

MEHRWERT FÜR DIE GESELLSCHAFT

TEXT / NADINE FIEKE

«Doktorierende leisten einen Grossteil der Forschung an Universitäten», erklärt Dr. Marie-Christine Bulushek, Geschäftsführerin des Graduate Campus der Universität Zürich. Sie arbeiten an gesellschaftlich relevanten Themen. Doch ihre Leistungen werden oft nicht ausreichend wahrgenommen. «Wir möchten der Öffentlichkeit zeigen, welchen grossen Wert die Arbeit von Doktorierenden und Postdoktorierenden hat.» Deshalb vergibt der Graduate Campus einmal im Jahr die Mercator Awards in den Bereichen Geistes- und Sozialwissenschaften, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften sowie Medizin und Naturwissenschaften. 2013 wurden der Rechtswissenschaftler Martin Brenncke, der Computerlinguist Rico Sennrich und der Neurobiologe Thomas Wälchli von einer interdisziplinären Jury für ihre Doktorarbeiten ausgezeichnet. «Alle drei Gewinnerprojekte schliessen entscheidende Forschungslücken», lobt Professor Heini Murer, Direktor des Graduate Campus. «Sie alle leisten einen grundlegenden Mehrwert für die Gesellschaft, wo ihre Forschungsergebnisse Anwendung finden.»

INTERDISZIPLINÄRER ANSATZ

Neben Kriterien wie gesellschaftliche Relevanz, wissenschaftliche Qualität, erste Forschungsergebnisse und Originalität ist es die Interdisziplinarität, die über die Vergabe der Preise entscheidet. «In der heutigen hochkomplexen Welt reichen monodisziplinäre Ansätze meistens nicht aus, um ein Problem in all seinen Facetten anzugehen», betont Heini Murer. Entsprechend sei es wichtig, junge Forscher schon früh zu motivieren, Forschungsfragen fächerübergreifend anzugehen – auch wenn

dieser Ansatz oft aufwändiger sei. Die Preisträger 2013, davon ist der Direktor des Graduate Campus überzeugt, übernehmen mit ihrer Forschung eine Vorreiterrolle für ihre Fachbereiche.

HERAUSFORDERUNGEN DER FORSCHUNG

«Eine grosse Herausforderung der interdisziplinären Forschung ist die sehr unterschiedliche Sprache, die in den verschiedenen Disziplinen gesprochen wird», weiss Preisträger Thomas Wälchli. Er beschäftigt sich mit der Bildung von Blutgefässen im Gehirn – und dafür benötigt er Kenntnisse aus Biologie, Medizin, Ingenieurwissenschaften und Nanotechnologie. «Ich musste mir für meine Arbeit Methoden aus Mathematik und Informatik selbst aneignen», erklärt der Linguist Rico Sennrich, der in seiner Dissertation computerbasierte Übersetzungen weiterentwickelt. Ähnlich erging es dem Rechtswissenschaftler Martin Brenncke. Er setzte sich für seine Forschung zur Regulierung von Finanzdienstleistungen intensiv mit psychologischen und (verhaltens-) ökonomischen Ansätzen auseinander. «Um die Erkenntnisse anderer Wissenschaften richtig zu interpretieren, braucht man ausreichende Kenntnisse dieser Bereiche», betont er. Geholfen hat ihm der regelmässige Austausch mit Vertretern der anderen Disziplinen.

Auch wenn die Arbeit an der Schnittstelle verschiedener Disziplinen anspruchsvoll ist, empfinden alle drei Doktoranden diese als sehr wertvoll: «Fügt man die unterschiedlichen Herangehensweisen im Rahmen einer klar definierten Fragestellung zusammen, ergibt sich daraus ein Mehrwert für die Forschung und langfristig auch für die Praxis», erklärt Thomas Wälchli.

MERCATOR AWARDS

Nachwuchsforschende der Universität Zürich werden von Professoren ihrer Fakultät für die Mercator Awards vorgeschlagen. In einem zweiten Schritt entscheiden die Fakultäten, welche maximal zwei vorgeschlagenen Personen sie für einen der drei Awards in den Bereichen Geistes- und Sozialwissenschaften, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften sowie Medizin und Naturwissenschaften nominieren. Die endgültige Auswahl der Preisträger trifft eine interdisziplinär zusammengesetzte Jury, vor der alle Nominierten ihre Arbeit vorstellen müssen. Die Stiftung Mercator Schweiz stellt in den Jahren 2013 bis 2017 für die Mercator Awards 120 000 Franken zur Verfügung. www.grc.uzh.ch

Kontakt: Graduate Campus der Universität Zürich, Dr. Marie-Christine Bulushek, marie-christine.bulushek@grc.uzh.ch



Die drei Preisträger nehmen bei der Auszeichnungsfeier Gratulationen entgegen:
Thomas Wälchli, Rico Sennrich und Martin Brenneke (v.l.)

THOMAS WÄLCHLI Neurobiologe

«Als Mediziner ist es mein primäres Ziel, kranken Menschen zu helfen. Als Forscher möchte ich die Blutgefässbildung im Gehirn besser verstehen und damit langfristig zu verbesserten Therapien bei Gehirntumoren, Hirnaneurysmen und Schlaganfällen beitragen.»

Sein Werdegang sprengt die Grenzen einzelner wissenschaftlicher Disziplinen: Nach einem Ingenieurstudium an der EPFL und einem Medizinstudium an der Universität Zürich hatte Thomas Wälchli den Wunsch, zu forschen. Innerhalb des MD-PhD-Programms doktoriert er nun an der Schnittstelle zwischen Medizin, Ingenieurwissenschaften und Biologie. «Mich fasziniert es, Grundlagenforschung und den klinischen Alltag zusammenzubringen», sagt der 34-jährige Berner. Inspiriert haben ihn nicht zuletzt die forschenden Chirurgen, die er an der Harvard Medical School in Boston erlebte. Das zentrale Ergebnis seiner Zürcher Dissertation: «Nogo-A ist ein Hemmer der Formierung von neuen Blutgefässen im Zentralnervensystem.» Nogo? Der Name steht für ein Protein, das das Wachstum von Nervenzellen, zum Beispiel nach Rückenmarksverletzungen, hemmt. No-go eben. Das Wissen um

die wachstumshemmende Funktion dieses Proteins ist für die Grundlagenforschung und die klinische Forschung im Bereich der Nervenregeneration relevant. Die nun entdeckte – neue – Funktion des Proteins hat ebenfalls grosses Potenzial. Beispielsweise müssen nach Verletzungen Blutgefässe nachwachsen können, bei Gehirntumoren hingegen soll deren Wachstum gehemmt werden. Das Ziel von Thomas Wälchli ist es, die Formierung von Blutgefässen im Gehirn besser zu verstehen. Generell ist das Verständnis der Bildung und des Verhaltens von Gefässen relevant für Biologie, Medizin und Nanotechnologie. Der Doktorand spricht von «translatationaler Forschung» – die Schnittstelle zwischen Grundlagen- und angewandter Forschung sowie deren Anwendung im klinischen Alltag.

Entstanden ist die Doktorarbeit aus einer Kooperation des Instituts für Hirnforschung (ETH und Universität Zürich), der Klinik für Neurochirurgie (Universitätsspital Zürich), des Zentrums für Regenerative Medizin (Universität und Universitätsspital Zürich) und des Departements Gesundheitswissenschaften und Technologie (ETH Zürich). «Dass ich nun sogar einen Preis gewinne, war nur aufgrund der ausgezeichneten Teamarbeit möglich. Speziell danken möchte ich meinen Professoren», sagt Thomas Wälchli, dessen Forscherdrang keineswegs gestillt ist. Sein Traum: Als forschender Neurochirurg Wissenschaft und Praxis zu verbinden.

RICO SENNRICH
Computerlinguist

«Die Welt ist zunehmend vernetzt. Die Sprachbarriere ist eine der letzten grossen Barrieren im Kommunikationsalltag. Ich möchte einen Beitrag dazu leisten, diese abzubauen.»

Haben Sie sich auch schon gewundert, was für skurrile Sätze ein gängiges Übersetzungsprogramm wie etwa Google Translate manchmal formuliert? An der Optimierung der maschinellen Übersetzung arbeiten Spezialisten weltweit. Einer davon ist Rico Sennrich, Doktorand am Institut für Computerlinguistik der Universität Zürich. Der 27-jährige St. Galler hat bereits mehrere Tools programmiert, die in bestehende Übersetzungsprogramme integriert wurden. Eine der Schwierigkeiten maschineller Übersetzung betrifft feste Redewendungen: Steht vor dem englischen «course» ein «of» (of course), verändert sich die Bedeutung fundamental. Statt «Kurs» bedeutet der Ausdruck nun «gewiss, natürlich». Was einem menschlichen Übersetzer kaum Kopfzerbrechen bereitet, bringt den Computer sozusagen in Verlegenheit. Oft entstehen in diesem Fall sinnwidrige Übersetzungen. Zurzeit jedenfalls noch – denn Rico Sennrich hat eine Methode entwickelt, die es Übersetzungsprogrammen erlaubt, mit Hilfe des grammatischen Kontexts Redewendungen zu identifizieren. Im Hauptteil seiner Dissertation beschäftigt sich Rico Sennrich mit der Übersetzung von Mehrdeutigkeiten. Mit Deutsch «der Pass» kann – je nach Kontext – auf Französisch «la passe» (der Pass beim Fussball), «le col» (der Bergpass) oder aber «le passeport» (der Reisepass) gemeint sein. Das neue Verfahren von Rico Sennrich ermöglicht es der Maschine, sich an eine bestimmte Textart anzupassen und diejenigen Übersetzungen zu bevorzugen, die in dieser Textart dominieren.

An seiner Forschung fasziniert Rico Sennrich, dass er «seine Ideen direkt an der Realität austesten und bei der Lösung konkreter Probleme helfen kann». Da die Codes frei zugänglich sind, arbeiten bereits Computerlinguisten in mehreren Ländern mit seinen Tools, die in der Praxis eine ausgezeichnete Performance abgeben. Kein Wunder, hat der Doktorand Angebote von führenden Hochschulen für ein Postdoc-Studium. Auch auf längere Frist strebt er eine wissenschaftliche Karriere an.

MARTIN BRENNCKE
Rechtswissenschaftler

«Rechtliche Normen sollen zumeist ein soziales Problem lösen. Deshalb ist es wichtig, die Probleme zu verstehen, die den Hintergrund einer rechtlichen Vorschrift bilden.»

Die Finanzwelt liebt Kurven, die nicht mehr zu wachsen aufhören. Doch manchmal ist die Botschaft – eine scheinbar endlose Geldvermehrung – irreführend. Und möglicherweise ein Fall für die Juristen. Manipulative Werbung steht im Forschungsfokus von Martin Brennecke. Der 32-jährige deutsche Doktorand am Rechtswissenschaftlichen Institut der Universität Zürich beschäftigt sich mit Werbematerialien aus dem Finanzsektor. Manche davon werden in renommierten Zeitungen publiziert. «Manipulativ wird die Werbung zum Beispiel dann, wenn die Darstellung glauben machen will, dass sich die historische Performance etwa eines Fondsprodukts in die Zukunft fortschreiben lasse», erklärt Martin Brennecke. Doch was die stetig wachsende Kurve suggeriert, widerspricht der ökonomischen Lehre. Studien aus der Psychologie und der Verhaltensökonomie zeigen, dass Anleger dazu neigen, an die Fortsetzung einer historischen Performance in der Zukunft zu glauben, wenn die Werbung es ihnen weismachen will. «Das erklärt, warum sich der Geldzufluss allein durch Werbung in Investmentfonds stark erhöhen kann.»

Einer der Vorschläge in Martin Brenneckes Ansatz ist es, dass im Sinne einer Anpassung des Vertriebsrechts im Finanzbereich bei solcher Werbung ein effektiver Warnhinweis angebracht werden muss – allerdings nicht ganz so drastisch wie auf Zigarettenschachteln. «Ausserdem dürfen die historischen Daten nicht ohne die gleichzeitige Erwähnung der Kosten und Risiken eines Anlageprodukts präsentiert werden», sagt Martin Brennecke. Seine Arbeit ist brandaktuell, da derzeit in der Schweiz ein neues Finanzdienstleistungsgesetz diskutiert wird. Die Auszeichnung seiner Dissertation bedeutet Martin Brennecke, der später habilitieren möchte, sehr viel. «Damit werde ich für eine lange Durststrecke belohnt, und mein interdisziplinärer Ansatz wird gewürdigt.»

Die drei Textporträts sind im Journal der Universität Zürich (Nr. 3/2013) erschienen. Autor ist der Journalist Daniel Büttler.