such a possibility would make the IST Austria graduate program more flexible. The committee hopes that a modification of the present regulations will soon be made in this direction.

The committee exchanged views also with postdoctoral fellows and found that they were all very happy to work at the Institute. They are very positive about the help they get from the management to get settled in Austria, to learn about their rights in the country and to be informed about its laws and regulations. One complaint is the lack of adequate transportation to and from Vienna during the day and at night. The number of shuttle services offered to the employees of IST Austria has not followed the expansion of the Institute.

3. The service units and common facilities

The committee found sound and effective the policy

of centralizing equipment and technology and making it available to independent PIs at a subsidized cost. The diversity and quality of the equipment is very impressive in the areas of biology, physics, chemistry and computing. The different services are well equipped, well funded and well managed. The cryo-electron microscope is a very important addition which was suggested by the 2015 evaluation committee. Future appointments in chemistry and in biology will certainly benefit from this acquisition. The scientific staff plays an essential role in running smoothly all these facilities.

4. A need for diversification of funding

The ERC grants are of great value for the IST Austria. The fact that the government is supplementing the external funds is also a great asset for the institution, building a virtuous circle with a strong incentive for PIs to search as much as possible for external money. It is also a great asset that the funds available to IST Austria can be rolled over from one year to the next, allowing the PIs and the institution to have a long term spending strategy. The committee notes that the present situation is good as long as the ERC programs are funded at the present level. One should consider what might happen if this source of funding was substantially decreased. One possibility to guarantee that the money available to the PIs would not suddenly vanish would be to put part of the supplementary funds aside in a special insurance account which would be a kind of endowment fund that could be redistributed in periods of crisis. In any case, there is a need to diversify the sources of funding. It is important that IST Austria PIs should remain eligible to apply to all Austrian agencies, and that they should actively apply to these agencies as well as to the ERC. Philanthropy, including private sponsors who would give money for specific projects or for endowed chairs, should be systematically sought, even if it is not the tradition in Austria.

5. Technology transfer

The committee approves the IST Austria technology transfer policy and the creation of the TWIST subsidiary company whose goal is to develop spin-off companies based on fundamental research initiated at IST Austria. When professors have ideas arising from their basic science which could lead to an ap-

plication, they should be helped to bring these ideas to fruition. The rules which have been set up with respect to the connection between basic research and knowledge transfer at IST Austria are well formulated. It is also important to develop an IST Austria industrial technology park in which start-up companies stemming from the research carried out at the Institute could be hosted as well as laboratories of private companies, whose scientists can benefit from the scientific environment provided by IST Austria, and vice versa. The committee understands that this is a long term strategy, which will pay off when and if a portfolio of lucrative patents is gathered.

6. Scientific education outreach strategy

IST Austria considers it important to give back to society by connecting to the local community. The committee appreciates that many education activities are targeted towards kids and science teachers. The Visitor Center building will be a very important element in implementing this policy and making the general public and citizens aware of the scientific method and the value of science for society. At a time when we need scientific solutions to meet all the challenges that mankind is facing, it is important that not only scientists, but also children and ordinary citizens understand the importance of science and the impact of scientific discoveries on our everyday lives.

7. The IST Austria long-term vision

Most importantly, the committee approves the IST Austria long term vision. A world leading institution should have at least 150 PIs to cover many areas of research and have a critical mass in each of them. The growth towards a faculty around 150 PIs in 2036 seems reasonable. The intermediate goal of about 90 faculty by 2026 is within reach with the present budget coming from the Federal Government and the provincial government of Lower Austria. There is however a need for a renewed long term commitment of the Austrian state beyond 2026 for construction and the planning of future hirings. Such a new ten year commitment should be made in 2020 or 2021, in time for the planning of new buildings to be made. Building enough space to take into account the long term growth of the institute as well as the evolution

of the assistant professor to professor number ratio is important. It is expected that senior faculty will have research groups larger on average than junior ones, even with the limitation of 15 members per group. As junior PIs get promoted to tenure, they should thus be offered more office and laboratory space and this must be taken into account in the building strategy. The right phasing of construction with respect to hiring new faculty is also very important. Finally, it is essential for IST Austria to have full control of the way the land of the Campus is used. A kind of contract or MOU specifying this should be worked out between IST Austria and the State Government of Lower Austria.

8. Modification of the management structure

Considering the expansion of the Institute in the coming years, it is clear that some adaptation of the present management structure becomes necessary, because the President and his team will not be able to follow closely the evolution of the career of all the researchers in an expanded institution. It has recently been decided to establish three research areas whose chairs will be responsible for administrative management tasks. This change should not modify the spirit of the institution or affect the way in which appointments are made. The committee recognized that these changes have raised some anxiety among both young and senior PIs. To alleviate these fears, it would be useful to establish some kind of contact between the faculty and the board of Trustees, with at least one opportunity per year given to the faculty to attend a session of this board. Once this plan to reorganize the management of IST Austria has been widely disseminated, understood and enacted, the committee is convinced that the administration, faculty and students will move on together to keep the institute on the right track.

9. General conclusion

Clearly, IST Austria is following a positive trajectory to meet the goals which have been assigned to it by the Austrian Government and by the state of Lower Austria. That IST Austria is harvesting such successes only ten years after its foundation is remarkable and has to be put to the credit of its researchers and to the right choices made by its management. The committee recognizes that Tom Henzinger has shep-

herded the Institute through a period of rapid dynamic growth with vision, energy, and conviction. The committee commends him and all the members of the management and administration for their dedication to this institute. The initial vision was the right one and IST Austria is an example to follow for other countries wishing to develop “blue sky” science based on excellence. It is essential for this success to be confirmed in the future that the Austrian Government and the state of Lower Austria keep to their long term commitment and let IST Austria have complete academic freedom to choose its research fields and its strategy.

10. Summary of recommendations

1. IST Austria should keep increasing at the present pace, by about five PIs per year, to reach the milestones of 90 PIs by 2026 and 150 PIs by 2036. This requires that the Austrian government confirm its support for the 2026-2036 period and that the State of Lower Austria remain committed to the IST building program, with an agreement that IST Austria will have full control over the occupation of the land on its campus.
2. Due to the increase of faculty numbers, the direction of IST Austria has found it necessary to structure the management of the institute into three areas of research, each being headed for three years by a PI appointed by the President. This new structure must remain flexible. Consultation mechanisms within the institute would empower the senior faculty and enfranchise the junior faculty, increasing their ability to shape the future of the institution.
3. The committee supports the request by IST Austria to be able to run a Master-PhD program and hopes that changes in the law will make this possible.
4. IST Austria should intensify its efforts to start a strong activity in Chemistry by identifying young promising scientists in this field and making them attractive offers.
5. The efforts to improve the female to male ratio in the faculty should be pursued, especially in the fields of Mathematics, Physics and Computer Science.

February 2020

Appendix I

Evaluations in different areas of research

Mathematics

The mathematics group is of very high quality and has grown steadily in the last few years, so that it now comprises nine faculty with expertise in analysis and mathematical physics, stochastic analysis and optimal transport, algebraic geometry, analytic number theory, partial differential equations, numerical methods and dynamical systems. In addition two professors do excellent work at the interface between mathematics and computer science; under the new partition of IST Austria into research areas they may find it difficult to choose whether to have as primary affiliation *Mathematical and Physical Sciences* or *Information and System Sciences* (and it is important that this choice does not affect interaction between the two fields).

With the new appointments the mathematics group, while small, manages to cover a number of key areas of mathematics, though naturally because of the small size some important topics are missing. Although recent recruitment brings the group a little closer to mathematical modelling, it would be excellent to find suitable researchers who, while believing in the importance of rigorous mathematics, take an interest in formulating models and their experimental predictions, especially if this were in areas of science represented elsewhere in IST Austria. This was a recommendation both of the 2015 IST Austria evaluation and the 2016 evaluation of mathematics. Care has to be taken in the assessment of potential candidates so that both originality in modelling and predictive success are weighted as highly as technical mathematical ability.

It is unfortunate that it was not possible to retain Caroline Uhler, so that the mathematics group is now all male. Whereas this is understood by all to be a very unsatisfactory state of affairs, and substantial efforts have been made to make female appointments, it must be a top priority to rectify this imbalance.

Computer Science

Eight professors and three assistant professors comprise the computer science faculty. One of the assistant professors is currently under review for tenure. Two of the professors are also among the mathematics faculty. The group grew rapidly at the beginning of the Institute, with seven hired by 2011. Hiring in the area has become much more competitive in recent years, with about one new hire per two years

from 2013 to 2019. All are men; significant efforts are being made to diversify the faculty.

Computer science is very broad and is only becoming more so. The IST Austria computer scientists cover a broad set of topics, mostly theoretical but with significant connections to applications and to other areas: computer graphics, program verification, computational geometry and topology, cryptography, discrete optimization, computer vision, machine learning, distributed algorithms and systems, data science, and information theory. The principle of hiring based on excellence has served computer science at IST Austria very well; the research done by the members is world-class, as demonstrated by their publications in the strongest computer science conferences and journals and their record of successful competition for grants.

To become a truly world-class faculty, it is critical that IST Austria computer science grow significantly, to perhaps 25 professors in steady state. In addition to maintaining excellence as the primary criterion for hiring, secondary considerations include avoiding overlap and building bridges between existing computer science professors, hiring individuals with broad interests who can connect to other disciplines, and hiring in more experimental areas. We also encourage the Institute to consider broadening its research to address the effects on society of computing technology.

Neurosciences

The Neuroscience Cluster is one of the most remarkable success stories of IST Austria over the last several years. Built around the general theme of molecular and cellular mechanisms of higher cortical functions, this group of brain scientists has been recognized by numerous ERC grants, a Wittgenstein Award and multiple high-profile papers. The Neuroscience Faculty has established extremely high standards for recruitment. Peter Jonas and colleagues have assembled an international team of researchers, composed of widely different nationalities including Germany, Slovenia, Hungary, Switzerland, Italy, and Japan (model of successful international recruitment). Neuroscience has been (relatively) successful in hiring female professors, with the current proportion of female PIs at 20%. A better balance will be achieved, they hope, by more efficient recruitment mechanisms. The three established professors and two newly promoted faculty

will be joined by a senior neuro-theorist from Oxford and four energetic assistant professors. Thus, the junior and senior balance currently stands at ~1:1. The junior people were recruited from internationally renowned ('blue chip') labs, and come to IST Austria with lots of fresh, original ideas; they will be able to use the space (generous for assistant professors) and availability of students to get established with all due speed. The faculty will continue to benefit from the variety of fields represented at IST Austria, and will give back in turn to the larger community, especially if given suitable opportunities to contribute on a broader scale.

The Neuroscience group studies the brain at multiple levels, ranging from single molecules at synapses to neural activity over whole brain circuits, using a powerful array of approaches to decipher brain activity. Compared with peer groups internationally, the cluster is as good an example or better of penetrating investigation of how the higher functions of the brain—memory, cognition, social interaction—are rooted in its molecular and cellular components. As much as anyone could expect for a relatively small cluster, the group is intellectually diverse in model systems, experimental approach and conceptual outlook. Now the group is poised to explore the dynamics of cell-cell communication and the fine-mapping of neuronal connections, capitalizing on the core facilities of IST. Because of its interdisciplinary nature, Neuroscience will be an important hub and engine of progress for the next phase of growth at IST Austria.

Physics

Physics at IST Austria is a young area of research, with 3 Professors and 10 Assistant Professors who will be reviewed for tenure in the coming years. As noted by the report of the 2018 area evaluation in Physics, "*the performance of these young scientists, their scientific records as well as their particular achievements during their stay at IST Austria are first rate without exception*". This is confirmed by the number of grants (8 from ERC) and awards received by the PIs in physics from Austrian and international institutions. Since the 2018 report has been written, several new appointments have been made, with three new assistant professors joining in 2020, which indicates that IST Austria pursues a strong effort to strengthen physics. This is an essential domain of science, not only because its methods and techniques are important for other fields such as

biology and neurophysiology, but because there are several important questions in fundamental physics which are not yet resolved, making it immensely attractive for young bright minds driven to science by mere curiosity.

Physics at IST Austria is broadly divided in two subfields, one which might be labeled "quantum physics with applications to quantum information", the other "soft matter at the interface of life science". In the first subfield, the strategy of IST Austria has been to build a critical mass, without duplicating efforts in domains in which Austria is already very strong, such as the quantum optics or cold atom physics carried out in Vienna and in Innsbruck. The committee agrees with this strategy and notes that there are topics in quantum information science where IST Austria can contribute without directly competing with these external strong groups. Studies of superconducting circuits connected to nano-mechanical devices is an interesting direction, which could complement, and not duplicate, the work done in Vienna. The development of quantum metrology using entanglement to improve the sensitivity of gravitational field measurements is another example of quantum physics worth encouraging at IST Austria. The effort in soft matter physics is also very important for IST Austria because it strengthens the interdisciplinary character of the institution, pushing scientists in physics and in biology to cooperate. The research in optics and imaging devices obeys the same strategy.

A subfield which is worth developing is the study of two-dimensional materials in condensed matter physics, an area which was pointed out by the 2018 evaluation committee in Physics. This is a field which requires expertise both in theory (study of quantum topological phases for example) and in experiments. The availability of a first rate service unit with clean rooms and up to date modern equipment for these studies should be taken advantage of to develop research in this field.

IST Austria has decided not to go for the time being in directions which require PIs to work in external facilities far away from Vienna. This explains the lack of groups working in particle physics or astrophysics. The committee understands this strategy which is certainly valid as the institute is still young. Whether to enter into these fields, in which many essential physics questions remain unanswered, is an issue which might arise again in the coming years, when physics at IST Austria will have grown to a much larger size.

Chemistry

Chemistry is currently underexploited at IST Austria, even though the 2nd evaluation report strongly recommended to view “*chemistry as a central science*” and to undertake special efforts in recruiting a critical number of faculty in the field. So far this goal has not been achieved. To improve the situation IST Austria may consider identifying a few key areas of research for which the Institute provides the best possible environment and to initiate a pro-active recruiting activity. Among these areas special attention should be devoted to chemical and structural biology, following the example of the Weizmann Institute, where Structural Biology is a department within the Chemistry Faculty (parallel to the newly created areas at IST Austria). This is easily feasible since the major equipment required for such studies, namely cryo-electron microscopy is already installed at IST Austria, and is being serviced by impressive staff scientists. Furthermore, the expected results of these studies could link between traditional chemistry, which is associated with physics, as is the current situation, and the most exciting developments on several frontiers such as new materials and novel therapeutics, alongside next generation genetics with its capabilities in the creation of biological compounds (mainly proteins) with novel properties.

Life Sciences

Biology at IST Austria has been highly visible right from the founding of the institute. Its reputation has grown further, and the excellence of the faculty is documented in many ways. Simple metrics put it at the forefront of research institutes in Europe and abroad: high levels of extramural funding, excellent publications, prestigious academy memberships, prizes, invitations to important meetings etc. The range of topics being investigated is impressive and provides a rich environment for interdisciplinary research. With the two founding members of the faculty being eminent researchers in the fields of mathematical biology and the physics of life, the institute is well positioned to continue to lead in these currently highly active and productive areas. The more recent recruitments in systems biology successfully expand the scope for the future. Also the field of evolution, the environment and ecology, and interactions among animal populations are fields that, with the improved technologies that are now available, are gaining global importance, and IST Austria is ideally positioned to strengthen

further. IST Austria does not focus narrowly on ‘useful’ model organisms but the groups work on a broad range of organisms with particular advantages and interesting physiologies, even including social behavior. This gives it great potential for original research topics and innovative cooperations. Also in terms of technologies and core facilities – genomics, biochemistry, structural biology, genetics – the local expertise and productivity make this institute an excellent environment for pursuing biological research at the highest level.

The panel met tenured and young scientists as well as postdocs and PhD students, who presented thoughtful experimental and computational studies, many of them benefitting from the excellent core facilities. With potential future growth of the institution, it will be important to continue to look out for new emerging areas, rather than recruiting in areas that directly complement the current faculty’s expertise.

Appendix II

Short biographies of the reviewers

Serge HAROCHE (Panel Chair)

Professor Emeritus
Collège de France

Field of Research

Atomic Physics, Quantum Optics

Education and Important Positions

Since 2001	Professor, Collège de France (Administrator 2012 – 2015, Professor Emeritus since 2015)
1994-2000	Chairman of the Department of Physics, École Normale Supérieure
1984-1993	Professor, Yale University (part time)
1975-2001	Professor, Paris VI University
1972-1973	Postdoc, Stanford University
1967-1975	Research Scientist, CNRS
1971	PhD in Physics, Paris VI University

Selected Distinctions and Prizes

Serge Haroche is a member of the French, Brazilian and US National Academies of Sciences, the American Academy of Arts and Sciences, and an Honorary Member of the IEEE.

2012	Nobel Prize in Physics
2009	CNRS Gold Medal
2007	Charles Hard Townes Award (Optical Society of America)
1992	Humboldt Research Award (Humboldt Foundation)
1988	Einstein Prize for Laser Science (Society for Optical and Quantum Electronics)

Sir John BALL FRS FRSE

Professor,
Heriot-Watt University, Edinburgh

Field of Research

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

Education and Important Positions

Since 2018 Professor, Department of Mathematics, Heriot-Watt University, Edinburgh and Senior Fellow, Hong Kong Institute for Advanced Study
1996-2018 Sedleian Professor of Natural Philosophy, Mathematical Institute, 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 Ball is a Fellow of the Royal Societies in London and Edinburgh, a member of Academia Europaea, the European, French and Norwegian Academies of Science, and the Istituto Lombardo. He currently serves on the Board of Governors and Scientific and Academic Advisory Committee, Weizmann Institute, as well as various scientific advisory boards.

2018 King Faisal Prize for Science (Saudi Arabia)
2018 Leonardo da Vinci Award, European Academy of Sciences
2012 John von Neumann Lecture and Prize (Society for Industrial and Applied Mathematics, SIAM)
2009 Sylvester Medal (Royal Society)
2006 Royal Medal (Royal Society of Edinburgh)
2003 David Crighton Medal (Institute of Mathematics and its Applications and London Mathematical Society)
1999 Theodore von Karman Prize of the Society for Industrial and Applied Mathematics
1995 Naylor Prize (London Mathematical Society)
1990 Keith Prize (Royal Society of Edinburgh)
1982 Junior Whitehead Prize (London Mathematical Society)
1981 Whittaker Prize (Edinburgh Mathematical Society)

Maria LEPTIN

Director,
European Molecular Biology Organization

Professor, Institute of Genetics, University of Cologne and European Molecular Biology Laboratory (EMBL), Heidelberg, Germany

Field of Research

Developmental Biology, Wound Healing Morphogenesis, Genetics of Pathogen Resistance

Education and Important Positions

Since 2010	Director, European Molecular Biology Organisation, Heidelberg, Germany
2001	Visiting Professor at the École Normale Supérieure, Paris, France
2004-2005	Visiting scientist at the Wellcome Trust Sanger Institute, Hinxton, UK
Since 1994	Professor at the Institute of Genetics University of Cologne, Germany
1989-1994	Group leader, Max Planck Institute for Developmental Biology, Tübingen, Germany
1983	PhD, Basel Institute for Immunology, Switzerland

Selected Distinctions and Prizes

Maria Leptin holds an Honorary Doctorate from the Ecole Polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL). She is a member of the European Molecular Biology Organisation (EMBO), of the Academia Europaea, of the National Academy (Leopoldina), corresponding member of the NRW Academy of the Sciences and Arts, and Honorary Fellow of the UK Academy of Medical Sciences.

1986	Research Fellowship from the Deutsche Forschungsgemeinschaft
1984	EMBO Longterm Research Fellowship

Helmut SCHWARZ

Professor
Institute of Chemistry, TU Berlin

Field of Research

Catalysis, Physical Organic Chemistry

Education and Important Positions

Since 1978	Professor of Chemistry, TU Berlin
2008-2018	President, Alexander von Humboldt Foundation
2001-2007	Vice President of the German Research Foundation (DFG)
1998-2003	Vice President, Berlin-Brandenburg Academy of Sciences
1974	Habilitation, TU Berlin
1972	PhD in Chemistry, TU Berlin

Selected Distinctions and Prizes

Helmut Schwarz is member of several Academies of Sciences, such as the German Leopoldina and the Academy of Science and Engineering acatech, the US National Academy of Sciences, the American Academy of the Arts and Science, and the Academia Europaea. He holds nine Honorary Doctorates from universities in seven countries.

2018	Order of the Rising Sun, Gold and Silver Rays (Japan)
2015	Karl Ziegler Award (GDCh)
2015	ENI Award in Energy Research
2015	Schrödinger Medal (World Assoc. of Theoretical and Computational Chemists)
2012	Lichtenberg Medal (Academy of Sciences Göttingen)
2003	Otto Hahn Prize for Chemistry and Physics (DPG and GDCh)
2001	F.H. Field and J.L. Franklin Award (American Chemical Society)
1989	Gottfried Wilhelm Leibniz Preis (DFG)
1989	Otto Bayer Prize (Bayer Foundation)

Robert TARJAN

Distinguished Professor of Computer Science, Princeton University
Chief Scientist, Intertrust Technologies

Field of Research

Computer Science

Education and Important Positions

Since 1985	Professor, Princeton University
1997-2001 & since 2014	Chief Scientist, Intertrust Technologies
1980-1989	Member of Technical Staff, AT&T Bell Labs
1974-1980	Assistant (1974) and Associate (1977) Professor, Stanford University
1973-1975	Miller Research Fellow, UC Berkeley
1972-1973	Assistant Professor, Cornell University
1971	PhD in Computer Science, Stanford University

Selected Distinctions and Prizes

Robert Tarjan is a member of the US National Academies of Sciences and of Engineering, a Fellow of the American Association for the Advancement of Science (AAAS), the New York Academy of Sciences, the Association for Computing Machinery (ACM) and the Society for Industrial and Applied Mathematics (SIAM).

2018	Named one of “50 Most Influential Living Computer Scientists” by TheBestSchools.org
1999	Paris Kanellakis Award (ACM)
1986	Turing Award (ACM)
1984	NAS Award for Initiatives in Research
1982	Nevanlinna Prize (International Mathematical Union)

Richard TSIEN

Druckenmiller Professor of Neuroscience and Chair of the Physiology /Neuroscience Dep.,
New York University

George D. Smith Professor in Molecular and Genetic Medicine, Dep. of Molecular and Cellular Physiology
Stanford University

Field of Research

Neurobiology

Education and Important Positions

2014-present	Scientific Director, Marlene and Paolo Fresco Institute for Parkinson's Disease and Movement Disorders
2012-present	Chair, Physiology / Neuroscience Department, NYU School of Medicine
2011-present	Druckenmiller Prof. of Neuroscience and Director, NYU Neuroscience Inst.
1988-present	George D. Smith Prof. in Molecular & Genetic Medicine, Stanford University (emeritus 2011-present)
2000-2011	Co-Director, Stanford Brain Research Center
1991-2001	Silvio Conte Director, Nat. Inst. of Mental Health Center f. Neuroscience Res.
1970-1988	Assistant (1970), Associate (1974) and Full (1979) Professor, Yale University
1970	D.Phil., Biophysics, University of Oxford

Selected Distinctions and Prizes

Richard Tsien is member of the US National Academy of Science and the Academy of Medicine, the American Academy of Arts and Sciences and Academia Sinica. He is a Fellow of the American Association for the Advancement of Science (AAAS) and the Biophysical Society.

2014	Ralph W. Gerard Prize in Neuroscience (Society for Neuroscience)
2012	Julius Axelrod Award (Society for Neuroscience)
2011	Palade Medal
1996	Walter B. Cannon Memorial Award (American Physiological Society)
1993	Magnes Prize (Hebrew University, Jerusalem)
1991, 1995, and 1999	Kaiser Award for Outstanding and Innovative Teaching (Stanford)
1985	Kenneth S. Cole Award (Biophysical Society)

Ada E. YONATH

The Martin S. and Helen Kimmel Professor of Structural Biology
Director, The Helen and Milton A. Kimmelman Center for Biomolecular Structure and Assembly
Weizmann Institute of Science, Israel

Field of Research

Crystallography, Protein Biosynthesis, Ribosomes, Antibiotics

Education and Important Positions

Since 1988	Kimmel Professor, Dept. of Structural Biology, Weizmann Institute
Since 1989	Director, Kimmelman Center for Biomolecular Assemblies, Weizmann Institute
1988-2004	Director, the Mazer Center for Structural Biology, Weizmann Institute
1986-2004	Head of a Max-Planck Institute Research Unit at DESY in Hamburg, German
1984-1988	Associate Prof., Dept. of Structural Chemistry, Weizmann Institute
1979-1984	Group leader, Max Planck Institute for Molecular Genetics, Berlin, Germany
1974-1983	Senior Scientist, Dept. of Structural Chemistry, Weizmann Institute
1968	Ph.D., Weizmann Institute

Selected Distinctions and Prizes

Among others, Ada Yonath is a member of Science Academies in the United States, Germany, Israel, and Vatican and of the European Molecular Biology Organization (EMBO). She holds Honorary Doctorates from almost all Israeli universities alongside Oslo, NYU, Mount-Sinai, Oxford, Cambridge, Hamburg, Berlin-Technical, Patras, De-La-Salle, Xiamen, Grenoble, Strasbourg, Mendel, Westlake, and Lodz University.

2010	Wilhelm Exner Medal (Austrian Entrepreneurs Association)
2009	Nobel Prize in Chemistry
2008	Albert Einstein World Award of Science (World Cultural Council)
2007	Paul Ehrlich and Ludwig Darmstaedter Prize (Paul Ehrlich Foundation)
2006	Wolf Prize in Chemistry (Wolf Foundation), Rothschild Prize in Life Sciences (Yad Hanadiv), and The EMET Prize for Art, Science and Culture in Life Sciences (A.M.N. Foundation, Israel)
2005	Louisa Gross Horwitz Prize (Columbia University)
2004	Massry Prize (Massry Foundation / University of Southern California) and Paul Karrer Gold Medal (University of Zurich)
2002	Israel Prize (State of Israel) and Harvey Prize (Technion, Israel)

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. Peter Fratzl von der Max-Planck-Gesellschaft, erstellte dazu eine Liste von Vorschlägen für die Zusammensetzung des Evaluierungskomitees. Der Vorsitzende des Kuratoriums, Dr. Claus Raidl, ernannte die GutachterInnen im Dezember 2018.

Die 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 vorherige, 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.

Die vorliegende, dritte Evaluierung des Instituts, die den Zeitraum 2016 bis 2019 umfasste, zielte auf die wissenschaftlichen Leistungen sowie die allgemeine Entwicklung und Berufungsstrategie des Instituts ab, nebst dem Forschungsportfolio, dem Doktoratsprogramm, den vorhandenen wissenschaftlichen und administrativen Services und Strukturen, den Aktivitäten im Technologietransfer und in der Wissenschaftsvermittlung, sowie der internen Organisation und den Plänen für die Zukunft. Nachdem das IST Austria im Jahr 2019 sein zehnjähriges Jubiläum feierte, wurde diese Evaluierung zu einem besonderen

Zeitpunkt durchgeführt, denn das Institut blickt nicht nur auf ein erstes Jahrzehnt rasanten Aufbaus und bemerkenswerter Errungenschaften zurück, sondern plant auch ein zukünftiges Wachstum über das aktuelle Ziel von 90 Forschungsgruppen hinaus bis hin zu einer Größe im Steady State, die für anhaltenden Erfolg und Sichtbarkeit an der Spitze der internationalen Forschungslandschaft nötig sein wird.

Das Evaluierungskomitee im Jahr 2019 setzte sich aus sieben international äußerst renommierten WissenschaftlerInnen zusammen, die auch erhebliche Erfahrung im Wissenschaftsmanagement haben. So sind im Komitee zwei NobelpreisträgerInnen, ein Turing-Award-Gewinner (der Nobelpreis der Informatik), sowie ehemalige und aktuelle Präsidenten und Direktoren von anerkannten Forschungseinrichtungen aus aller Welt. Die wissenschaftliche Expertise der GutachterInnen umfasst alle Forschungsfelder, die am IST Austria vertreten sind.

Die GutachterInnen erhielten umfassende Unterlagen vom Institut und besuchten den Campus an zwei aufeinanderfolgenden Tagen am 2. und 3. Dezember 2019, um das beim Aufbau des IST Austria bisher Erreichte zu beurteilen. Das Komitee lieferte seinen Bericht im Februar 2020. Der Evaluierungsbericht ist dem Nationalrat durch die Bundesregierung vorzulegen.

Zusammensetzung des Gutachterkomitees

Vorsitzender:

Serge Haroche, Collège de France, Paris; Physik

Komiteemitglieder:

John Ball, Heriot-Watt University, Edinburgh, Großbritannien; Mathematik

Maria Leptin, EMBL, Heidelberg und Universität Köln, Deutschland; Biologie

Helmut Schwarz, Technische Universität Berlin, Deutschland; Chemie

Robert Tarjan, Princeton University, USA; Informatik

Richard Tsien, New York University, USA; Neurowissenschaft

Ada Yonath, Weizmann Institute of Science, Israel; Biochemie

Allgemeine Schlussfolgerung der Evaluierung

Das IST Austria befindet sich eindeutig auf gutem Weg, seine von der österreichischen Regierung und dem Bundesland Niederösterreich gesetzten Ziele zu erreichen. Dass das IST Austria nur zehn Jahre nach seiner Gründung diese Erfolge vorzuweisen hat, ist bemerkenswert und muss seinen ForscherInnen und den richtigen Entscheidungen des Managements hoch angerechnet werden. Das Komitee würdigt die Leistung des Präsidenten Tom Henzinger, der das Institut mit Vision, Energie und Überzeugung durch eine Phase des zügigen, dynamischen Wachstums geführt hat. Das Komitee spricht ihm und allen Mitgliedern des Managements und der Administration Anerkennung für ihren Einsatz für das Institut aus. Die ursprüngliche Vision erwies sich als goldrichtig und das IST Austria kann als Vorbild für Länder, die exzellenzbasierte visionäre Wissenschaft entwickeln wollen, gesehen werden. Um diesen Erfolg in Zukunft fortsetzen zu können, ist es unerlässlich, dass die österreichische Regierung und das Bundesland Niederösterreich ihre Langzeitverpflichtungen einhalten und dem IST Austria weiterhin komplette akademische Freiheit bei der Wahl seiner Forschungsgebiete und seiner Strategien einräumen.

Zusammenfassung der Empfehlungen des Komitees

1. Die Wachstumsrate des IST Austria sollte weiterhin bei rund fünf ProfessorInnen pro Jahr liegen, damit bis zum Jahr 2026 der Meilenstein von 90 ProfessorInnen und bis zum Jahr 2036 der Meilenstein von 150 ProfessorInnen erreicht werden können. Dafür ist es notwendig, dass die österreichische Regierung die Finanzierung für die Periode von 2026 bis 2036 zusagt und dass das Bundesland Niederösterreich sich weiterhin zum entsprechenden Bauprogramm verpflichtet, zusammen mit einer Vereinbarung, dass das IST Austria volle Kontrolle über alle Tätigkeiten auf dem Campusgelände haben wird.
2. Aufgrund der zunehmenden Zahl an ProfessorInnen hat sich das Management des IST Austria dazu entschlossen, die administrative Leitung des Instituts in drei Forschungsbereiche zu unterteilen, denen je ein/e vom Präsidenten eingesetzte/r ProfessorIn für drei Jahre vorsteht. Diese neue Struktur muss flexibel bleiben. Konsultationsmechanismen innerhalb des Instituts würden ProfessorInnen stärken, Assistant Professors eine Stimme geben und allen mehr Möglichkeiten einräumen, die Zukunft des Instituts mitzugestalten.
3. Das Komitee unterstützt das Anliegen des IST Austria, ein kombiniertes Master-PhD-Programm anbieten zu können, und hofft auf eine baldige Gesetzesänderung, die dies ermöglicht.
4. Das IST Austria sollte seine Bemühungen in Richtung einer starken Präsenz im Bereich Chemie intensivieren, indem junge, vielversprechende WissenschaftlerInnen ausfindig gemacht und ihnen attraktive Angebote unterbreitet werden.
5. Die Bemühungen zur Verbesserung des Anteils an Frauen im Professorenkollegium sollten fortgesetzt werden, besonders in den Bereichen Mathematik, Physik und Informatik.

Bericht des internationalen Evaluierungs- komitees

Einleitung

Bei der Gründung des Institute of Science and Technology Austria (IST Austria) im Jahr 2006 hatte die österreichische Regierung die Vision, im Land ein erstklassiges Institut für Grundlagenforschung aufzubauen, das Spitzenleistungen erbringt, sich mit den besten akademischen Einrichtungen der Welt misst, DoktorandInnen eine hochqualitative Graduiertenausbildung ermöglicht und talentierte Postdocs ausbildet. Wenngleich es die vorrangige Aufgabe des Instituts ist, hochqualitative, durch die Neugier der WissenschaftlerInnen motivierte Grundlagenforschung zu betreiben, war gleichzeitig zu erwarten, dass die Umgebung des IST Austria einen geeigneten Standort bieten würde, bei der Umsetzung von Grundlagenforschung in Anwendungen oder Produkte zu helfen, wo immer sich vielversprechende Anwendungsmöglichkeiten der wissenschaftlichen Erkenntnisse des Instituts abzeichnen würden.

Die Bedeutung der Grundlagenforschung für die Welt von heute darf nicht unterschätzt werden. Sie ist der fruchtbare Boden, aus dem, oft nach langer Entwicklungszeit, Innovationen sprießen. Sämtliche Geräte, die wir in unserem Alltag benutzen und als selbstverständlich erachten, wie etwa Computer, Laser, MRI-Scanner, GPS und das Internet, sind das direkte Resultat einer durch die Neugier Einzelner motivierten Grundlagenforschung. Ebenso sind der stetige Anstieg der Lebenserwartung und der verbesserte Gesundheitszustand der Menschen weltweit auf Erkenntnisse der Grundlagenforschung im Bereich der Biologie und Medizin zurückzuführen. Mit seiner langen Tradition an herausragenden wissenschaftlichen Leistungen hat Österreich maßgeblich zu diesem Fortschritt und dem zunehmenden Wissen in verschiedenen Bereichen beigetragen. In diesem Zusammenhang ist es die Aufgabe des IST Austria, das im Land bestehende Netzwerk an exzellenten akademischen Einrichtungen um eine besondere Institution, die primär der Forschung und Ausbildung auf Graduiertenniveau gewidmet ist, zu bereichern. Das IST Austria wurde gegründet, um seinen WissenschaftlerInnen das ideale Umfeld zu bieten, global wettbewerbsfähige Forschung in den Bereichen der Mathematik, Physik, Chemie, Biologie und Informatik zu betreiben und um junge Menschen zu erstklassigen ForscherInnen in diesen Bereichen auszubilden.

Das Gesetz zur Gründung des Instituts schreibt vor, dass ein internationales externes Komitee alle vier Jahre seinen Fortschritt evaluiert und beurteilt, ob sich das Institut auf dem richtigen Weg befindet,

seinen Auftrag zu erfüllen. Die letzte Evaluierung aus dem Jahr 2015 stellte fest, dass das Institut, mit zu jener Zeit rund 40 ProfessorInnen, einer hervorragenden Publikationsleistung und einer hohen Erfolgsquote bei Förderanträgen auf nationaler und europäischer Ebene, sich auf gutem Wege befand, die gesteckten Ziele zu erreichen.

Das aktuelle Evaluierungskomitee tagte am 2. und 3. Dezember 2019. Seine Zusammensetzung wird im Anhang II dieses Berichtes erläutert, zusammen mit Kurzbiographien zu jedem Mitglied. Das Komitee traf den Präsidenten, Vizepräsidenten, Managing Director und die Vorsitzenden des Kuratoriums und des Exekutivausschusses. Es befragte auch einen Großteil der Assistant Professors und ProfessorInnen sowie Studierende und Postdocs. Das Komitee hörte kurze Präsentationen einiger ProfessorInnen, die für die Administration verschiedener am Institut zentraler Bereiche zuständig sind: die Graduate School, die wissenschaftlichen Serviceeinrichtungen, das Technology Transfer Office sowie Aufgaben im Bereich der Wissenschaftskommunikation und Öffentlichkeitsarbeit. Das Komitee konnte zudem an einer Postersession und zwei wissenschaftlichen Vorträgen junger Assistant Professors teilnehmen sowie verschiedenen Serviceeinrichtungen einen kurzen Besuch abstatten (Reinraum, Elektronenstrahl, usw.).

Das Evaluierungskomitee bestätigt die Entwicklung, die schon vier Jahre zuvor klar ersichtlich war. Es hält fest, dass die Anzahl der ProfessorInnen stetig um rund fünf pro Jahr angestiegen ist, mit anhaltendem Erfolg bei Förderanträgen. 47% aller beim Europäischen Forschungsrat (ERC) eingereichten Förderanträge wurden angenommen, was die höchste Erfolgsrate unter allen europäischen Institutionen ergibt. Obwohl quantitative bibliometrische Metriken stets mit Vorsicht zu genießen sind, ist es als Erfolgsindikator für seine Exzellenz zu werten, dass das IST Austria beim jüngsten Nature-Index Ranking, welches neben der Quantität auch die Qualität von Publikationen misst und somit auch kleine Institutionen berücksichtigt, weltweit den dritten Platz einnahm, direkt hinter seinem Vorbild, dem Weizmann-Institut, und mit nur zwei weiteren europäischen Institutionen in den Top Ten. Gemeinsam mit der Erfolgsstatistik beim ERC ist dieses Ranking zweifellos ein sehr guter Indikator für die erzielte Exzellenz. Der Eindruck, dass Forschung auf hohem Niveau stattfindet, wurde durch die Postersessions und Vorträge, denen wir über zwei Tage hinweg beiwohnen konnten, bestätigt. Die Leidenschaft für

Forschung, die Motivation und der Wissensdurst der Forschenden, denen wir zuhörten und die wir interviewten, sind wirklich beeindruckend.

Im Anhang I dieses Berichtes gehen wir weiter auf die Forschung ein, die am IST Austria in den einzelnen Bereichen betrieben wird. Diese Einschätzungen werden von Vorschlägen begleitet, in welche neuen Richtungen die Forschung in Zukunft gehen könnte. Neben diesen spezifischeren Bemerkungen spricht das Komitee im Folgenden einige allgemeine Themen an und beantwortet einige von der Leitung des IST Austria gestellte Fragen.

Hauptthemen für die Evaluierung des IST Austria

1. Die Rekrutierungsstrategie des IST Austria

Das Komitee bewertet positiv, dass die Rekrutierungsstrategie in erster Linie auf Exzellenz beruht, sowohl auf der Ebene von Assistant Professors als auch ProfessorInnen mit Tenure. Spitzenleistungen sind die wichtigste Grundvoraussetzung. Wenn sich die Möglichkeit bietet, eine Spitzenkraft aus einem spezifischen Forschungsbereich zu rekrutieren, oder eine/n besonders vielversprechende/n JungwissenschaftlerIn, sollte das IST Austria diese Möglichkeit ergreifen, weitgehend ungeachtet, um welchen Bereich es sich handelt. Das Komitee ist sich aber auch bewusst, dass Exzellenz, obwohl sie eine notwendige Bedingung darstellt, nicht immer hinreichend ist. Bei ansonsten gleichen Bedingungen sollte die Berufungsstrategie es vermeiden, isolierte Forschungsinseln zu schaffen und stattdessen anstreben, Brücken zwischen den Forschungsgebieten der ProfessorInnen zu schlagen. Auf diesem Weg kann in diversen Bereichen kritische Masse entstehen und die in den Serviceeinrichtungen vorhandene, hochqualitative Ausrüstung effizient genutzt werden. Die Suche nach Spitzenkräften sollte also mit einer Strategie zum Aufbau von Stärken in wohlüberlegten Bereichen einhergehen. Dies ist wichtig, um für alle ProfessorInnen ein gutes Arbeitsumfeld zu schaffen und genug Diversität zu garantieren, sodass alle wissenschaftlichen Hauptgebiete für Studierende abgedeckt sind.

Das Komitee hält fest, dass das IST Austria interdisziplinäre Fachkenntnisse in Bereichen besitzt, die essentiell sind, um aktuelle Thematiken rund um den Klimawandel, die Erforschung erneuerbarer Energien und die Umweltwissenschaft anzusprechen. Solange das Erstkriterium der Exzellenz berücksichtigt ist und die komplette Unabhängigkeit, mit der das IST Austria seine Forschungsgebiete wählt, sorgsam aufrecht erhalten wird, wäre es ein guter Schritt, WissenschaftlerInnen aus diesen Bereichen zu rekrutieren. Ein/e aus diesen Bereichen kommende/r ProfessorIn würde sich in einem idealen Umfeld befinden, um mit erfahrenen KollegInnen aus der Physik, Mathematik, Informatik und den Biowissenschaften kollaborieren zu können.

Das Komitee stellte fest, dass es Bedenken rund um die Karrieren von PartnerInnen gibt, besonders unter den Assistant Professors; die Förderung der Möglichkeiten für begleitende PartnerInnen könnte in Zukunft für Berufungen auf Professorebene in Zukunft als auch für die allgemeine Motivation wichtig sein.

Abschließend sollte die Rekrutierungsstrategie darauf abzielen, die Zahl der Professorinnen zu erhöhen, besonders in den Bereichen Mathematik, Physik und Informatik. Potenzielle Kandidatinnen sollten von Anbeginn ihrer Karriere an, also vom Level des Postdoc, im Auge behalten und ermutigt werden, sich zu bewerben. Die proaktive Strategie des Weizmann-Instituts, weibliche Fakultätsmitglieder anzuziehen, indem ihren PartnerInnen Anreize gegeben werden, sie in ihren Karrieren zu begleiten, könnte als gutes Vorbild dienen.

2. Die Studierenden, die Graduate School und die Postdocs

Um ein erstklassiges akademisches Institut aufzubauen, ist die Qualität der Studierenden ebenso wichtig. Das Komitee erkennt die Bemühungen des IST Austria an, hochqualifizierte Studierende aus der ganzen Welt anzuwerben. Unser Austausch mit den Studierenden zeigte uns, dass diese im Allgemeinen sehr zufrieden mit der Ausbildung am IST Austria sind. Das Komitee nimmt die Organisation und die Leitung der Graduate School als sehr erfolgreich und effizient wahr. Die Rotationsprojekte im ersten Jahr motivieren Studierende dazu, sich mit verschiedenen Feldern außerhalb ihres Hauptinteressensgebiets zu beschäftigen und bereiten sie auf einen interdisziplinären Umgang mit wissenschaftlichen

Problemstellungen vor, der ihre zukünftige Karriere positiv beeinflussen sollte.

Das Komitee ist der Ansicht, dass die Tatsache, dass das IST Austria keine Mastertitel verleihen kann, das Institut gegenüber Universitäten benachteiligt, da viele gute Bachelorstudierende für ihren PhD eine Institution vorziehen, die auch Mastertitel verleiht. Diesen Titel vergeben zu können, wird die Wettbewerbsfähigkeit des Instituts erhöhen, vielversprechende junge Studierende anziehen zu können. Darüber hinaus wird dies den Studierenden ermöglichen, das Institut mit einem Masterdiplom zu verlassen, falls sie zu dem Schluss kommen, dass ein Doktorat nicht mehr ihren Wünschen entspricht. Mit dieser Option würde das Graduiertenprogramm des IST Austria an Flexibilität gewinnen. Das Komitee hofft, dass die bestehenden gesetzlichen Regulierungen bald dahingehend angepasst werden.

Das Komitee tauschte sich auch mit Postdocs aus und stellte fest, dass alle sehr zufrieden mit ihrer Tätigkeit am Institut sind. Die vom Management bereitgestellte Unterstützung beim Einleben in Österreich, die Informationen über die dortige Rechtslage und landesspezifische Bestimmungen wurden sehr positiv bewertet. Ein Kritikpunkt ist der Mangel an angemessenen Verkehrsverbindungen von und nach Wien, sowohl untermittags als auch in der Nacht. Die Frequenz des bestehenden Shuttlebus-Services hat mit dem Wachstum des Instituts nicht schrittgehalten.

3. Die zentralen Serviceeinrichtungen

Das Komitee bewertet die Vorgehensweise, Großgeräte und Technologie zu zentralisieren und allen ProfessorInnen zu subventionierten Preisen zugänglich zu machen, als vernünftig und effektiv. Die Vielfältigkeit und Qualität der wissenschaftlichen Infrastruktur in den Bereichen Biologie, Physik, Chemie und Computing ist sehr beeindruckend. Die verschiedenen Serviceeinrichtungen sind gut ausgestattet, gut finanziert und werden gut verwaltet. Eine wesentliche Neuanschaffung, die das Evaluierungskomitee 2015 vorgeschlagen hatte, ist das Kryo-Elektronenmikroskop. Zukünftige ProfessorInnen im Bereich Chemie und Biologie werden definitiv von dieser Anschaffung profitieren können. Das wissenschaftliche Personal leistet einen wesentlichen Beitrag zum reibungslosen Betrieb all dieser Einrichtungen.

4. Bedarf nach Diversifizierung von Förderquellen

Die Förderungen des ERC sind für das IST Austria von großer Bedeutung. Die Tatsache, dass die Regierung extern eingeworbene Mittel belohnt, ist eine wertvolle Maßnahme für das Institut und lässt einen positiven Kreislauf entstehen mit starkem Ansporn für die ProfessorInnen, so intensiv wie möglich externe Förderungen einzuwerben. Eine weitere wichtige Rahmenbedingung ist, dass die dem IST Austria zur Verfügung stehenden Mittel von einem Jahr ins nächste übertragen werden können, was den ProfessorInnen und dem Institut eine langfristig planbare Ausgabenstrategie ermöglicht. Das Komitee hält fest, dass die aktuelle Situation positiv zu sehen ist, solange die ERC-Programme auf dem aktuellen Niveau gefördert werden. Es ist zu überlegen, was im Falle einer wesentlichen Verringerung dieser Förderungen passieren würde. Um zu garantieren, dass der Fluss der den ProfessorInnen zur Verfügung stehenden Mittel nicht plötzlich versiegt, wäre es denkbar, einen Teil des leistungsorientierten Budgets in einem speziell dafür eingerichteten Versicherungskonto zur Seite zu legen, um es in Krisenzeiten ausschütten zu können. Auf jeden Fall besteht die Notwendigkeit die Einnahmequellen zu diversifizieren. Es ist daher wichtig, dass die ProfessorInnen bei allen österreichischen Förderungsträgern antragsberechtigt bleiben, und dass sie sowohl bei diesen als auch beim ERC weiterhin aktiv um Drittmittel ansuchen. Auch wenn dies in Österreich keine Tradition hat, sollte man sich weiterhin systematisch um Philanthropie bemühen, einschließlich privaten GroßspenderInnen für spezifische Projekte oder Stiftungsprofessuren.

5. Technologietransfer

Das Komitee stimmt der Strategie des IST Austria in Bezug auf Technologietransfer und der Gründung des Tochterunternehmens TWIST zu. Dessen Ziel ist die Entwicklung von Spin-Off Unternehmen, die auf Grundlagenforschung am IST Austria beruhen. Wenn aus der Grundlagenforschung eines/r ProfessorIn Ideen entstehen, die das Potential einer praktischen Anwendung haben, sollte die Umsetzung der Ideen unterstützt werden. Die Regeln, die mit Blick auf die Verbindung zwischen Grundlagenforschung und Wissenstransfer am IST Austria aufgestellt worden sind, sind gut gestaltet. Es ist auch wichtig, einen industriellen Technologiepark aufzubauen, der sowohl Start-Ups beherbergt, die aus der Forschung

am Institut hervorgegangen sind, als auch Labors anderer Firmen, dessen MitarbeiterInnen vom wissenschaftlichen Umfeld des IST Austria profitieren können, und umgekehrt. Das Komitee ist der Ansicht, dass dies eine Langzeitstrategie ist, die sich bezahlt machen wird, sofern und sobald ein Portfolio profitabler Patente zusammengestellt ist.

6. Strategie für Öffentlichkeitsarbeit und Wissenschaftsvermittlung

Es ist dem IST Austria wichtig, durch Kontakte mit der Nachbarschaft und darüber hinaus der Gesellschaft etwas zurückzugeben. Das Komitee begrüßt es, dass viele Bildungsaktivitäten sowohl auf Kinder als auch auf Lehrende ausgerichtet sind. Das zukünftige Visitor Center wird bei der Umsetzung dieser Strategie eine zentrale Rolle spielen und dazu beitragen, das Bewusstsein für wissenschaftliche Methoden und den Nutzen der Wissenschaft für die Gesellschaft bei der breiteren Öffentlichkeit und der lokalen Bevölkerung zu schaffen. In einer Zeit, in der wir wissenschaftliche Lösungen benötigen um uns den aktuellen Herausforderungen der Menschheit zu stellen, ist es wichtig, dass nicht nur WissenschaftlerInnen, sondern auch Kinder und ganz allgemein BürgerInnen den Einfluss und die Wirkung wissenschaftlicher Entdeckungen auf unseren Alltag verstehen.

7. Die Langzeitvision des IST Austria

Besonders hervorzuheben ist, dass das Komitee die Langzeitvision des IST Austria unterstützt. Eine weltweit führende Institution sollte zumindest 150 ProfessorInnen beschäftigen, um viele Forschungsbereiche abzudecken und in allen eine kritische Masse zu erreichen. Ein weiteres Wachstum in Richtung eines 150-köpfigen Professorenkollegiums bis zum Jahr 2036 scheint dafür angemessen. Das Zwischenziel von rund 90 ProfessorInnen bis zum Jahr 2026 ist mit dem aktuellen Budget der Bundesregierung und der niederösterreichischen Landesregierung in Reichweite. Für Bauvorhaben und die Planung zukünftiger Berufungen ist jedoch die Erneuerung der Langzeitverpflichtungen des österreichischen Staates über 2026 hinaus notwendig. Solch eine neue zehnjährige Finanzierungszusage sollte 2020 oder 2021 abgeschlossen werden, um rechtzeitig

neue Gebäude planen zu können. Es ist wichtig, unter Berücksichtigung des Langzeitwachstums des Instituts als auch der durch Karriereerfolge kleiner werdenden Relation von Assistant Professors zu ProfessorInnen, ausreichend Räumlichkeiten zu schaffen. Es ist zu erwarten, dass ProfessorInnen größere Forschungsgruppen leiten als Assistant Professors, auch wenn ein Limit von 15 Mitgliedern pro Gruppe besteht. Im Zuge der Beförderung von Assistant Professors nach erfolgreicher Tenure-Evaluierung sollte diesen auch mehr Büro- und Laborraum angeboten werden, was in der Bauplanung zu berücksichtigen ist. Die richtige Vorausplanung von Bauvorhaben ist im Hinblick auf die Berufung neuer ProfessorInnen ebenfalls sehr wichtig. Schließlich ist es unabdingbar, dass das IST Austria volle Kontrolle über die Nutzung des Campusgeländes hat. Ein Vertrag oder eine Absichtserklärung, die dies festhält, sollte zwischen dem IST Austria und der niederösterreichischen Landesregierung ausgearbeitet werden.

8. Anpassung der Managementstrukturen

Angesichts des Wachstums des Instituts in den kommenden Jahren ist es offensichtlich, dass gewisse Anpassungen der aktuellen Managementstrukturen vorgenommen werden müssen, da der Präsident und sein Team die Entwicklung der Karrieren aller Forschenden in einem derart vergrößerten Institut nicht mehr genau verfolgen können. Es wurde vor kurzem beschlossen, drei Forschungsbereiche einzurichten, als deren Leiter ProfessorInnen für das Management dieser Bereiche zuständig sein werden. Diese Veränderung sollte weder das Wesen des Instituts beeinflussen noch die Art und Weise, wie Berufungen erfolgen. Das Komitee hat festgestellt, dass diese Änderungen sowohl bei Assistant Professors als auch ProfessorInnen eine gewisse Sorge ausgelöst haben. Um dieser entgegenzutreten wäre es sinnvoll, Kontakt zwischen dem Professorenkollegium und dem Kuratorium herzustellen und ersterem zumindest ein Mal im Jahr die Möglichkeit zu geben, an einer Sitzung des Kuratoriums teilzunehmen. Nachdem der Plan zur Neuorganisation des Managements am IST Austria weitgehend kommuniziert, verstanden und umgesetzt ist, ist das Komitee davon überzeugt, dass die Administration, die ProfessorInnen und die Studierenden das Institut gemeinsam auf dem richtigen Weg weiterführen werden.

9. Allgemeine Schlussfolgerung

Das IST Austria befindet sich eindeutig auf gutem Weg, seine von der österreichischen Regierung und dem Bundesland Niederösterreich gesetzten Ziele zu erreichen. Dass das IST Austria nur zehn Jahre nach seiner Gründung diese Erfolge vorzuweisen hat, ist bemerkenswert und muss seinen ForscherInnen und den richtigen Entscheidungen des Managements hoch angerechnet werden. Das Komitee würdigt die Leistung des Präsidenten Tom Henzinger, der das Institut mit Vision, Energie und Überzeugung durch eine Phase des zügigen, dynamischen Wachstums geführt hat. Das Komitee spricht ihm und allen Mitgliedern des Managements und der Administration Anerkennung für ihren Einsatz für das Institut aus. Die ursprüngliche Vision erwies sich als goldrichtig und das IST Austria kann als Vorbild für Länder, die exzellenzbasierte visionäre Wissenschaft entwickeln wollen, gesehen werden. Um diesen Erfolg in Zukunft fortsetzen zu können, ist es unerlässlich, dass die österreichische Regierung und das Bundesland Niederösterreich weiterhin ihre Langzeitverpflichtungen einhalten und dem IST Austria komplette akademische Freiheit bei der Wahl seiner Forschungsgebiete und seiner Strategien einräumen.

Stimme geben und allen mehr Möglichkeiten einräumen, die Zukunft des Instituts mitzugestalten.

3. Das Komitee unterstützt das Anliegen des IST Austria, ein kombiniertes Master-PhD-Programm anbieten zu können, und hofft auf eine baldige Gesetzesänderung, die dies ermöglicht.
4. Das IST Austria sollte seine Bemühungen in Richtung einer starken Präsenz im Bereich Chemie intensivieren, indem junge, vielversprechende WissenschaftlerInnen ausfindig gemacht und ihnen attraktive Angebote unterbreitet werden.
5. Die Bemühungen zur Verbesserung des Anteils an Frauen im Professorenkollegium sollten fortgesetzt werden, besonders in den Bereichen Mathematik, Physik und Informatik.

Februar 2020

10. Zusammenfassung der Empfehlungen

1. Die Wachstumsrate des IST Austria sollte weiterhin bei rund fünf ProfessorInnen pro Jahr liegen, damit bis zum Jahr 2026 die Meilensteine von 90 ProfessorInnen und bis zum Jahr 2036 der Meilenstein von 150 ProfessorInnen erreicht werden können. Dafür ist es notwendig, dass die österreichische Regierung die Finanzierung für die Periode von 2026 bis 2036 zusagt und dass das Bundesland Niederösterreich sich weiterhin zum entsprechenden Bauprogramm verpflichtet, zusammen mit einer Vereinbarung, dass das IST Austria volle Kontrolle über alle Tätigkeiten auf dem Campusgelände haben wird.
2. Aufgrund der zunehmenden Zahl an ProfessorInnen hat sich das Management des IST Austria dazu entschlossen, die administrative Leitung des Instituts in drei Forschungsbereiche zu unterteilen, denen je ein/e vom Präsidenten eingesetzte/r ProfessorIn für drei Jahre vorsteht. Diese neue Struktur muss flexibel bleiben. Konsultationsmechanismen innerhalb des Instituts würden ProfessorInnen stärken, Assistant Professors eine

Anhang I

Evaluierung der verschiedenen Forschungs- bereiche

Mathematik

Die Gruppe der Mathematiker ist von hoher Qualität und wuchs über die letzten Jahre stetig. Heute besteht sie aus neun Professoren, mit Expertise in Analysis und mathematischer Physik, stochastischer Analysis und optimalem Transport, algebraischer Geometrie, analytischer Zahlentheorie, partiellen Differentialgleichungen, numerischen Verfahren und dynamischen Systemen. Zusätzlich leisten zwei Professoren an der Schnittstelle von Mathematik und Informatik exzellente Arbeit; es könnte ihnen schwer fallen, sich bei der neuen Unterteilung des IST Austria in Forschungsgebiete zwischen *Mathematical and Physical Sciences* und *Information and System Sciences* als Hauptgebiet zu entscheiden. (Es ist wichtig, dass diese Wahl die Interaktion zwischen den zwei Feldern nicht beeinflusst.)

Die Neuberufungen erlauben es der Mathematikgruppe trotz ihrer geringen Größe eine Reihe an Kernbereichen der Mathematik abzudecken, jedoch fehlen deswegen natürlich auch einige wichtige Themengebiete. Obwohl die kürzlich erfolgten Rekrutierungen die Gruppe dem mathematischen Modellieren etwas näher bringen, wäre es sehr gut, ForscherInnen zu finden, die sich der Wichtigkeit rigoroser Mathematik bewusst sind und gleichzeitig Interesse am Aufbau von mathematischen Modellen und experimentellen Vorhersagen haben, besonders wenn diese einen anderen am IST Austria repräsentierten Fachbereich betreffen. Sowohl die Evaluierung des IST Austria aus dem Jahr 2015 als auch die der Mathematik aus dem Jahr 2016 enthielten diesen Vorschlag. Bei der Beurteilung potenzieller KandidatInnen muss darauf Acht gelegt werden, dass Originalität und Erfolg bei der Modellbildung und Vorhersage ebenso ins Gewicht fallen wie technische mathematische Fähigkeiten.

Bedauerlicherweise war es nicht möglich, Caroline Uhler am IST Austria zu halten, sodass die Mathematikgruppe nun komplett männlich besetzt ist. In Anbetracht der Tatsache, dass diese Situation von allen Beteiligten klar als sehr unbefriedigend wahrgenommen wird und umfangreiche Anstrengungen unternommen wurden, um Frauen zu berufen, muss die Korrektur dieses Ungleichgewichtes weiterhin von hoher Priorität sein.

Informatik

Die Informatik-Gruppe besteht aus acht Professoren

und drei Assistant Professors. Einer der Assistant Professors durchläuft zur Zeit die Tenure-Evaluierung. Zwei der Professoren sind auch Teil der Mathematik-Gruppe. Zu den Anfangszeiten des Instituts wuchs die Gruppe rasch, mit sieben Berufungen bis zum Jahr 2011. In den letzten Jahren wurden Berufungen in diesem Bereich viel schwieriger durch starken internationalen Wettbewerb und zwischen 2013 und 2019 konnte nur etwa alle zwei Jahre ein neuer Professor eingestellt werden. Alle Professoren sind männlich; es werden große Anstrengungen betrieben, um die Gruppe zu diversifizieren.

Die Informatik ist ein sehr breites Gebiet, dessen Ausdehnung immer noch im Wachsen begriffen ist. Die Informatiker am IST Austria decken ein breites Themenspektrum ab, hauptsächlich die theoretische Informatik, aber mit signifikanten Verbindungen zu Anwendungen und anderen Bereichen: Computergrafik, Softwareverifizierung, rechnergestützte Geometrie und Topologie, Kryptographie, diskrete Optimierung, automatisierte Bildverarbeitung, maschinelles Lernen, verteilte Algorithmen und Systeme, Data Science und Informationstheorie. Dank dem Exzellenzprinzip der Berufungspolitik floriert der Informatikbereich am IST Austria. Die von den Professoren betriebene Forschung ist auf Weltklasseniveau, wie Publikationen bei den wichtigsten Informatikkonferenzen und -zeitschriften sowie die Reihe an erfolgreichen Förderanträgen belegen.

Um zu einer wirklich weltweit führenden Informatik-Gruppe zu werden, ist ein signifikantes Wachstum unablässig, bis zu etwa 25 Professuren im Steady State. Zusätzlich zur Beibehaltung von Exzellenz als wichtigstes Berufungskriterium sollten weitere Kriterien wie die Vermeidung von Überschneidungen und die Schaffung von Beziehungen zwischen bestehenden Informatikprofessuren, die Berufung von ForscherInnen mit breiten Interessensgebieten, die Verbindungen zu anderen Disziplinen schaffen können, sowie Berufungen in experimentellen Bereichen der Informatik Beachtung finden. Wir empfehlen dem Institut auch, über eine Erweiterung des Forschungsportfolios nachzudenken, um den Einfluss von Computertechnologie auf die Gesellschaft zu thematisieren.

Neurowissenschaften

Der Bereich Neurowissenschaften ist eine der beachtenswertesten Erfolgsgeschichten der letzten Jahre am IST Austria. Diese Gruppe von HirnforscherIn-

nen, deren zentrale Thematik sich um die molekularen und zellulären Mechanismen von höheren kortikalen Funktionen dreht, ist durch eine große Zahl an Förderungen des ERC, einen Wittgensteinpreis und mehrere anspruchsvolle Veröffentlichungen gewürdigt worden. Die von der Gruppe der NeurowissenschaftlerInnen etablierten Berufungskriterien folgen extrem hohen Standards. Peter Jonas und KollegInnen haben ein internationales Team an ForscherInnen zusammengestellt, das unterschiedliche Nationalitäten vereint, unter anderem Deutschland, Slowenien, Ungarn, die Schweiz, Italien und Japan (ein Vorbild für erfolgreiche internationale Rekrutierung). Bei der Berufung von Professorinnen waren die Neurowissenschaften (relativ) erfolgreich und der aktuelle Anteil an Professorinnen liegt bei 20 Prozent. Die Gruppe hofft, durch effizientere Rekrutierungsmethoden ein ausgeglicheneres Verhältnis schaffen zu können. Drei anerkannte ProfessorInnen und zwei jüngere, die vor kurzem den Tenure-Prozess erfolgreich abgeschlossen haben, erhalten bald Verstärkung durch einen leitenden Neurotheoretiker aus Oxford, und dazu kommen noch vier dynamische Assistant Professors. Somit steht das Verhältnis zwischen junior und senior ProfessorInnen derzeit bei rund 1:1. Die Assistant Professors wurden von international bekannten („Blue Chip“) Instituten rekrutiert und bringen frische, originale Ideen mit ans IST Austria. Sie können die – für Assistant Professors großzügigen – Räumlichkeiten und die Studierenden der Graduate School nützen, um sich rasch zu etablieren. Die ProfessorInnen werden auch weiterhin von der Vielfalt der Themenbereiche am IST Austria profitieren und im Gegenzug der größeren Gemeinschaft viel zurückgeben, vor allem wenn sich passende Möglichkeiten ergeben, um einen Beitrag in größerem Umfang zu leisten.

Die Gruppe der NeurowissenschaftlerInnen untersucht das Gehirn auf verschiedenen Ebenen, von einzelnen Molekülen in Synapsen zu neuronalen Aktivitäten in ganzen Schaltkreisen des Gehirns, und setzt ein leistungsfähiges Methodenspektrum ein, um Hirnaktivitäten zu entschlüsseln. Im Vergleich mit ihren internationalen Peer-Gruppen liegt die Gruppe gleichauf oder sogar noch besser in der Erforschung dessen, wie komplexe Hirnfunktionen – Gedächtnis, Wahrnehmung, soziale Interaktion – in molekularen und zellulären Bausteinen verankert sind. Soweit dies von einer relativ kleinen Gruppe erwartet werden kann, ist sie im Hinblick auf Modellsysteme, experimentelle Zugänge und konzeptionelle Ansätze intellektuell divers. Durch die Nutzung der zentralen Serviceeinrichtungen des IST Austria ist die Gruppe gut aufgestellt, um die Dynamik der

Zell-Zell-Kommunikation und Details der neuronalen Verbindungen zu untersuchen. Aufgrund ihres interdisziplinären Wesens wird die Neurowissenschaft einen wichtigen Dreh- und Angelpunkt sowie einen Fortschrittsmotor in der nächsten Wachstumsphase des IST Austria darstellen.

Physik

Am IST Austria ist die Physik ein junges Forschungsgebiet mit drei Professoren und 10 Assistant Professors, die in den nächsten Jahren eine Tenure-Evaluierung durchlaufen werden. Der Evaluierungsbericht aus dem Jahr 2018 stellte fest: *„Die Leistungsstärke dieser jungen WissenschaftlerInnen, ihre wissenschaftlichen Erfolge und ihre individuellen Errungenschaften während ihrer Zeit am IST Austria sind ausnahmslos erstklassig.“* Diese Aussage wird von der Anzahl der eingeworbenen Förderungen (8 durch den ERC) und durch die Preise, die die Physik-ProfessorInnen von österreichischen und internationalen Institutionen erhalten haben, bestätigt. Seit dem Bericht von 2018 wurden einige neue PhysikerInnen rekrutiert; im Jahr 2020 werden zudem drei neue Assistant Professors an das IST Austria kommen – ein Zeichen dafür, dass das Institut die Stärkung des Physik-Bereichs intensiv verfolgt. Dies ist ein wesentliches Feld in der Wissenschaft, nicht nur weil seine Methoden und Techniken für andere Disziplinen wie z.B. die Biologie und die Neurophysiologie wichtig sind, sondern auch weil einige wichtige Fragen in der Grundlagenphysik noch nicht geklärt sind. Das übt eine große Anziehungskraft auf junge, kluge Köpfe aus, die aus reiner Neugier den Weg in die Wissenschaft einschlagen.

Die Physik am IST Austria ist im Wesentlichen in zwei Unterbereiche geteilt. Der eine kann als „Quantenphysik mit Anwendungen in der Quanteninformatik“ bezeichnet werden, der andere als „weiche Materie an der Schnittstelle zur Biowissenschaft“. Der erste Unterbereich verfolgt die Strategie, kritische Masse aufzubauen ohne jedoch die Forschungsanstrengungen in jenen Bereichen, in denen Österreich schon besonders stark ist, zu duplizieren, wie beispielsweise die Quantenoptik und die Physik mit kalten Atomen in Wien und Innsbruck. Das Komitee stimmt dieser Strategie zu und stellt fest, dass es Themen rund um die Quanteninformatik gibt, zu denen das IST Austria beitragen kann, ohne in direkte Konkurrenz mit diesen starken externen Gruppen zu treten. Die Untersuchung supraleitender Schaltkreise, die mit nanomechanischen Bauteilen verbun-

den sind, ist eine interessante Forschungsrichtung, die die in Wien geleistete Arbeit nicht duplizieren, sondern ergänzen könnte. Ein weiteres Beispiel für förderungswürdige Quantenphysik am IST Austria ist die Entwicklung von Quantenmetrologie unter Einsatz von Quantenverschränkung, um die Empfindlichkeit von Messungen des Gravitationsfelds zu erhöhen. Die Anstrengungen im Bereich der Physik der weichen Materie sind auch sehr wichtig für das IST Austria, weil diese die interdisziplinäre Natur des Instituts stärken und die Kooperation zwischen WissenschaftlerInnen in Physik und Biologie fördern. Die Forschung im Bereich der Optik und Lichtmikroskopie folgt der gleichen Strategie.

Ein Unterbereich, dessen Ausbau sinnvoll ist und der schon im Bericht des Evaluierungskomitees für Physik aus dem Jahr 2018 erwähnt wurde, ist das Studium zweidimensionaler Materialien als Teilgebiet der Physik der kondensierten Materie. Dieses Gebiet benötigt Expertise sowohl in der Theorie (z.B. durch das Studium quantentopologischer Phasen) als auch in Experimenten. Die Verfügbarkeit einer erstklassigen Serviceeinrichtung mit Reinräumen und für diese Untersuchungen geeigneter moderner Ausrüstung, die auf dem neuesten Stand der Technik ist, sollte genutzt werden, um die Forschung in diesem Bereich voranzutreiben.

Das IST Austria hat sich bislang entschlossen, keine Forschungsrichtungen zu verfolgen, für die ProfessorInnen externe Einrichtungen weit weg von Wien benutzen müssten. Dies erklärt die Abwesenheit von Gruppen, die sich mit Teilchenphysik oder Astrophysik beschäftigen. Das Komitee kann diese Strategie nachvollziehen, die angesichts des geringen Alters des Instituts absolut angebracht ist. Die Frage des Eintritts in diese Themengebiete, in denen viele grundlegende physikalische Fragen noch unbeantwortet sind, ist ein Thema, das wieder aufgegriffen werden könnte, sobald die Physik am IST Austria zu einem wesentlich größeren Bereich angewachsen ist.

Chemie

Obwohl der zweite Evaluierungsbericht im Jahr 2015 mit Nachdruck empfohlen hat, „*die Chemie als zentrale Wissenschaft anzusehen*“ und besondere Anstrengungen zu unternehmen, um eine kritische Anzahl an ProfessorInnen in diesem Bereich zu berufen, ist die Chemie derzeit am IST Austria noch unterrepräsentiert. Die erwähnten Ziele sind bis heute nicht erreicht. Um die Situation zu verbessern,

könnte das IST Austria einige Kernbereiche der Forschung identifizieren, für die das Institut die bestmöglichen Rahmenbedingungen bietet, und eine proaktive Berufungsstrategie initiieren. Besondere Aufmerksamkeit sollte dabei der chemischen Biologie und der Strukturbiologie gewidmet werden, angelehnt an das Vorbild des Weizman-Instituts, in dem die Strukturbiologie ein Fachbereich in der Fakultät für Chemie ist (einer Struktur, die mit den neu geschaffenen Forschungsbereichen des IST Austria zu vergleichen ist). Dies ist leicht machbar, da die wichtigsten für Untersuchungen dieser Art benötigten Geräte, nämlich Kryo-Elektronenmikroskope, schon am Institut vorhanden sind und von beeindruckendem wissenschaftlichem Personal betreut werden. Weiters könnten die zu erwartenden Ergebnisse dieser Untersuchungen eine Verbindung schaffen zwischen traditioneller Chemie, die aktuell auch am Institut mit der Physik verbunden ist, und den aufregendsten neuen Entwicklungen, die an einigen Fronten der Wissenschaft Neuland beschreiten, von neuen Materialien bis hin zu neuen Therapeutika der modernen Genetik mit ihren Möglichkeiten zur Schaffung biologischer Stoffe (hauptsächlich Proteine) mit neuartigen Eigenschaften.

Lebenswissenschaften

Die Biologie ist am IST Austria schon seit der Gründungszeit des Instituts sehr sichtbar. Ihr Ruf wächst stetig und die Spitzenleistungen der ProfessorInnen sind mannigfaltig dokumentiert. Einfache Metriken setzen sie an die Spitze aller Forschungseinrichtungen in Europa und im Ausland: viele Drittmittelförderungen, herausragende Veröffentlichungen, Mitgliedschaften in renommierten Akademien, Preise, Einladungen zu wichtigen Konferenzen, etc. Die Bandbreite der Forschungsthemen ist eindrucksvoll und bietet fruchtbaren Boden für interdisziplinäre Forschung. Zwei der Gründungsmitglieder sind angesehene Forscher im Bereich der mathematischen Biologie und der Physik des Lebens. Dadurch ist das Institut bestens positioniert, in diesen aktuell höchst aktiven und ertragreichen Bereichen weiterhin tätig zu sein. Die kürzlich erfolgten Berufungen im Bereich der Systembiologie erweitern den Rahmen erfolgreich für die Zukunft. Auch die Evolutionsbiologie, die Umweltforschung und Ökologie, sowie die Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Tierpopulationen sind Forschungsgebiete, die mit den heute einsetzbaren, verbesserten Technologien globale Bedeutung erlangen. Das IST Austria ist ideal positioniert, um diese weiter auszubauen. Die For-

schung ist nicht eng auf „nützliche“ Modellorganismen fokussiert, sondern die Gruppe der BiologInnen arbeitet an einem breiten Spektrum von Organismen mit spezifischen Vorteilen und interessanten Physiologien, soziales Verhalten sogar miteingeschlossen. Dies schafft ein großes Potential für originäre Forschung und innovative Zusammenarbeit. Auch was Technologien und zentrale Serviceeinrichtungen – Genomforschung, Biochemie, Strukturbiologie, Genetik – betrifft: Die lokal verfügbare Expertise und Effizienz machen das Institut zu einer herausragenden Umgebung für biologische Forschung auf höchstem Niveau.

Das Komitee traf ProfessorInnen mit und ohne Tenure sowie Postdocs und DoktorandInnen, die wohl durchdachte experimentelle und computergestützte Studien präsentierten. Viele davon profitierten stark von den hochwertigen zentralen Einrichtungen. In Anbetracht des weiteren Wachstums des Instituts ist es wichtig, weiterhin auf neu entstehende Forschungsgebiete zu achten anstatt in Bereichen zu rekrutieren, die direkt an die Expertise der derzeitigen ProfessorInnen angrenzen.

Anhang II

Kurzbiografien der GutachterInnen

Serge HAROCHE (Vorsitzender des Komitees)

Professor Emeritus
Collège de France

Forschungsgebiet

Atomphysik, Quantenoptik

Ausbildung und wichtige Funktionen

Seit 2001	Professor, Collège de France (Direktor 2012 – 2015, Professor Emeritus seit 2015)
1994-2000	Vorstand der Abteilung für Physik, École Normale Supérieure
1984-1993	Professor, Yale University (Teilzeit)
1975-2001	Professor, Universität Paris VI
1972-1973	Postdoc, Stanford University
1967-1975	Wissenschaftlicher Mitarbeiter, CNRS
1971	Doktorat in Physik, Universität Paris VI

Ausgewählte Preise und Auszeichnungen

Serge Haroche ist Mitglied der französischen, brasilianischen und zweier US-amerikanischen Akademien der Wissenschaften, sowie Ehrenmitglied der IEEE.

2012	Nobelpreis für Physik
2009	CNRS Goldmedaille
2007	Charles Hard Townes Preis (Optical Society of America)
1992	Humboldt-Forschungspreis (Alexander von Humboldt-Stiftung)
1988	Einstein-Preis für Laserforschung (Society for Optical and Quantum Electronics)

Sir John BALL FRS FRSE

Professor,
Heriot-Watt University, Edinburgh

Forschungsgebiet

Variationsrechnung, nichtlineare partielle Differentialgleichungen, unendlich dimensionale dynamische Systeme

Ausbildung und wichtige Funktionen

- | | |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Seit 2018 | Professor, Department of Mathematics, Heriot-Watt University, Edinburgh und Senior Fellow, Hong Kong Institute for Advanced Study. |
| 1996-2018 | Sedleian Professor of Natural Philosophy, Mathematical Institute, University of Oxford, und Fellow of The Queen's College |
| 2003-2006 | Präsident der International Mathematical Union |
| 1982-1996 | Professor of Applied Analysis, Heriot-Watt University |
| 1972 | Doktorat, University of Sussex |

Ausgewählte Preise und Auszeichnungen

Sir John Ball ist Fellow der Royal Societies (London und Edinburgh), Mitglied der Academia Europaea, der Europäischen, Französischen und Norwegischen Akademien der Wissenschaften und des Istituto Lombardo. Er ist derzeit Mitglied des Board of Governors and Scientific and Academic Advisory Committee am Weizmann Institute, nebst einigen anderen wissenschaftlichen Beratergremien.

- | | |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2018 | King Faisal Prize for Science (Saudi Arabia) |
| 2018 | Leonardo da Vinci Award, (Europäische Akademie der Wissenschaften) |
| 2012 | John von Neumann Lecture and Prize (Society for Industrial and Applied Mathematics, SIAM) |
| 2009 | Sylvester Medal (Royal Society) |
| 2006 | Royal Medal (Royal Society of Edinburgh) |
| 2003 | David Crighton Medal (Institute of Mathematics and its Applications und London Mathematical Society) |
| 1999 | Theodore von Karman Prize (SIAM) |
| 1995 | Naylor Prize (London Mathematical Society) |
| 1990 | Keith Prize (Royal Society of Edinburgh) |
| 1982 | Junior Whitehead Prize (London Mathematical Society) |
| 1981 | Whittaker Prize (Edinburgh Mathematical Society) |

Maria LEPTIN

Direktorin,
European Molecular Biology Organization (EMBO)

Professorin, Institut für Genetik, Universität Köln und European Molecular Biology Laboratory (EMBL),
Heidelberg, Deutschland

Forschungsgebiet

Entwicklungsbiologie, Morphogenese der Wundheilung, Genetik der Pathogenresistenz

Ausbildung und wichtige Funktionen

Seit 2010	Direktorin, European Molecular Biology Organisation, Heidelberg, Deutschland
2001	Gastdozentin an der École Normale Supérieure, Paris, Frankreich
2004-2005	Gastforscherin am Wellcome Trust Sanger Institute, Hinxton, Vereinigtes Königreich
Seit 1994	Professorin am Institut für Genetik, Universität Köln, Deutschland
1989-1994	Gruppenleiterin, Max Planck Institut für Entwicklungsbiologie, Tübingen, Deutschland
1983	Doktorat, Basel Institute for Immunology, Schweiz

Ausgewählte Preise und Auszeichnungen

Maria Leptin wurde mit einem Ehrendoktorat der Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) ausgezeichnet, ist Mitglied der European Molecular Biology Organisation (EMBO), der Academia Europaea und der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina, sowie korrespondierendes Mitglied der Nordrhein-Westfälischen Akademie der Wissenschaften und der Künste und Honorary Fellow der UK Academy of Medical Sciences.

1986	Forschungsstipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)
1984	EMBO-Langzeit-Stipendium

Helmut SCHWARZ

Professor
Institut für Chemie, TU Berlin

Forschungsgebiet

Katalyse, Physikalische Organische Chemie

Ausbildung und wichtige Funktionen

Since 1978	Professor für Chemie, TU Berlin
2008-2018	Präsident der Alexander von Humboldt-Stiftung
2001-2007	Vizepräsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)
1998-2003	Vizepräsident der Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften
1974	Habilitation, TU Berlin
1972	Doktorat in Chemie, TU Berlin

Ausgewählte Preise und Auszeichnungen

Helmut Schwarz ist Mitglied zahlreicher Akademien der Wissenschaften, wie der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina, der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften, der US National Academy of Sciences, der American Academy of the Arts and Science und der Academia Europaea. Ihm wurden neun Ehrendoktorate von Universitäten in sieben Staaten verliehen.

2018	Orden der Aufgehenden Sonne mit Stern, goldene und silberne Strahlen (Japan)
2015	Karl-Ziegler-Preis (GDCh)
2015	ENI Award in Energy Research
2015	Erwin-Schrödinger-Medaille (World Assoc. of Theoretical and Computational Chemists)
2012	Lichtenberg-Medaille (Akademie der Wissenschaften zu Göttingen)
2003	Otto-Hahn-Preis für Chemie und Physik (DPG and GDCh)
2001	F.H. Field and J.L. Franklin Award (American Chemical Society)
1989	Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Preis (DFG)
1989	Otto-Bayer-Preis für Chemie (Bayer Foundation)

Robert TARJAN

Distinguished Professor für Informatik, Princeton University
Chief Scientist, Intertrust Technologies

Forschungsgebiet

Informatik

Ausbildung und wichtige Funktionen

Seit 1985	Professor, Princeton University
1997-2001 & seit 2014	Chief Scientist, Intertrust Technologies
1980-1989	Member of Technical Staff, AT&T Bell Labs
1974-1980	Assistant (1974) bzw. Associate (1977) Professor, Stanford University
1973-1975	Miller Research Fellow, UC Berkeley
1972-1973	Assistant Professor, Cornell University
1971	Doktorat in Informatik, Stanford University

Ausgewählte Preise und Auszeichnungen

Robert Tarjan ist Mitglied der US National Academies of Sciences and of Engineering und der New York Academy of Sciences, sowie Fellow der American Association for the Advancement of Science (AAAS), der Association for Computing Machinery (ACM) und der Society for Industrial and Applied Mathematics (SIAM).

2018	Genannt unter den “50 einflussreichsten lebenden Informatikern” von TheBestSchools.org
1999	Paris Kanellakis Preis (ACM)
1986	Turing Award (ACM)
1984	NAS Award for Initiatives in Research
1982	Nevanlinna Preis (International Mathematical Union)

Richard TSIEN

Direktor und Druckenmiller Professor für Neurowissenschaften, Neuroscience Institute, New York University

George D. Smith Professor für molekulare und genetische Medizin, Abteilung für Molekulare und Zellphysiologie, Stanford University

Forschungsgebiet

Neurobiologie

Ausbildung und wichtige Funktionen

Seit 2014	Wissenschaftlicher Direktor, Marlene und Paolo Fresco Institut für Parkinson und verwandte Krankheiten
Seit 2012	Vorsitzender, Abteilung für Physiologie / Neurowissenschaften, NYU School of Medicine
Seit 2011	Druckenmiller Professor für Neurowissenschaften und Direktor, NYU Neuroscience Institute
Seit 1988	George D. Smith Prof. für molekulare und genetische Medizin, Stanford University (Emeritus seit 2011)
2000-2011	Ko-Direktor, Stanford Hirnforschungszentrum
1991-2001	Silvio Conte Direktor, Nat. Inst. of Mental Health Center of Neuroscience Res.
1970-1988	Assistant (1970), Associate (1974) und Full (1979) Professor, Yale University
1970	Doktorat in Biophysik, University of Oxford

Ausgewählte Preise und Auszeichnungen

Richard Tsien is Mitglied der US National Academies of Sciences and of Medicine, der American Academy of Arts and Sciences und der Academia Sinica, sowie Fellow der Biophysical Society und der American Association for the Advancement of Science (AAAS).

2020	Bernard Katz Preis (Biophysical Society)
2014	Ralph W. Gerard Preis für Neurowissenschaften (Society for Neuroscience)
2012	Julius Axelrod Preis (Society for Neuroscience)
2011	Palade Medaille
1996	Walter B. Cannon Memorial Preis (American Physiological Society)
1993	Magnes Preis (Hebrew University, Jerusalem)
1991, 1995 und 1999	Kaiser Preis für hervorragende Lehre (Stanford)
1985	Kenneth S. Cole Preis (Biophysical Society)

Ada E. YONATH

Martin S. and Helen Kimmel Professorin für Strukturbiologie
Direktorin, The Helen and Milton A. Kimmelman Center for Biomolecular Structure and Assembly
Weizmann Institute of Science, Israel

Forschungsgebiet

Kristallographie, Proteinbiosynthese, Ribosomen, Antibiotika

Ausbildung und wichtige Funktionen

Seit 1988	Kimmel Professor, Dept. of Structural Biology, Weizmann Institute
Seit 1989	Direktorin, Kimmelman Center for Biomolecular Assemblies, Weizmann Institute
1988-2004	Direktorin, Mazer Center for Structural Biology, Weizmann Institute
1986-2004	Leiterin der Max-Planck-Arbeitsgruppe Ribosomenstruktur, DESY, Hamburg
1984-1988	Associate Prof., Dept. of Structural Chemistry, Weizmann Institute
1979-1984	Gruppenleiterin, Max Planck Institute für molekulare Genetik, Berlin
1974-1983	Senior Scientist, Dept. of Structural Chemistry, Weizmann Institute
1968	Doktorat, Weizmann Institute of Science

Ausgewählte Preise und Auszeichnungen

Ada Yonath ist u.a. Mitglied von Akademien der Wissenschaften in den USA, Deutschland, Israel und im Vatikan, sowie der European Molecular Biology Organization (EMBO). Sie besitzt Ehrendoktorate fast aller Israelischen Universitäten, sowie von den Universitäten Oslo, NYU, Mount-Sinai, Oxford, Cambridge, Hamburg, TU Berlin, Patras, De-La-Salle, Xiamen, Grenoble, Strasbourg, Mendel, Westlake und Lodz.

2010	Wilhelm Exner Medaille (Österreichischer Gewerbeverein/ÖGV)
2009	Nobelpreis in Chemie
2008	Albert Einstein World Award of Science (World Cultural Council)
2007	Paul Ehrlich und Ludwig Darmstaedter Preis (Paul Ehrlich Stiftung)
2006	Wolf Preis in Chemie (Wolf Stiftung), Rothschild Prize in Life Sciences (Yad Hanadiv) und EMET Preis für Kunst, Wissenschaft und Kultur (A.M.N. Stiftung Israel)
2005	Louisa Gross Horwitz Preis (Columbia University)
2004	Massry Preis (Massry Stiftung/University of Southern California) und Paul Karrer Goldmedaille (Universität Zürich)
2002	Israel Preis (Israelischer Staat) und Harvey Preis (Technion, Israel)