

Forschen mit Synergieeffekt

Research with Synergy Effect

Ines Hopfer-Pfister

Hanspeter Mössenböck (geboren 1959 in Schwanenstadt/OÖ) leitet das Institut für Systemsoftware und ist Präses für Informatik an der Johannes Kepler Universität Linz (JKU). Mössenböck studierte Informatik an der JKU, wo er auch als Forschungsassistent arbeitete. Ab 1987 war er zunächst als Postdoc an der Universität Zürich und dann als Assistenzprofessor an der ETH Zürich tätig. 1994 folgte der Ruf an die JKU. Im Jahr 2000 verbrachte er einen Forschungsaufenthalt beim Computer- und Softwarehersteller Sun Microsystems.

Hanspeter Mössenböck (born in Schwanenstadt/Upper Austria in 1959) is head of the Institute of System Software at Johannes Kepler University Linz (JKU), and is also full professor at the Department of Computer Science. He studied computer science at Johannes Kepler University Linz, where he also worked as a research assistant. In 1987 he was a post-doc at the University of Zurich, and then assistant professor at ETH Zurich. In 1994 he was appointed full professor at the University of Linz. In 2000, he spent a research sabbatical at Sun Microsystems, a computer and software producer.

„Die FoEs sind Katalysatoren, die Ideen weitertragen“, so beschreibt Universitätsratsmitglied Hanspeter Mössenböck die fünf Fields of Expertise¹ (FoEs) der TU Graz. Die fünf zukunftsweisenden Themen stellen als interdisziplinäre Stärkefelder das Markenzeichen der TU Graz dar. Mössenböck, Informatik-Professor an der Johannes Kepler Universität in Linz, spricht im Interview über die Stärken und Entwicklungspotenziale des FoE „Information, Communication & Computing (ICC)“, bricht eine Lanze für kleine, „verrückte“ Forschungsideen und gibt Einblick in seine Forschungstätigkeit an der ETH Zürich.

Sehr geehrter Herr Mössenböck, die TU Graz hat sich einer neuen Forschungsstrategie verschrieben, darunter die wissenschaftliche Profilbildung über die 5 Fields of Expertise (FoEs). Wie schätzen Sie als Universitätsratsmitglied die Etablierung dieser fünf TU Graz-Stärkefelder ein?

Meiner Meinung nach entsteht Exzellenz immer an der Basis, und es gibt zahlreiche exzellente Institute an der TU Graz. Die FoEs sind das perfekte Mittel, bestehende Exzellenzen zu bündeln und diese verstärkt nach außen zu tragen. Die fünf Stärkefelder sollen vermitteln, wofür die TU Graz steht. Durch diese Bündelung ergeben sich auch Synergieeffekte, wie gemeinsame Projekte und/oder gemeinsame Ressourcenanschaffung zu planen.

Wie beurteilen Sie das FoE „Information, Communication & Computing (ICC)“?

Das FoE ist mit rund 430 Forschenden an drei Fakultäten sehr breit aufgestellt und deckt ein weites Spektrum von der theoretischen Grundlagenforschung bis zur praxisnahen angewandten Forschung ab. Das Forschungsfeld ICC hat viele Berührungspunkte und findet sich auch in anderen FoEs, zum Beispiel in den Bereichen Life Sciences, Geosciences oder in der Ingenieurinformatik.

“The FoEs are catalysts which bring ideas to fruition”, explains University Council member Hanspeter Mössenböck regarding the five Fields of Expertise¹ (FoEs) of Graz University of Technology. These five future-oriented fields are interdisciplinary areas of strength and represent the hallmark of Graz University of Technology. In the interview, Hanspeter Mössenböck, professor of computer science at Johannes Kepler University Linz, talks about the strengths and development potential of the FoE “Information, Communication & Computing (ICC)”, takes up the cause of small and “crazy” research ideas, and speaks about his impressions of ETH Zurich.

Professor Mössenböck, Graz University of Technology has signed up to a new research strategy which also includes developing its scientific profile by means of the five Fields of Expertise (FoEs). In your position as member of the University Council, what do you think of the establishment of the University’s five FoEs?

In my opinion, excellence begins at the grass roots, and there are a number of excellent institutes at Graz University of Technology. The FoEs are the perfect means to combine existing excellences and to communicate them to the rest of the world. The five Fields of Expertise are meant to communicate what the university stands for. This combination results in synergy effects, such as planning shared projects and/ or a common acquisition of resources.

What’s your impression of the FoE “Information, Communication & Computing (ICC)“?

This FoE has a very broad basis with about 430 researchers at three faculties and covers a wide spectrum from theoretical basic research to applied research with a practical orientation. The field of research of ICC has many points of contact and can also be found in other FoEs, as for example, the life sciences, geosciences and in computer science engineering.



© TU Graz/Lunghammer

Wo sehen Sie die Stärken dieses Field of Expertise?

Eine Stärke des ICC ist es, dass es bereits erfolgreiche Kooperationen zwischen den beteiligten Fakultäten gibt. Ich denke dabei an das Studium Telematik, das von der Fakultät für Elektrotechnik und der Fakultät für Informatik gemeinsam betrieben wird. Diese Kooperationen werden nun auf Forschungsebene weitergestärkt. Im ICC finden sich viele erfolgreiche „Keimzellen“ wie FutureLabs, diverse K-Zentren, CD-Labors oder NFN-Projekte, auf denen man aufbauen kann. Das FoE ist auch an international bedeutenden Forschungsprojekten wie dem Human Brain Project – einem von nur zwei ausgewählten Flaggschiff-Projekten der EU – oder dem ersten österreichischen Satelliten TUGSAT-1 beteiligt. ICC zeichnet sich auch durch einen sehr hohen Anteil an Publikationen aus und ist besonders drittmittelstark. Das zeigt, dass der Spagat zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung in diesem FoE sehr gut funktioniert.

Wo gibt es Ihrer Meinung nach Entwicklungspotenzial?

Entwicklungspotenzial gibt es immer, aber ich denke, es geht vor allem darum, Stärken zu stärken

What are the strengths of this Field of Expertise in your opinion?

One strength of ICC is that it has already carried out successful co-operations among the participating faculties. I'm thinking here in particular of the telematics programme, which is run jointly by the Faculty of Electrical Engineering and the Faculty of Computer Science. These co-operations will now be reinforced at a research level. In ICC, there are many successful "germ cells", such as FutureLabs, various K-centres, CD labs and NFN projects, which we can build on. The FoE is also involved in internationally important research projects, such as the Human Brain Project – one of only two selected EU flagship projects – and the first Austrian satellite TUGSAT-1. ICC is also marked by its high share of publications and its high degree of external funding. This shows that the balancing act between basic research and applied research in this FoE works very well.

What areas have potential for development in your view?

There is always potential for development, but I think it is particularly a question of strengthening strengths and taking advantage of synergies.

Abb. 1: Hanspeter Mössenböck im Interview mit TU Graz research.

Fig. 1: Hanspeter Mössenböck in interview with TU Graz research.

¹ Die fünf Fields of Expertise der TU Graz: „Advanced Materials Science“, „Information, Communication & Computing“, „Human- & Biotechnology“, „Mobility & Production“ sowie „Sustainable Systems“.

Graz University of Technology's five Fields of Expertise are "Advanced Materials Science", "Human- & Biotechnology", "Information, Communication & Computing", "Mobility & Production" as well as "Sustainable Systems".



© TU Graz/Lunghammer

und Synergien zu nutzen. Ein Punkt wäre hier – und das betrifft die gesamte TU Graz –, eine stärkere Internationalisierung voranzutreiben, was ja derzeit ein wichtiges strategisches Ziel der TU Graz ist. Es geht dabei nicht nur um die Umstellung der Doktrats- und Masterstudien auf Englisch, sondern auch um eine stärkere Durchmischung der Forschenden, zumindest auf Doktorandenebene.

Das Forschungsfeld ICC umfasst mehrere wissenschaftliche Disziplinen, die unser Leben in praktisch allen Lebensbereichen verändern. Ist Ihrer Meinung nach daher das Zusammenspiel von Forschenden im Forschungsfeld ICC wichtiger als in anderen Forschungsbereichen?

Ich würde nicht sagen, dass Kooperation im Bereich ICC bedeutender ist als in anderen Disziplinen. Kooperation ist immer wichtig und ich sehe dieses FoE trotz seiner Breite nicht als heterogen, sondern von gemeinsamen Interessen getragen.

Soll man Forschende an einer Universität überhaupt zusätzlich motivieren, noch interdisziplinärer und fakultätsübergreifender als ohnehin zu forschen?

Gute Forschung kann nicht funktionieren, wenn sie von oben oktroyiert wird. Gute Forschung entwickelt sich oft „bottom-up“ aus ganz speziellen Interessen und Ideen. Die FoEs sind Katalysatoren, die Ideen weitertragen – insbesondere wenn es Incentives dafür gibt. Das MIT beispielsweise setzt bewusst Doktorandinnen und Doktoranden ganz unterschiedlicher Fachrichtungen ins gleiche Büro, damit die Leute miteinander reden – dadurch werden neue Ideen generiert. Was mir besonders wichtig ist: Trotz der großen FoEs sollte Forschung im Kleinen weiterhin möglich sein. Nicht nur Mainstream-Projekte sollen gefördert werden, es muss auch Platz für kleine, „verrückte“ Ideen geben, wo sich neue Exzellenzen entwickeln können.

One point worth mentioning here – and this concerns Graz University of Technology as a whole – is pressing ahead with internationalisation even more resolutely, something which is currently an important strategic goal of the University. It's not so much a matter of changing the doctoral and master's programmes into English, but rather of having a more diverse mix of researchers – at least among graduate students studying for doctorates.

The ICC research field comprises several scientific disciplines which are changing practically every aspect of our lives. Do you think that teamwork between researchers is more important in ICC than in other research fields?

I wouldn't say that co-operation in ICC is more important than in other disciplines. Co-operation is always important and in my opinion this FoE, despite its breadth, is supported by common interests not by heterogeneous interests.

Should we really be motivating university researchers to work more and more at an interdisciplinary and cross-faculty level than ever before?

Good research can't work when it's imposed from above. Good research often develops from the bottom-up – from very specific interests and ideas. The FoEs are catalysts which bring ideas to fruition – especially when there are incentives. MIT, for instance, deliberately puts doctoral candidates from wholly different branches of study in the same office so that they talk with each other – this is how new ideas are generated. What I think is especially important is that, despite the big FoEs, small-scale research should continue to be possible. Not only should mainstream projects be promoted, but there should also be a place for small, crazy ideas, where new excellences can develop.

Your research activities put you in a unique position to get a glimpse behind the scenes of ETH Zurich. What makes this university so special?



Aufgrund Ihrer Forschungstätigkeit hatten Sie auch Einblick in die ETH Zürich – was macht diese Universität so besonders?

Die ETH Zürich hat bei etwa gleicher Anzahl von Studierenden das acht- bis neunfache Budget der TU Graz. Sie kann sich daher international die besten Köpfe aussuchen. Die Qualität der Forschung hängt ja vor allem von der Qualität der Forscherinnen und Forscher ab. An der ETH Zürich herrscht außerdem eine positive und motivierende Stimmung, es ist alles „locker“ und kollegial, ein Klima, in dem Forschung einfach gut funktioniert. Vielleicht ist es auch ein Kriterium, dass Professorinnen und Professoren an der ETH Zürich mit weniger Verwaltungsarbeit belastet sind. Etwas ganz Besonderes ist die internationale Durchmischung der Forschenden. Das ist ein Punkt, von dem alle österreichischen Universitäten lernen können. Die ETH zieht Doktorandinnen und Doktoranden aus der ganzen Welt an, und zwar die allerbesten. Das sollte auch ein Ziel der TU Graz sein.

Welche Entwicklungen und Herausforderungen sehen Sie für den Bereich ICC in den nächsten Jahren?

Gerade dieser Bereich entwickelt sich so rasant, dass kaum jemand abschätzen kann, was in zwanzig Jahren sein wird. Es wird mit Sicherheit alles viel kleiner, viel verteilter, viel vernetzter, viel intelligenter und viel paralleler sein. Die IKT hat viele Berührungspunkte mit anderen Disziplinen und nimmt daher auch teil an den großen Forschungsthemen der Gesellschaft wie Energie, Gesundheit und alternder Bevölkerung. Immer wichtiger werden in einer stark vernetzten Welt die Themen Sicherheit, Persönlichkeits- und Datenschutz. Für das FoE ICC gibt es mehrere Herausforderungen: eines der ersten Forschungsleadprojekte² zugesprochen zu bekommen, Kooperationen zu leben und das FoE sichtbar nach außen zu tragen. In Zukunft soll jede bzw. jeder Einzelne wissen: Die TU Graz steht auch für Information, Communication & Computing. ■

Although it has about the same number of students, ETH Zurich has about eight to nine times the budget of TU Graz. Hence they can internationally seek out the best minds. The quality of the research is dependent on the quality of the researchers. Apart from that, a positive and highly motivating atmosphere reigns at ETH Zurich. Everything is easy-going and collegial. It is a climate where research can be done well. Perhaps the fact that professors are less burdened with administration at ETH Zurich is also a criterion. The international mix of researchers is very unusual. This is something which all Austrian universities could learn from. ETH attracts doctoral students from all over the world – and it attracts the best. This should also be an aim of Graz University of Technology.

What developments and challenges for ICC do you foresee in the next few years?

This field is developing so rapidly that hardly anyone can predict what it'll be like in 20 years. But everything will definitely be much smaller, much more distributed, much more networked, much more intelligent and much more parallel. ICT has many points of contact with other disciplines and is thus taking part in society's great research themes, such as energy, health and an ageing population. And the subjects of security, personal privacy and data protection will become increasingly important in an intensely interconnected world. The FoE ICC is facing several challenges: to be awarded one of the first research lead projects², to put co-operation into practice, and to communicate the FoE to the outside world. In the future, everyone should know that Graz University of Technology also stands for Information, Communication & Computing. ■

² *Aufbauend auf die FoEs sind ab 2015 an der TU Graz sogenannte Forschungsleadprojekte, ausgewählte Exzellenzcluster, geplant. Pro Forschungsleadprojekt werden 1,5 bis 2 Millionen Euro zur Verfügung gestellt, insgesamt werden maximal drei Forschungsleadprojekte an der TU Graz gefördert, die drei bzw. nach positiver Zwischenevaluierung sechs Jahre laufen werden.*

² *Building on the FoEs, so-called research lead projects – selected clusters of excellence – are planned from 2015 onwards at Graz University of Technology. 1.5 to 2m euros are being made available for each research lead project. A total of three research lead projects will be funded at Graz University of Technology and will run for three or six years depending on a positive interim assessment.*