

Mit Thiface zum internationalen Doktorat

An International PhD via Thiface

Vierzehn junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler arbeiteten die vergangenen vier Jahre über ganz Europa verteilt im multidisziplinären Trainingsnetzwerk Thiface gemeinsam am Thema Advanced Materials und finalisieren nun ihr grenzüberschreitendes Doktorat.

Gemeinsames Forschen und internationale Zusammenarbeit sind zentrale Eckpfeiler, auf denen die Arbeit an der TU Graz aufbaut und die die Universität intensiv fördert. Erst kürzlich konnte wieder ein erfolgreiches europaweites Projekt mit zentraler Beteiligung des Instituts für Festkörperphysik der TU Graz abgeschlossen werden. Thiface ist ein europaweites Trainingsnetzwerk, das vom europäischen Forschungsnetzwerk PCAM (Physics and Chemistry of Advanced Materials) ins Leben gerufen wurde.

Mit Thiface wurde es nun 14 jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus der ganzen Welt, die sich an einer europäischen Universität beworben hatten, ermöglicht, gemeinsam und multidisziplinär an einem Thema zu arbeiten und jeweils ihre eigene PhD-Arbeit voranzutreiben. Finanziert wurde das Programm über die Marie-Sklodowska-Curie-Fördermaßnahmen. Zwei dieser jungen Forschenden traten ihre Stelle an der TU Graz an.

Nachhaltige Energielösungen

Grundidee im Trainingsnetzwerk Thiface war es, die Forschung an nachhaltigen, effizienteren und kostengünstigeren Energielösungen zu fördern. Die Forschungsaktivitäten fokussierten auf neue Ideen und Techniken im Bereich neue Energiesysteme und hybride Photovoltaik. Ge-

In the last four years, 14 young scientists worked in the field of advanced materials across Europe in the multidisciplinary training network Thiface and are now completing their cross-border doctoral degrees.

Joint research and international collaboration are the main cornerstones on which the work which is intensively promoted by TU Graz is built. Recently a Europe-wide project was brought to a successful conclusion with the centre-stage involvement of TU Graz's Institute of Solid State Physics. Thiface is a European training network which was initiated by the European research network PCAM (Physics and Chemistry of Advanced Materials).

Thiface enabled 14 young scientists from all over the world to work together on a topic in a multidisciplinary way and to each further their own PhD thesis at a European university. The programme was funded by the EU funding scheme Marie Skłodowska-Curie Actions. Two of these aspiring scientists have since taken up their jobs at TU Graz.

Sustainable energy solutions

The fundamental idea of the Thiface training network was to promote research into sustainable, more efficient and economical energy solutions. The research activities focused on novel ideas and techniques in the field of new energy systems and hybrid photovoltaics. Research was conducted in five areas of work – starting from the basics and moving towards production and stability. But the students were not limited to their own research areas. A key element of the training programme was international mobility and specialized training of the

Abbildung 1:
Grundidee im Trainingsnetzwerk Thiface war es, die Forschung an nachhaltigen, effizienteren und kostengünstigeren Energielösungen zu fördern.

Figure 1:
The fundamental idea of the Thiface training network was to promote research into sustainable, more efficient and economical energy solutions.

forscht wurde in fünf Arbeitsbereichen – von den Grundlagen bis zu Bauelementherstellung und Stabilität. Für die Studierenden blieb es aber nicht nur bei ihrem eigenen Forschungsgebiet: Zentrales Element der Ausbildung war nämlich der fachliche und internationale Austausch. So verbrachten die Studierenden längere Zeit an einer der Partneruniversitäten oder an einem der Partnerunternehmen im europäischen Ausland und forschten dort auch abseits ihres eigentlichen Forschungsschwerpunktes. „Ich komme ursprünglich aus dem Bereich Materialmodellierung und Simulation, habe mich aber während eines halben Jahres an der University of Southern Denmark in Sønderborg intensiv mit dem Thema Fabrikation beschäftigt“, erzählt Shashank Harivyasi.

Er ist einer von zwei internationalen Studenten, die über das Programm eine Doktoratsstelle an der TU Graz bekommen haben. Er absolvierte sein Master-Studium am Amity Institute of Nanotechnology in Uttar Pradesh, Indien, und beendete es mit seiner Master-Arbeit an der TU Graz. Seine Forschungsarbeit in Graz konnte er fortsetzen, in dem er sich erfolgreich um eine der Thinline-PhD-Stellen in Graz bewarb. „Ich habe für meine Masterarbeit speziell nach auf diesem Gebiet tätigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern gesucht und bin bei Egbert Zojer fündig geworden“, erzählt der Forscher. „Das ist ein sehr ungewöhnlicher Weg, denn im Normalfall entscheiden Studierende auf Master-Ebene nach dem Namen der Universität und suchen erst im Postdoc-Bereich nach Betreuerinnen bzw. Betreuern, die vom Thema her zu ihnen passen. Dass Shashank das schon in einem so frühen Stadium anders gemacht hat, hat mich durchaus beeindruckt“, erklärt Egbert Zojer, Betreuer der Master- und PhD-Arbeit von Shashank Harivyasi und Forscher am TU Graz-Institut für Festkörperphysik.

Am Netzwerk sind außer der TU Graz die University of Southern Denmark (drei Studierende), die Technische Universität Dresden (ein Studierender), die Université Pierre et Marie Curie (ein Studierender), die Università degli Studi di Milano-Bicocca (zwei Studierende), die Universidad Autónoma de Madrid (zwei Studierende), Abengoa Research (eine Studierende) und CIC nanoGune (zwei Studierende) beteiligt. Darüber hinaus gab es Unterstützung von Synchrotron SOLEIL und den >



© Bausättler – TU Graz

scientists. To this end the students spent much time at one of the partner universities or partner companies. In other European countries to carry out research outside their own particular research areas. “I have a background in materials modelling and simulation – but during my six months at the University of Southern Denmark in Sønderborg I turned my attention towards device fabrication,” explains Shashank Harivyasi.

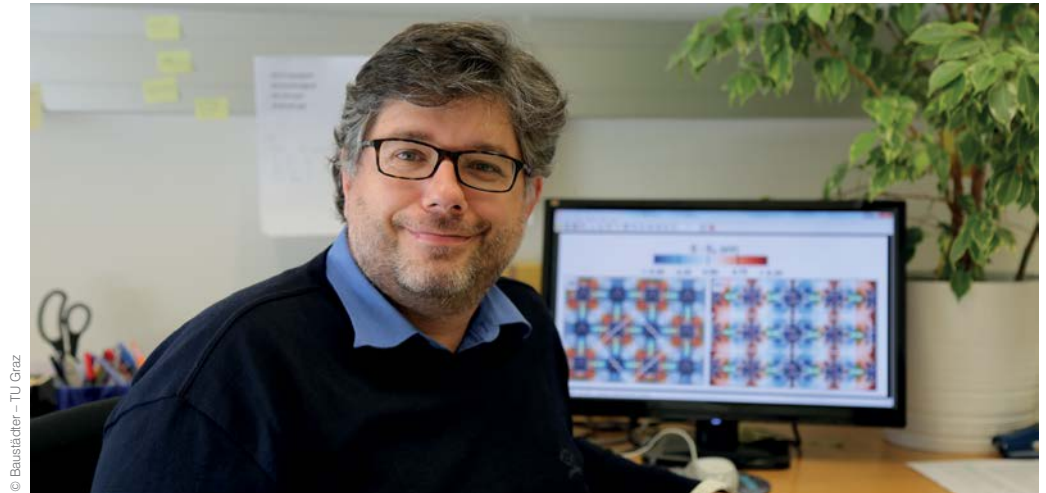
He is one of two international students who had been given a doctoral place at TU Graz through the programme. He did his masters’s studies at Amity Institute of Nanotechnology in Uttar Pradesh, India, and he concluded them by conducting research for his master’s thesis at TU Graz. He then continued the research by successfully applying for one of the Thinline-associated PhD positions at Graz. “For my master’s thesis I particularly sought researchers in this field and came across Egbert Zojer,” explains the researcher. “This is a very unusual way to go about it. Usually students at the master’s level make their choice based on the name of their future host university, and only at the post-doc level seek out researchers which suit their field. I was impressed by Shashank doing that differently,” explained Egbert Zojer, supervisor of Shashank Harivyasi’s master’s and doctoral theses and researcher at TU Graz’s Institute of Solid State Physics.

In addition to TU Graz, the Thinline-network also includes the University of Southern Denmark (three students), TU Dresden (one student), Université Pierre et Marie Curie (one student), Università Degli Studi di Milano-Bicocca (two students), Universidad Autónoma de Madrid (two students), Abengoa Research (one student) and >

Abbildung 2:
Shashank Harivyasi kam für sein Masterstudium nach Graz und schloss einen PhD über das Trainingsnetzwerk Thinline an.
Figure 2:
Shashank Harivyasi did his master’s thesis in Graz and continued his PhD with the training network Thinline.

Abbildung 3:
Egbert Zojer ist am Netzwerk
PCAM beteiligt und initiierte
das Projekt Thinline mit.

Figure 3:
Egbert Zojer is part of the
PCAM network and helped to
initiate the Thinline project.



© Baustädter – TU Graz

fünf Firmen Novald, Plasmore, Pirelli, Graphenea S.A. und Mecwins.

Internationaler Austausch

Shashank Harivyasi fungierte auch als Repräsentant der PhD-Studierenden, vertrat ihre Interessen im Lenkungsconsortium des Netzwerks und organisierte auch die abschließenden Summer Schools mit. „Die Vernetzung hat ganz wunderbar geklappt“, freut sich der Physiker. „Wir hatten ausreichend Gelegenheiten, uns zu treffen, neue Forschungslandschaften kennenzulernen und Kontakte zu anderen Forschungseinrichtungen aufzubauen.“ Haben die Studierenden darüber hinaus zumindest eine Prüfung an einer anderen europäischen Einrichtung abgelegt, können sie über ihren Dokortitel hinaus auch ein internationales Forschungszertifikat über ihre paneuropäische Erfahrung von der Universität Milano-Bicocca bekommen.

Wissenschaftlicher Output

Neben den vielfältigen Möglichkeiten zur persönlichen Weiterentwicklung ist auch der wissenschaftliche Output der 14 Dissertationen nicht zu vernachlässigen. Bisher wurden 38 Veröffentlichungen, zwei Patente und zwei Poster-Awards gezählt. „Vermutlich werden wir in den kommenden Jahren aber auf insgesamt rund 50 Veröffentlichungen kommen. Derzeit werden noch zahlreiche Publikationen abgeschlossen und wir warten auf gemeinsam veröffentlichte Bücher“, erklärt Shashank Harivyasi.

Text: Birgit Baustädter ■

CIC nanoGune (two students). There was also support from Synchrotron SOLEIL and the five companies Novald, Plasmore, Pirelli, Graphenea S.A. and Mecwins.

International exchange

Shashank Harivyasi also acted as a representative of the PhD students, championed their interests in the steering group of the network and helped organising the final summer school. “The network worked amazingly,” says the delighted physicist. “We had many opportunities to meet each other, to get to know new research communities and make contacts with other research institutes.” If students take an exam at another European institute, in addition to their PhD they can receive an international research certificate for their pan-European experience from the University of Milano-Bicocca.

Academic output

On top of the possibility for students to evolve personally, the academic output of the 14 doctoral students is not to be ignored. So far this includes 38 publications, two patents and two poster awards. “In the next few years this will probably amount to some 50 publications altogether. We’re currently waiting for several papers as well as jointly published books,” explains Shashank Harivyasi.

Text: Birgit Baustädter ■