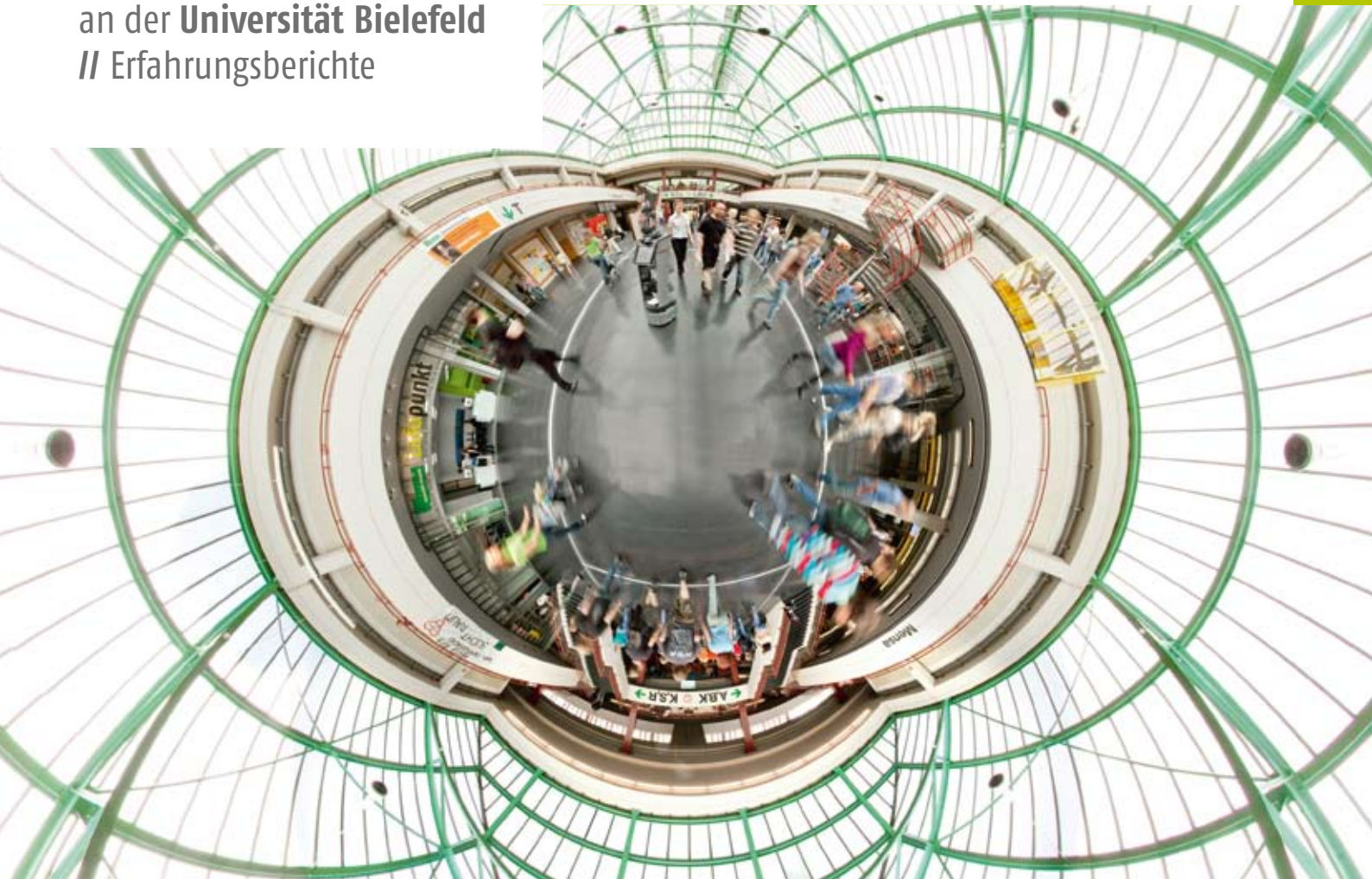


Universität Bielefeld

# PRO movieren

an der **Universität Bielefeld**  
// Erfahrungsberichte



**Herausgeber:**

Universität Bielefeld  
Universitätsstr. 25  
33615 Bielefeld  
[www.uni-bielefeld.de](http://www.uni-bielefeld.de)

**Konzeption und Redaktion:**

Stefan Trockel, Anita Adamczyk (CITEC),  
Dr. Karen Holtmann (BGHS)

**Übersetzung:**

Jonathan Harrow, Dr. Vivian Gramley

**Gestaltung und Grafik:**

Artgerecht Werbeagentur GmbH, Bielefeld  
Pia Glombiewski

**Druck:** Druckerei Gieselmann, Bielefeld

**Auflage:** 4.000 Exemplare

**Abbildungen:**

Die Abbildungen wurden von den Autorinnen  
und Autoren zur Verfügung gestellt.

**Titelbild:**

Philipp Pilz, deteringdesign GmbH, Bielefeld

Die vorliegende Publikation ist anlässlich des  
40-jährigen Jubiläums der Universität Bielefeld  
auf Initiative der Bielefelder Exzellenzeinrich-  
tungen – der Bielefeld Graduate School in  
History and Sociology (BGHS) und des Exzellenz-  
clusters Cognitive Interaction Technology (CITEC) –  
entstanden.

[www.uni-bielefeld.de/bghs](http://www.uni-bielefeld.de/bghs)

[www.cit-ec.uni-bielefeld.de](http://www.cit-ec.uni-bielefeld.de)

Bielefeld, Oktober 2009

# Promovieren an der Universität Bielefeld

// Erfahrungsberichte

# Inhalt

|                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Zukunftsorientierte Graduiertenförderung</b> an der Universität Bielefeld                         | 06 |
| <b>Ausblick</b>                                                                                      | 10 |
| <b>Zentrale Eckpunkte</b> der Bielefelder Graduiertenausbildung                                      | 11 |
| <b>Dr. Michael Vesper</b> // Interview                                                               | 12 |
| <b>Rumin Luo</b> // Meine Erfahrungen an der BGHS                                                    | 16 |
| <b>Till Bovermann</b> // Querdenkerforschung                                                         | 20 |
| <b>Juana Salas Poblete</b> // Auf verschlungenen Wegen direkt zur Promotion                          | 24 |
| <b>Prof. Dr. Fabian Kessl</b> // Interview                                                           | 28 |
| <b>Almut Mentz</b> // „Mama arbeitet – Laboah“                                                       | 32 |
| <b>Florian Knäble</b> // Mathematische Grundlagenforschung                                           | 36 |
| <b>Zoe Clark</b> // 10 Jahre Bielefelder Bildungsbiografie –<br>Von der Abiturientin zur Doktorandin | 40 |

|                                                                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tobias Schröder</b> // Tauziehen am Teuto – Kraftspektroskopie an einzelnen Molekülen                                      | 44 |
| <b>Prof. Dr. Anke Gerber</b> // Interview                                                                                     | 48 |
| <b>Karsten Wilke</b> // Die Hilfgemeinschaft auf Gegenseitigkeit<br>der Angehörigen der ehemaligen Waffen-SS (HIAG) 1950-1990 | 52 |
| <b>Yvonne Steggemann</b> // Neurokognition trifft Mensch-Maschine-Interaktion                                                 | 56 |
| <b>Dr. Thomas Töller</b> // Interview                                                                                         | 60 |
| <b>Marina Seikel</b> // Die Vermessung des Universums                                                                         | 64 |
| <b>Dr. Heiko Wersing</b> // Interview                                                                                         | 68 |
| <b>Dr. Jacob Oduor</b> // Meine Erfahrungen an der BIGSEM                                                                     | 72 |
| <b>Möglichkeiten der strukturierten Promotion</b> an der Universität Bielefeld                                                | 76 |



## Zukunftsorientierte Graduiertenförderung an der Universität Bielefeld

Prof. Dr. Martin Egelhaaf – Prorektor für Forschung, wissenschaftlichen Nachwuchs und Transfer

// In den vergangenen 40 Jahren seit ihrer Gründung war die Universität Bielefeld mit rund 5.000 Promotionen Startpunkt für eine Vielzahl wissenschaftlicher Karrieren. Gerade für eine junge Universität sind ihre Doktorandinnen und Doktoranden Ausdruck von deren wissenschaftlichen Profil und ihrer Kultur. Die in dieser Publikation enthaltenen Erfahrungsberichte ehemaliger sowie aktueller Promovierender vermitteln neben einem Gespür für die Besonderheiten unseres Standorts auch Einblicke in Themen, Motivationen und Rahmenbedingungen von Promotionsprojekten an der Universität Bielefeld.

### **Qualifizierung von wissenschaftlichem Nachwuchs als strategische Aufgabe der Universität**

Der wissenschaftliche Nachwuchs bildet das Rückgrat und in vielen Fällen auch den Motor für innovative Forschung sowie bahnbrechende Forschungsideen und ist damit eine Basis für das Renommee und die Zukunftsfähigkeit der Universität Bielefeld. Es ist deshalb ein bedeutendes strategisches Ziel der Universität, junge, exzellente Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nachhaltig zu fördern. Die Promotion stellt eine wesentliche Voraussetzung für die meisten wissenschaftsorientierten Karrieren sowie viele Leitungspositionen in Wirtschaft und Gesellschaft dar. Neben hervorragenden wissenschaftlichen Leistungen und exzellenter fachlicher Qualifikation spielt für die Wettbewerbsfähigkeit der Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler zunehmend auch ein breites

Spektrum darüber hinausgehender sogenannter Schlüsselqualifikationen, z.B. in den Bereichen Wissensvermittlung und Lehre, Medien und EDV, wissenschaftsrelevante Sprachkompetenz sowie Management- und Führungskompetenz, eine wichtige Rolle.

Da Frauen sowohl in der akademischen Spitzenforschung als auch in gesellschaftlichen Führungspositionen noch immer dramatisch unterrepräsentiert sind, ist die Universität Bielefeld dabei, ein ambitioniertes Gleichstellungsprogramm umzusetzen. Die gezielte Förderung von Nachwuchswissenschaftlerinnen ist nicht nur von herausragender universitärer, sondern auch von großer gesamtgesellschaftlicher Bedeutung.

### **Erfolgsgeschichte der Graduiertenförderung an der Universität Bielefeld**

Mit rund 250 Promotionen pro Jahr gehört die Universität Bielefeld schon heute zu den wichtigsten Ausbildungs- und Forschungseinrichtungen für Doktorandinnen und Doktoranden in Deutschland. Spätestens seit der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder wird die Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses in der deutschen Hochschullandschaft intensiv diskutiert. An der Universität Bielefeld haben die Fakultäten und Fächer jedoch schon Anfang der 90er Jahre damit begonnen, Maßnahmen zur Verbesserung der Promotionsphase zu ergreifen, insbesondere – aber nicht nur – durch eine stärkere Strukturierung >>

der Doktorandenausbildung. So sind alle Fakultäten schon seit Jahren an drittmittelgeförderten Graduiertenkollegs und Promotionsprogrammen beteiligt und verfügen über große Erfahrungen in diesem Bereich. Darüber hinaus gibt es eine Reihe von langfristig angelegten Organisationsformen für die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses, insbesondere in Form von Graduiertenschulen und Promotionsstudiengängen, die auf eine grundlegende strukturelle Neuordnung der gesamten Promotionsphase in den jeweiligen Fakultäten bzw. Forschungsschwerpunkten abzielen. Alle diese Promotionsprogramme dienen der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und eröffnen qualifizierten Absolventinnen und Absolventen die Möglichkeit einer Promotion in einem hervorragenden Forschungs- und Ausbildungskontext. Insofern sind Graduiertenschulen nicht nur Orte herausragender Forschung, sondern auch der Lehre. Aber – und das ist wichtig – diese Lehre steht in enger Verbindung zur jeweiligen Forschung. Die Graduiertenprogramme streben danach, die Graduierten allmählich und systematisch in die Forschung, aber auch in weitere berufsrelevante Schlüsselqualifikationen einzuführen, den inter-

nationalen Kontakt junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu fördern und eine Brücke zu schlagen zwischen den Forschungsinteressen der jeweiligen Einrichtung sowie den Promotionsvorhaben und Ausbildungszielen der Bielefelder Graduierten.

Die ersten Graduiertenschulen wurden 2001 mit der Etablierung von „International Graduate Schools“ eingerichtet, nämlich in der Chemie und Biochemie, in der Soziologie sowie den Wirtschaftswissenschaften. 2005 kam eine weitere Graduiertenschule der Geschichtswissenschaft hinzu. Während diese Graduiertenschulen eher fach- bzw. fakultätsbezogen waren, zeichnet sich zunehmend ein Trend zu fakultätsübergreifenden Graduiertenschulen und damit zur Stärkung der vielfach interdisziplinär angelegten großen Profildbereiche und Forschungsschwerpunkte der Universität Bielefeld ab. Die bereits 2001 gegründete Graduate School in Bioinformatics and Genome Research sowie die 2008 gegründete Graduate School Cognitive Interaction Technology, die eine wichtige Einrichtung des durch die Exzellenzinitiative geförder-

### Promotionen an der Universität Bielefeld in 2008



Gesamt: 242 davon 98 Frauen (40 %)  
und 35 ausländische Promovierende (14 %)  
Quelle: Universität Bielefeld

ten Exzellenzclusters für Cognitive Interaction Technology (CITEC) darstellt, und die CoR-Lab Graduate School for Cognition and Robotics umfassen disziplinär und interdisziplinär angelegte Promotionsvorhaben in wichtigen, großen Forschungsschwerpunkten der Universität Bielefeld, an denen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus mehreren Fakultäten beteiligt sind. Dies gilt auch für die 2007 im Rahmen der Exzellenzinitiative eingeworbene Bielefeld Graduate School in History and Sociology (BGHS), die aus den bereits genannten Graduiertenschulen der Geschichtswissenschaft und der Soziologie hervorgegangen ist, sowie für die 2009 gegründete International NRW Research School Education and Capabilities. Letztere ist universitätsübergreifend und wird gemeinsam von der Universität Bielefeld und der TU Dortmund getragen. Dies gilt auch für das 2009 am Center für Biotechnologie der Universität Bielefeld etablierte CLIB-Graduiertencluster Industrielle Biotechnologie, das ein Verbundprogramm der NRW Hochschulen Bielefeld, Dortmund und Düsseldorf darstellt. Ein Teil der an der Universität Bielefeld angesiedelten Graduiertenschulen bieten ihrerseits ein Dach für

drittmittelgeförderte Graduiertenkollegs und andere drittmittelgeförderte Promotionsprogramme.

Die unterschiedlichen Formate und Größen der verschiedenen an der Universität Bielefeld derzeit etablierten Graduiertenschulen spiegelt die feste Überzeugung wider, dass Graduiertenschulen flexible Strukturen sein sollen, die sich leicht an die jeweiligen wissenschaftlichen Notwendigkeiten anpassen können. Auch wenn die Vielzahl der Graduiertenkollegs, strukturbildenden Graduiertenschulen und Promotionsstudiengänge von der Bedeutung der strukturierten Promotion an der Universität Bielefeld zeugt, haben sogenannte freie Promotionen auch weiterhin eine Schlüsselstellung. Interessant ist jedoch in diesem Zusammenhang, dass die Praxis in allen strukturierten Graduiertenprogrammen so flexibel gestaltbar bleibt, dass, wie in einigen Aussagen hier zu Wort kommender Ehemaliger nachzulesen ist, auch solche Promotionen als „frei“ empfohlen werden – mit allen Vorteilen, die eine Graduiertenschule oder ein Graduiertenkolleg natürlich zusätzlich bieten.

## Ausblick

Die Universität Bielefeld ist heute dabei, im Zuge von Maßnahmen zur Qualitätssicherung auf allen Ebenen der Universität auch die Graduiertenausbildung unabhängig von der Promotionsform in den Blick zu nehmen. In diesem Zusammenhang will sie sich zu einem „Code of Good Practice“ mit universitätsweiten Mindeststandards verpflichten – jedoch mit einem weiterhin breiten Spielraum für die sonstige fachspezifische Gestaltung der Promotion.

Weitere Bielefelder Vorhaben zur Optimierung der Doktorandenförderung, wie beispielsweise die Entwicklung einer Rahmenpromotionsordnung oder eines zentralen Graduiertenservicezentrums, werden derzeit vorbereitet.

Die aktuellen Bielefelder Erfolge in der Exzellenzinitiative von Bund und Ländern, aber auch in anderen Förderformaten haben uns gezeigt, dass sich die Doktorandenförderung an der Universität Bielefeld durch eine hervorragende Qualität auszeichnet. In den nächsten Jahren werden wir die Angebote für den wissenschaftlichen Nachwuchs noch weiter optimieren und laden alle Forschenden und insbesondere die Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler ein, diesen Prozess aktiv zu unterstützen. Nur wenn wir alle an der Universität befindlichen Talente aktivieren, bleibt die Zukunftsfähigkeit unserer Universität in der nationalen wie internationalen Forschungslandschaft dauerhaft gesichert.

Meine Ausführungen haben die Bedeutung des wissenschaftlichen Nachwuchses für die Universität herausgestellt und aufgezeigt, welche Entwicklungen hinter uns liegen und noch auf uns warten. Wie Bielefeld als Startpunkt für die akademische Karriere wahrgenommen wird, wie das Klima unserer Universität die Promotionsphase beeinflusst und in welchen Bereichen Bielefeld möglicherweise besonders ist, verraten die Ausführungen Bielefelder Doktorandinnen und Doktoranden. Zu Wort kommen ehemalige wie aktuelle Promovierende, von Zeugen aus der Gründungszeit der Universität Bielefeld wie Dr. Michael Vesper bis hin zu Rumin Luo, die erst vor wenigen Monaten aus China zum Promotionsstudium an die BGHS gekommen ist.



# Zentrale Eckpunkte der Bielefelder Graduiertenausbildung

// Gewinnung der besten Köpfe – national und international – für eine Promotion in Bielefeld durch eine Steigerung der Attraktivität des Promotionsortes Bielefeld und durch den Ausbau nationaler und internationaler Forschungs Kooperationen.

// Frauen sind in der akademischen Spitzenforschung dramatisch unterrepräsentiert. Die vom Rektorat beschlossenen forschungsorientierten Gleichstellungsstandards sollen helfen, den Anteil der Nachwuchswissenschaftlerinnen nachhaltig zu erhöhen.

// Verkürzung der Promotionszeit durch Verbesserung der Forschungs- und Betreuungsbedingungen. Absolute Priorität von qualifikationsbezogenen Aufgaben gegenüber sonstigen Dienstleistungsaufgaben.

// Stärkung des wissenschaftlichen Profils der Universität, das neben einer hervorragenden disziplinären Verankerung vor allem auf großen interdisziplinären Forschungsschwerpunkten basiert, durch Vereinfachung fakultätsübergreifender Promotionsvorhaben.

// Förderung von fachübergreifenden, sogenannten Schlüsselqualifikationen zur Vorbereitung auf Aufgaben in Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft. Mit Career Service, Mentoringprogrammen, besonderen Angeboten des Fachsprachenzentrums etc. bietet die Universität Bielefeld praxisnahe Hilfestellungen für ihre Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler.



## Dr. Michael Vesper

promovierte 1982 an der Fakultät für Soziologie. 1979 gehörte er zu den Gründungsmitgliedern der Partei Die Grünen. Er war von 1983 bis 1990 Geschäftsführer der Bundestagsfraktion der Grünen, von 1990 bis 1995 Mitglied des Landtages von Nordrhein-Westfalen und parlamentarischer Geschäftsführer der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen. 1995 wurde Vesper Minister für Bauen und Wohnen sowie Stellvertreter des Ministerpräsidenten Johannes Rau. 2000 wurde er in dieser Funktion bestätigt und leitete das Landesministerium für Städtebau und Wohnen, Kultur und Sport. Nach der Bundestagswahl 2002 war er vom 22. Oktober bis zum 6. November 2002 kommissarischer Ministerpräsident Nordrhein-Westfalens. Seit Oktober 2006 ist Dr. Michael Vesper Generaldirektor des Deutschen Olympischen Sportbundes (DOSB).

**// Herr Dr. Vesper, Sie haben zwischen 1977 und 1983 als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Fakultät für Soziologie gearbeitet und 1982 promoviert. Was war das Thema Ihrer Dissertation? Und wer war Ihr Betreuer?**

Meine Geschichte in Bielefeld beginnt ja schon 1973. Ich habe zunächst an der Universität Köln studiert ab dem Wintersemester 70/71. Und nachdem ich in Köln mein Vordiplom in Mathematik und Sozialwissenschaften gemacht hatte, habe ich mir überlegt, dass ich mal ein bisschen raus in die Welt muss. Ich wohnte damals noch in Düsseldorf bei meinen Eltern. Dann habe ich mit einem Zirkel auf einer Landkarte ausgemessen, wo es eine Universität gibt, die weit genug weg ist, dass ich nicht täglich pendeln kann, aber nahe genug, dass ich am Wochenende die Wäsche zu meiner Mutter bringen kann. Und da fiel die Wahl auf Bielefeld. Die Uni war gerade neu gegründet und hatte einen exzellenten Ruf in Mathematik. Damals gab es eine in Bielefeld produzierte Mathematik-Sendung im Fernsehen. Dadurch war Bielefeld interessant und natürlich auch durch die Soziologie mit Luhmann und all diesen großen Namen. Im Sommersemester 1973 habe ich mein Studium hier fortgesetzt und im Oktober 1976 mein Diplom in Soziologie gemacht – nicht mehr in Mathematik. Dann hatte ich das Glück, schon im Januar meine erste Stelle zu bekommen – als Dekanatsassistent bei der Fakultät für Soziologie. 1982 habe ich promoviert. Meine Arbeit zum Thema Integration der Homelands in Namibia in das

kapitalistische Weltsystem habe ich an der Soziologie-Fakultät – im Schwerpunkt Entwicklungssoziologie bei Herrn Professor Hans-Dieter Evers, der mittlerweile emeritiert ist – geschrieben.

**Die Universität Bielefeld ist damals als Reformuniversität gegründet worden. Inwiefern war das bei Ihrer Entscheidung für Bielefeld präsent oder relevant?**

Das war sowohl präsent als auch relevant. Ich kam ja von der Universität Köln, die sehr traditionell war und bis heute ist. Das war schon ein enormer Unterschied. Wo in Köln große Vorlesungen gehalten wurden, bot die Universität in Bielefeld ein Seminar in einem Zimmer an der Dornberger Straße an. Man duzte sich damals – und das nicht nur untereinander, sondern auch mit den Lehrenden. Die Uni war aus einem Guss, eine kleine Universität, die überschaubar war. Das hat sicherlich eine Rolle gespielt.

**In Ihre Zeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter in Bielefeld fällt auch die Gründung der Grünen Partei, an der Sie beteiligt waren.**

Ich war 1968 zwar erst sechzehn Jahre alt. Aber als ich im Oktober 1970 angefangen habe zu studieren, waren die Ausläufe der Studentenbewegung noch spürbar. Insofern bin ich ein junger „68er“. Meine Politisierung hat ganz sicherlich mit 68 zu tun, aber auch mit meiner Jugendarbeit in der Katholischen und Evangelischen Jugend, wo ich mich mit der Dritte-Welt-Politik beschäftigte >>

habe. Das führte mich dann über das Aktionskomitee Afrika (AKAFRIK) in Bielefeld in die damalige Bunte Liste, die in Bielefeld 1979 erstmals in den Stadtrat einzog. Das neue universitäre Leben in Bielefeld – das ja keine Traditionen hatte, weil es eine Reformuni war – hat dazu geführt, dass es in Bielefeld von Anfang an eine unglaubliche und lebendige politische Szene gab, in der auch die Gräben zwischen den unterschiedlichen Gruppierungen längst nicht so tief waren, wie ich das in Köln oder Düsseldorf erlebt hatte. Mit anderen Worten, da redete man noch miteinander. Man traf sich in Ferdis Pizza Pinte oder im Cafe Oktober. Das waren die ersten Studentenkneipen und Orte, wo man bis tief in die Nächte diskutierte. All das hat sicherlich damit zu tun, dass hier aus allen Teilen Deutschlands Studierende zusammen kamen, die eben nicht aus fest gegliederten Strukturen stammten, sondern sich in einer neuen Umgebung neu finden mussten. Und da entstand dann auch ein neues Universitätsleben.

**Sie beschreiben die Uni als Impulsgeber für die Stadt und sagen, dass die nach Bielefeld Kommenden hier eine politische Kultur etabliert haben?**

Für die war Bielefeld wie ein weißes Blatt Papier – sie konnten dieses weiße Blatt voll malen. Die Uni lag ja damals – das kann man sich heute nicht mehr vorstellen – außerhalb der Stadt, sie war längst nicht so integriert wie heute, wo man sie mit der U-Bahn vom Hauptbahnhof erreichen kann. Sicher, die Uni hat die Stadt Bielefeld sehr stark geprägt und verändert.

**Und Sie hat diese Erfahrung geprägt? Also die Erfahrungen, die Sie damals in Bielefeld gemacht haben, hatte Einfluss darauf, wie Sie dann in der Politik aktiv wurden?**

Ja, natürlich. Einmal durch meine Affinität damals mit der Bunten Liste, und die bei den Grünen, die ich mit gegrün-

Das neue universitäre Leben in Bielefeld – das ja keine Traditionen hatte, weil es eine Reformuni war – hat dazu geführt, dass es in Bielefeld von Anfang an eine unglaubliche und lebendige politische Szene gab.

det habe. Das alles hat einen großen Einfluss auf meine Entwicklung gehabt. Darüber hinaus war ich ja Dekanatsassistent – neben meinen Tätigkeiten als Lehrender und Forschender. Die Ausbildung, die ich da genossen habe, sowohl in den Seminaren und Vorlesungen als auch im kulturellen Leben an der Universität, haben mich sehr geprägt – auch in den folgenden Jahren. An der Universität lernt man Standorte kennen und lernt, sie auch zu besetzen. Man lernt Fähigkeiten, beispielsweise sich in Themen einzuarbeiten und sie zu verfolgen. Man kriegt auch eine gewisse Philosophie mit. Aber dann muss man das alles auch anwenden. Und da hatte ich zum Glück in der Politik reichhaltige Möglichkeiten zu sammeln. Ich war nach meiner Tätigkeit an der Fakultät für Soziologie sieben Jahre lang Geschäftsführer der ersten und zweiten Bundestagsfraktion der Grünen und dann für viele Jahre Landtagsabgeordneter und Minister und stellvertretender Ministerpräsident.

#### **Wie sind Sie heute mit Bielefeld verbunden?**

Aufgrund der Tatsache, dass mein Arbeitsort jetzt Frankfurt ist und mein Hauptwohnsitz Köln, komme ich leider derzeit relativ selten nach Bielefeld. Aber bis ich Generaldirektor des Deutschen Olympischen Sportbundes wurde, hatte ich immer meinen Zweitwohnsitz in Bielefeld und war mehrfach im Monat dort. Ich habe dort auch heute noch ein Haus – mein großer Sohn wohnt da. Ich bin nach wie vor mit Bielefeld stark verbunden. Und ich

nutze jedes freie Wochenende dazu, einen Ausflug dorthin zu machen.

#### **Mittlerweile gibt es an der Uni Bielefeld eine strukturierte Doktorandenausbildung – gerade auch mit der Exzellenzgraduiertenschule BGHS. Nachwuchswissenschaftler werden so stärker begleitet. Wie bewerten Sie diese Entwicklung?**

Ich bin da ja eher ein Sonderfall, weil ich „fulltime“ wissenschaftlicher Mitarbeiter war. Ich hätte gar keine Zeit für ein Promotionsstudium gehabt. Ich finde es aber schon eine gute Idee, das zu organisieren. Damals war das undenkbar. Ich hätte es mir gerne vorgestellt, so zu promovieren. Ich habe mir damals die Ziele selber gesetzt und auch die Schritte auf dem Weg zu diesem Ziel definiert. Es ist aber sicherlich eine positive Entwicklung – gerade für Doktoranden, die von außen kommen.

#### **Was würden Sie dann heute jungen Doktoranden für Tipps mit auf den Weg geben?**

Erstens, sich nicht selbst mit überzogenen Ansprüchen verrückt machen. Überlegt Euch ein Thema, an dem Ihr Spaß habt an dem Ihr ein eigenes Interesse habt. Stellt realistische Zeitpläne auf und setzt Euch in diesem Rahmen sehr klare Termine, und haltet sie dann auch möglichst ein. Allerdings weiß ich, auch aus eigener Erfahrung: Der Mensch leistet Optimales und holt seine ganzen Fähigkeiten hervor nur unter Druck.



# Rumin Luo – Meine Erfahrungen an der BGHS

Bielefeld Graduate School in History and Sociology

// Nachdem ich 2006 meinen Masterabschluss in Soziologie von der China Agricultural University (CAU) in Peking bekommen hatte, war ich zwei Jahre in Vollzeit bei der Deutschen Gesellschaft für technische Zusammenarbeit (GTZ) als Mitarbeiterin in dem sino-deutschen Kooperationsprojekt Poverty M&E beschäftigt. Als das Ende meiner Vertragszeit in Sicht war, dachte ich daran, mich im Ausland weiterzubilden. Auf Grund des positiven Eindrucks, den ich von meinen deutschen Kolleginnen gewonnen hatte, meines persönlichen Interesses, mehr über die deutsche Kultur zu erfahren, und der nachdrücklichen Empfehlung der bekannten Bielefelder Fakultät für Soziologie seitens meiner deutschen KollegInnen, war eine Bewerbung an der BGHS (Bielefeld Graduate School in History and Sociology) meine erste Wahl, und von der BGHS erhielt ich schließlich eine Zulassung sowie ein Stipendium.

Bereits während meines Bachelor- und Masterstudiums war ich in Feldforschung und Forschungsprojekten eingebunden, die sich mit einer Vielzahl von Themen wie Armut, Geschlechterforschung, Verwaltung von natürlichen Ressourcen und nachhaltiger Entwicklung beschäftigten. In den letzten sechs Jahren wurden diese Projekte von der Asiatischen Entwicklungsbank (Asian Development Bank (ADB)), der Weltbank, der UK Abteilung für internationale Entwicklung (Department for International Development (DFID)), der Japanischen Bank für internationale Kooperation (Japan Bank For International Cooperation (JBIC)) und

dem internationalen Entwicklungszentrum (International Development Research Centre (IDRC)) gefördert. Daher fällt es mir nicht schwer, mich an das neue Leben in Bielefeld zu gewöhnen, ob es nun die lokale deutsche Kultur oder mein Arbeitsfeld ist. Die größten Kopfschmerzen bereitet mir aber die deutsche Sprache. Zum Glück bietet die BGHS eine gute Unterstützung für alle internationalen Studierenden in Form eines einjährigen Deutschkurses. Jeder von uns hat jetzt einen netten und hilfsbereiten Mentor, und meiner hat mir besonders am Anfang meines ersten Promotionsjahres sehr geholfen.

Noch wichtiger ist natürlich, dass die BGHS ihren DoktorandInnen eine umfassende Unterstützung in allen akademischen Angelegenheiten bietet. Meine stets intelligenten und fleißigen Professoren und Kommilitonen haben mich mit vielen neuen Ideen inspiriert. Alle DoktorandInnen erhalten zudem einen jährlichen Zuschuss für die Teilnahme an verschiedenen Workshops und Kursen, sobald sie ein realistisches und aussagekräftiges Forschungsprojekt entwickelt haben. Meine jüngste Erfahrung in England war ganz besonders aufregend, da ich im Anschluss daran eine Einladung von einem Professor bekam, Vorträge an einer niederländischen Universität zu halten. Außerdem habe ich gerade eine exzellente Summer School in England zu quantitativen Methoden der Sozialforschung besucht, die für die Durchführung meines Promotionsvorhabens sehr hilfreich ist – natürlich mit der Unterstützung der BGHS >>

\* Ute Zauft, Zur Promotion nach Deutschland, [www.academics.de](http://www.academics.de)

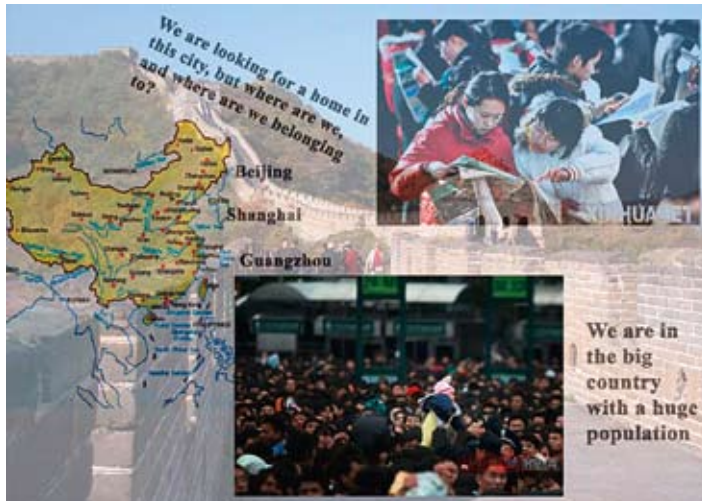
und auf Empfehlung von meinem Doktorvater, Prof. Dr. Martin Diewald. Nachdem ich zur Sprecherin der internationalen DoktorandInnen gewählt worden war, wurde ich von einer Berliner Journalistin interviewt, die in der Folgezeit interessante Berichte über internationale Studierende schrieb (veröffentlicht bei [academics.de](http://academics.de))\*. In diesem Kontext habe ich viel über meine Fortschritte in Deutschland gesprochen. In meiner Forschungsarbeit versuche ich herauszufinden, welche Schlüsselfaktoren die Integration von MigrantInnen im urbanen China beeinflussen, und ob MigrantInnen andere Lebenschancen haben als Menschen aus dem urbanen China. Während meiner Forschungen erhalte ich nicht nur viel nützliche Rückmeldung auf Kolloquien meines Professors und anderer Hochschullehrer, sondern ich bekomme auch wichtige psychologische Hilfe von meinem Professor, der klug und hilfsbereit genug

In der Zwischenzeit hat mich auch die Universität Bielefeld mit ihrem gut organisierten System beeindruckt. Aufgrund dieses Systems gelingt es mir, in Bielefeld sehr angenehm zu leben und zu arbeiten.

ist, mich in die richtige Richtung zu lenken. Obwohl ich noch nicht einmal ein Jahr hier bin, habe ich schon enorme Fortschritte gemacht, nicht nur in Theorie und Methodologie, sondern auch im Prozess des Schreibens selbst,

und das lässt mich zuversichtlich sein, dass ich meine Arbeit innerhalb von drei Jahren abschließen werde. Trotzdem, der eigentliche Grund, warum ich die BGHS so sehr mag, ist, dass die Menschen hier nicht nur im akademischen Bereich Profis sind, sondern auch draußen im richtigen Leben. Beim Sommerfest 2009 hat die BGHS-Band unter der Leitung des Direktors, Prof. Jörg Bergmann, wunderbare Musik gespielt und Michael Wittig, ein Doktorand, hat traumhaft schön gesungen; in einem solchen Moment kann man nur stolz darauf sein, Teil eines so tollen Teams zu sein. Für mich war das Sommerfest ein umso schöneres Event, weil ich das chinesische Volkslied „Jasmin Blume“ singen durfte, und so meine Freude mit meinen deutschen KommilitonInnen teilen konnte.

Jetzt nach zehn Monaten Erfahrung hier, hat sich gezeigt, dass ich die richtige Entscheidung getroffen habe, weil die BGHS nicht nur ihrem guten Ruf entspricht, sondern mir eine ganz neue Welt eröffnet hat. Auch die gesamte Universität Bielefeld mit ihrem gut organisierten System, das mir erlaubt, in Bielefeld sehr angenehm zu leben und zu arbeiten, hat mich beeindruckt. Ich bin mir sehr sicher, dass ich mit meinem Bielefelder Doktorabschluss in der Lage sein werde, mehr Verantwortung für mein Land und die Welt zu übernehmen. Falls ich in der Zukunft einmal als Mittlerin zwischen China und Deutschland arbeite, dann werde ich stolz sagen, dass ich durch die BGHS an der Universität Bielefeld ausgebildet worden bin. 



Das Promotionsposter beschreibt die schwierigen Lebensmöglichkeiten von Migranten und die Hindernisse, sich in Chinesischen Großstädten zu integrieren.

Rumin Luo singt das Chinesische Volkslied 'Jasmin Flower' mit der BGHS Band auf dem Sommerfest am 17. Juni 2009.





## Till Bovermann – Querdenkerforschung

Graduate School Cognitive Interaction Technology

// Wenn ich meine Forschungsaktivitäten in den letzten Jahren mit einem Wort umschreiben müsste, würde ich sie mit „Querdenkerforschung“ betiteln. Querdenkerforschung, weil die Stärken der Forschungsteams, in denen ich bisher gearbeitet habe, insbesondere darin liegen, möglichst ungewohnte Verbindungen zwischen ansonsten nur lose gekoppelten Themenfeldern aufzuzeigen, um sie dann weitergehend zu erforschen.

Es erfordert sowohl Freiheit als auch Wohlwollen der Verantwortlichen, um – manchem fälschlicherweise als unnötige Spielereien erscheinende – Forschungsleistungen in den unterschiedlichsten Gebieten wie Informatik, Biologie, Soziologie, Psychologie, Philosophie oder gar Kunst zu erbringen, und diese dann in neues Wissen zu verwandeln. Diese Arbeit, deren Kernaspekt „Denken in ungewohnte Richtungen“, also „Querdenken“ ist, wird gerade in Bielefeld dadurch gefördert, dass Forschung und administrative Strukturen im positiven Wortsinn sehr frei sind. Denn gerade die Aufgeschlossenheit gegenüber Ungewohntem aus Wissenschaft, Technik und Kunst schafft ein Klima, in dem neue Verbindungen zwischen diesen Gebieten aufgezeigt werden können. Solche Aufgeschlossenheit ist nicht selbstverständlich, denn es ist schwierig, im Vorhinein zu sagen, wo welche Ergebnisse erzielt oder auch konkret angewendet werden bzw. wie sie sich in zukünftige Forschung einfügen. Dennoch ist der Erfolg dieser Strategie nicht zuletzt auch durch die Existenz

des Exzellenzclusters Cognitive Interaction Technology CITEC zu sehen, dessen Strukturen dazu angelegt sind, interdisziplinäre Aktivitäten aus den Bereichen der Ingenieurs- und Humanwissenschaften miteinander zu verbinden, also genau diese Querdenkerforschung aktiv zu unterstützen. Als Beispiel für solche „Querforschung“ gebe ich hier ein paar Anekdoten aus meinem eigenen Forschungsalltag.

Eher durch Zufall bin ich in die Arbeitsgruppe Neuroinformatik gekommen. Wie alle Bielefelder Studenten der naturwissenschaftlichen Informatik musste auch ich ein Softwareprojekt absolvieren. Ich hatte mir dazu „Extraktion und Exploration Zellulärer Proteinmuster“ ausgewählt, ein Projekt, das zum Ziel hatte, strukturelle Informationen aus wissenschaftlich-biologischem Bildmaterial zu extrahieren und in audiovisuelle Repräsentationen umzusetzen. Im Laufe des Projekts kristallisierte sich heraus, dass „Exploration“ der für mich spannendste Teil war: „Exploration“, das hatte mit Forschen zu tun, mit Expedition, mit Freiheit. Einer meiner damaligen Betreuer, Dr. Hermann, stieß mich dann auf den von ihm entwickelten Ansatz der „Erfahrbarmachung von Daten durch modellbasierte Sonifikation“, ein Verfahren, mit dessen Hilfe strukturelle Zusammenhänge digitaler Daten über das Gehör und nicht wie üblich durch visuelle Eindrücke vermittelt werden. Die Implementation eines solchen Modells war dann auch Teil meiner Diplomarbeit. Obwohl Student der Arbeitsgruppe >>

Neuroinformatik, war ich schon zu diesem Zeitpunkt meilenweit entfernt von ihrem Kernthema. Algorithmische Modelle neuronaler Strukturen haben mit meinem Thema der alternativen Datenrepräsentation nur wenig gemein. Nichtsdestotrotz wurde ich nach erfolgreichem Diplom überaus freundlich in die Arbeitsgruppe aufgenommen, nicht zuletzt weil ihr Leiter, Professor Ritter, und mein Betreuer Dr. Hermann mich aktiv und freundlich in meiner Arbeit unterstützten. Sonifikation spielt auch weiterhin eine Rolle in meiner Promotion; allerdings ist die übergeordnete algorithmische Erzeugung von Klängen eine Art Leidenschaft für mich geworden. Und da Klänge meist in Verbindung mit Interaktion auftreten, lag für mich nichts näher, als mich auch noch mit einem Teil der Mensch-

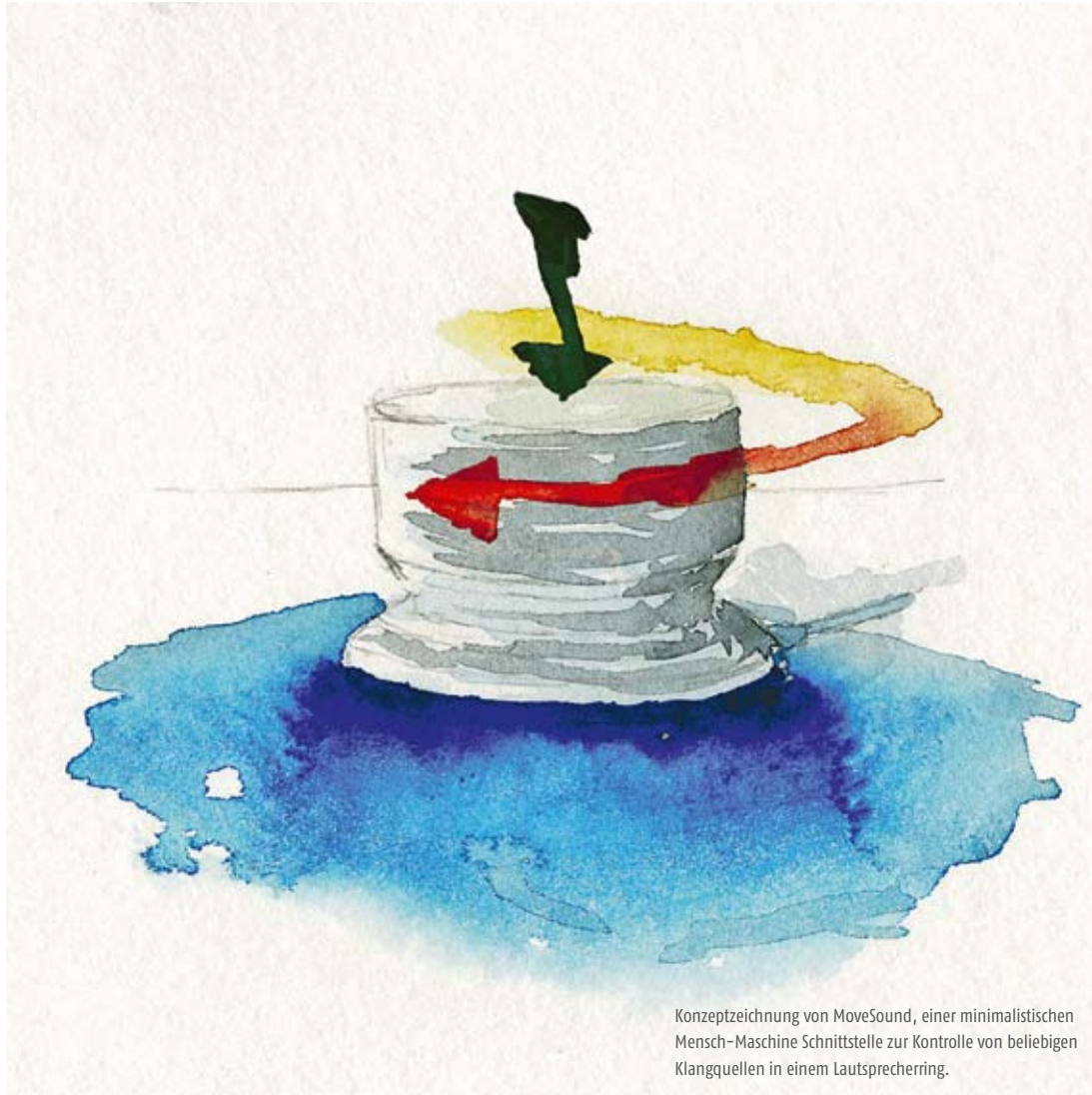
ist; ein wissenschafts- und kunsttheoretischer Blickwinkel (Teile der Medienkunst fühlen sich sehr hingezogen zu diesen Fachgebieten) hat sich daher angeboten.

Es haben sich also viele Fachgebiete angesammelt, ohne dass ich vorher hätte sagen können, ob und inwiefern sie wichtig für meine Arbeit sein werden. Dennoch haben sie alle großen Einfluss und ich denke, dass das mir entgegengebrachte Vertrauen in meine Kompetenz, wie ich meine Wissensbasis adäquat erweitern kann, gerechtfertigt war. Dieses Vertrauen kann sich meiner Ansicht nach besonders gut in kleinen Teams wie der „Ambient Intelligence Group“, in der ich zurzeit arbeite, entwickeln. Die Stärke der Querdenkerforschung ist also, aus offenen

Diese Arbeit, deren Kernaspekt „Denken in ungewohnte Richtungen“, also „Querdenken“ ist, wird gerade in Bielefeld dadurch gefördert, dass Forschung und administrative Strukturen im positiven Wortsinn sehr frei sind.

Maschine-Interaktion auseinanderzusetzen, der „Tangible Interaction“, also „greifbarer Interaktion“. So habe ich mich in letzter Zeit hauptsächlich mit der Verbindung von algorithmischen Klängen und „Tangible Interaction“ beschäftigt. Beide Felder haben gemein, dass ihre Einordnung in den wissenschaftlichen Kontext noch sehr vage

Forschungsthemen wirklich Neues und Durchdachtes zu entwickeln. Ich hoffe daher, dass auch weiterhin die Freiheit des Denkens und Handelns – vielleicht auch manchmal ohne schnell abzusehendes Ziel – in der Forschung einen Platz haben wird und sich dadurch Querdenker auch zwischen den Disziplinen entwickeln können. ■



Konzeptzeichnung von MoveSound, einer minimalistischen Mensch-Maschine Schnittstelle zur Kontrolle von beliebigen Klangquellen in einem Lautsprecherring.



## **Juana Salas Poblete – Auf verschlungenen Wegen direkt zur Promotion**

CoR-Lab Graduate School for Cognition and Robotics

// Als ich im August 2001 nach elf Jahren nach Bielefeld zurückkam, hatte ich nicht die Absicht, in Bielefeld zu promovieren. Ich hatte meine Schulzeit in Bielefeld verbracht und war 1990 direkt nach dem Abitur nach Heidelberg gezogen, um dort an der Universität Dolmetschen zu studieren. Nachdem ich dort 1997 mein Diplom für Spanisch und Portugiesisch erhalten hatte, begann mein Berufsleben. Zunächst war ich freiberuflich tätig; später dann ging ich als Übersetzerin in ein großes Vertriebshaus nach Essen. Im Dezember 2000 begann meine Mutterschafts- und Erziehungszeit. Im Wintersemester 2001/2002 entschied ich mich für einen Zweitstudiengang und schrieb mich in einen Magisterstudiengang Linguistik, Texttechnologie und Deutsch als Fremdsprache an der Universität Bielefeld ein. Dabei dachte ich weniger an eine mögliche Karriere in Wissenschaft und Forschung als an die Möglichkeit, neue Freunde zu treffen und mir wieder ein soziales Netz aufzubauen. Gleich in meiner ersten Vorlesung traf ich dann allerdings auf den Dozenten, der mir nach Abschluss meines Studiums meinen ersten Job in der Forschung anbieten sollte. Nach Ablauf der Erziehungszeit kündigte ich meinen Job als Übersetzerin in Essen und nahm in Bielefeld im Sonderforschungsbereich 673 eine Stelle als wissenschaftliche Mitarbeiterin an. Ende 2007 erfuhr ich dann von der Gründung des CoR-Labs (Research Institute for Cognition and Robotics) und bekam eine Ausschreibung für Promotionsstipendien in die Hände. Als ich mich dort bewarb, war ich mir meines Alters und meines langen, gewundenen

Lebenslaufs natürlich bewusst – und dementsprechend gering waren meine Hoffnungen. Da Probieren aber bekanntlich über Studieren geht, habe ich meine Bewerbung trotzdem eingereicht und wurde angenommen. Seitdem bin ich ein Mitglied der Graduate School des CoR-Labs.

In der CoR-Lab Graduate School sind wir 17 Stipendiaten und kommen aus den verschiedensten Fachrichtungen. Die Gruppe besteht aus Informatikern, Ingenieuren, Sportwissenschaftlern, Medienwissenschaftlern, Mathematikern und Linguisten. Dazu kommt, dass wir alle in verschiedenen Arbeitsgruppen der Fakultät für Psychologie und Sportwissenschaft sowie der technischen Fakultät und des CITEC eingebunden sind, wodurch wir ein breites Netz innerhalb der Universität spannen. So bin ich in das Graduiertenkolleg des CoR-Labs, die Arbeitsgruppe Angewandte Informatik der Technischen Fakultät und die Arbeitsgruppe Emergentist Semantics des CITEC eingebunden. Außerdem halte ich noch immer an meinen Kontakten zur Linguistik fest. Das Arbeiten in solch großen interdisziplinären Gruppen war für uns alle eine neue und spannende Erfahrung: Während man sich in der Zeit einer Abschlussarbeit auf ein Projekt konzentriert und sich häufig auch von anderen isoliert, muss man jetzt Multitasking-fähig sein. Man arbeitet mit verschiedenen Gruppen, tauscht sich über unterschiedliche Themen aus und lässt sich immer wieder neu auf andere Vorgehensweisen und Methoden ein. Konkret heißt das, dass wir (1.) lernen >>

mussten, unsere Themen so zu erklären, dass sie auch für fachfremde Zuhörer verständlich sind, und (2.) bereit sein müssen, uns auch für fachfremde Themen zu interessieren und Berührungspunkte zu suchen. Dazu gehört auch, dass sich immer wieder neue Interessengruppen bilden, in denen sich all diejenigen zusammenfinden, die sich mit ähnlichen Themen beschäftigen und daher ähnliche Texte lesen. Die Gruppen bieten die Möglichkeit, sich auszutauschen und gegenseitig zu motivieren. Grob lassen sich unsere Themengebiete in kognitive Grundlagenforschung und Robotik aufteilen. Während Erstere sich mit menschlichem Verhalten beschäftigen, arbeiten die anderen daran, möglichst benutzerfreundliche Roboter zu schaffen, die dem Menschen den Umgang mit den Maschinen erleichtern sollen.

**Ich habe trotz Kind die Möglichkeit, aktiv an Forschung und Lehre teilzunehmen. Meine Tochter wird hier nicht als ein Hindernis, sondern einfach als ein Teil von mir wahrgenommen.**

Ich selbst beschäftige mich mit Lernverhalten bei Kindern und untersuche die Frage, ob Kleinkinder im Alter von zwei Jahren zum Lernen wirklich die direkte Zuwendung eines Erwachsenen brauchen oder ob sie nicht genauso gut durch Beobachtung anderer lernen können. In der Fachliteratur wird diese Möglichkeit nur selten berücksichtigt, während die Realität der Kinder in verschiedenen Kulturkreisen darauf

hinweist, dass sie auch durch Beobachtung von Interaktionen zwischen anderen Personen lernen. Um einer Antwort auf diese Frage näher zu kommen, laden wir Kinder mit ihren Müttern zu uns ein, stellen ihnen verschiedene Aufgaben und beobachten sie dabei, wie sie mit diesen Aufgaben umgehen. Diese Art der empirischen Arbeit gibt mir das gute Gefühl, nicht theoretisch abzuheben, sondern immer einen direkten Bezug zu Menschen beibehalten zu können.

Mein Fazit: In der CoR-Lab Graduate School bin ich ein Teil einer sehr heterogenen Gruppe, deren Mitglieder mit viel Elan und Begeisterung für die Sache zeitlich parallel promovieren und sich daher sehr gut gegenseitig unterstützen können. Dazu kommt, dass wir in Bielefeld durch den sehr stark interdisziplinär geprägten Arbeitsstil die besten Voraussetzungen haben, um über unseren Tellerrand hinauszuschauen und ein sehr breites Wissen zu erwerben, das über unser eigenes Gebiet weit hinausreicht. Und schließlich mein persönliches i-Tüpfelchen: Ich habe trotz Kind die Möglichkeit, aktiv an Forschung und Lehre teilzunehmen. Meine Tochter wird hier nicht als ein Hindernis, sondern einfach als ein Teil von mir wahrgenommen. So kann ich z.B. flexibel von zu Hause aus arbeiten, wenn meine Tochter krank ist, oder sie auch mal auf internationale Konferenzen mitnehmen, wenn diese eine Kinderbetreuung anbieten. Ich brauche mich nicht für Kind oder Studium zu entscheiden – und das können wohl die wenigsten Alleinerziehenden von sich sagen!



Eine bunte Mischung: Die CoR-Lab Stipendiatinnen und Stipendiaten kommen aus ganz verschiedenen Disziplinen



## Prof. Dr. Fabian Kessl

promovierte 2005 im Graduiertenkolleg Jugendhilfe im Wandel. Seit 2008 ist er  
Professor am Institut für Soziale Arbeit und Sozialpolitik der Universität Duisburg-Essen.

## // Zu welchem Thema haben Sie Ihre Dissertation geschrieben? Wer war Ihr Betreuer?

„Der Gebrauch der eigenen Kräfte. Eine Gouvernmentalität der Sozialen Arbeit“ Titel: eine machtanalytische Rekonstruktion der vorherrschenden Denkweisen in der Sozialen Arbeit am Beispiel der bundesdeutschen Kinder- und Jugendhilfe. Erstgutachter: Prof. Dr. Dres. h.c. Hans-Uwe Otto.

## Welche Gründe haben Sie zu einer Promotion in Bielefeld veranlasst?

Die Möglichkeit, im DFG-Graduiertenkolleg „Jugendhilfe im Wandel“ (Universitäten Bielefeld und Dortmund) zu promovieren.

## Sie sind also erst nach Ihrem Studium zur Promotion nach Bielefeld gekommen? Was hatten Sie für Erwartungen? Gab es Überraschungen?

Das ist richtig. Erwartet habe ich einen kollegialen Zusammenhang, in dem ich mein Dissertationsprojekt nicht nur in der „Einsamkeit und Freiheit“, wie sie der ehemalige Bielefelder Universitätsmitbegründer Schelsky beschworen hat, realisieren kann. Überraschend war für mich, wie gut das einerseits funktionieren kann – im Rahmen einer strukturierten Promotionsphase und wie groß doch zugleich die Konkurrenz und der Leistungsdruck sind, die dabei aufgebaut werden.

## Hat die oft thematisierte interdisziplinäre „Tradition“ in Bielefeld Ihnen über die Disziplinen hinausgehendes Wissen bzw. Denken vermittelt? Gibt es eine für Bielefeld typische Herangehensweise an Themen und Probleme?

In der Alltagsorganisation ist diese „Tradition“ meines Erachtens eher ein Mythos, denn auch in Bielefeld realisiert sich meiner Erfahrung nach wie in fast allen universitären Standorten eine relativ starke – mindestens symbolische – Grenzziehung zwischen den einzelnen Fakultäten. Im benannten DFG-Graduiertenkolleg war allerdings die interdisziplinäre Konstellation der Antragstellerinnen und Antragsteller für mich ein großer Gewinn – und vielleicht durch mein Studium geprägt, ist meine Forschung bis heute auch in einem transdisziplinären Forschungsfeld der sozialen Arbeit angesiedelt.

## Was machen Sie heute beruflich und welche Bedeutung hat dafür Ihre Zeit in Bielefeld?

Seit dem Wintersemester 2009 arbeite ich als Hochschul-lehrer an der Ruhruniversität Duisburg-Essen (Professur für „Theorie und Methoden der Sozialen Arbeit“). Die Bielefelder Zeit ist für mich eine immens prägende Nachwuchswissenschaftlerphase gewesen. Hier konnte ich mein Forschungsprofil ausbilden.

>>

**Mittlerweile gibt es an der Uni Bielefeld eine Vielzahl von Graduiertenschulen und Kollegs, die junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in der Phase ihrer Promotion begleiten. Wo sehen Sie die Vor- und Nachteile der strukturierten Promotion?**

Promotionsphasen sollten meines Erachtens Phasen der eigenständigen Ausbildung eines wissenschaftlich-forscherischen Profils sein; daher erscheint mir die Einrichtung von Promotionsstudiengängen ein hochschulpolitischer Holzweg. Für sinnvoll erachte ich allerdings unterschiedliche teilstrukturierte Promotionsbegleitungsprogramme, die eine angemessene Infrastruktur bereitstellen (beispielsweise Promotionskollegs, wie sie die Hans-

Böckler-Stiftung unterstützt), aber auch die Eröffnung institutioneller Zugänge für die Promovenden (z.B. Möglichkeit der Lehre) und eine hochschulsozialisatorische Phase darstellen (z.B. durch eine Einbindung in den Mittelbau). Nicht zuletzt erscheinen mir derartige teilstrukturierte Programme ein deutlicher Fortschritt gegenüber dem antiquierten Meister-Lehrling-Modell, weil sie die Betreuerinnen und Betreuer anders in die Pflicht nehmen.

**Was, denken Sie, ist das Besondere an der Universität Bielefeld? Auch im internationalen Vergleich?**

Ihre Gebäudestruktur, die eine einmalige Kommunikationsform zulässt.

Die Bielefelder Zeit ist für mich eine immens prägende Nachwuchswissenschaftlerphase gewesen. Hier konnte ich mein Forschungsprofil ausbilden.

**Welche Rolle spielt die Universität Bielefeld für die Entwicklung der Stadt und der Region?**

Wie jede Hochschule ist die Universität Bielefeld eine prägende Größe für die urbane Ökonomie, die lokale Kulturlandschaft und politisch-kulturelle Prägung der Stadt. Der gesellschaftskritisch-sozialwissenschaftlichen Tradition der Universität Bielefeld ist in diesem Zusammenhang eher wieder ein Revival zu wünschen – und ihre Randlage ist manches Mal kein Vorteil für die Rückbindung der wissenschaftlich Tätigen in das Stadtleben. Das ist eher bedauernd.

**Gibt es besondere Erinnerungen, die Sie mit Bielefeld verbinden?**

Eine Senatssitzung im Audimax zur Abstimmung über Studiengebühren, die ein erschreckendes Negativbeispiel für die politische Desensibilisierung einer interessierten (studentischen) Öffentlichkeit darstellte, auf der einen Seite und eine Gruppe politisch-engagierter und kenntnisreicher Studierender an der Fakultät für Erziehungswissenschaft auf der anderen Seite, die mich immer wieder von Neuem verblüfft und begeistert hat mit ihrer ernsthaften und zugleich kreativ-engagierten Einmischung. ■■■



## **Almut Mentz – „Mama arbeitet – Laboah“**

International Graduate School in Bioinformatics and Genome Research

// Eigentlich begann alles an meinem 17. Geburtstag, als ich sogar noch die letzten Minuten vor dem Eintreffen der Gäste nutzte, um die Grundlagen der Genetik für eine Biologieklausur am nächsten Tag zu lernen. Das war natürlich recht spät, was in den meisten Fällen ein eher ineffektiver Lernvorgang ist ... aber plötzlich war ich unheimlich beeindruckt von den komplexen Abläufen und der inneren Ordnung, die das Leben im Mikromaßstab in sich trägt. Auch nach diesem Tag verfolgte ich mit großem Interesse alle biochemischen Mechanismen, die uns in der Schule nähergebracht wurden. Als das Abitur dann geschafft war, wollte ich jedoch den eigentlich schon seit Kindheitstagen bestehenden Wunsch, Musik zu studieren, nicht ganz verwerfen. Zunächst testete ich mein Interesse an der Biologie während einer Ausbildung zur Biotechnischen Assistentin. Nach diesen zwei Jahren und einem Praktikum am biochemischen Institut der City University New York (Lehman College) war dann klar, was ich studieren wollte: Molekulare Biotechnologie.

Warum ich nach Bielefeld gekommen bin? Damals war es noch der Diplomstudiengang, der die Worte „molekular“ und „Biotechnologie“ verknüpfte. Diese Konstellation und auch das von Professor Alfred Pühler gegründete Center for Biotechnology (CeBiTec) haben mich aufmerksam gemacht. Dies alles wirkte in meinen Augen spannender als die eher verfahrenstechnisch orientierten Biotechnologie-Studiengänge an anderen deutschen Universitäten.

Geprägt von meinen Informatiker-Eltern, ist auch für mich im Laufe der Zeit die Arbeit am Computer zum Hobby geworden und so hat mich in Bielefeld außerdem die inhaltliche Nähe zum Studiengang Naturwissenschaftliche Informatik überzeugt.

Schon eine Projektarbeit, die ich am Deutschen Krebsforschungszentrum in Heidelberg (DKFZ) durchgeführt habe, und auch die Diplomarbeit am Lehrstuhl für Genetik hatten einen Fokus, der sich wie ein roter Faden auch bis heute durch meine Doktorarbeit zieht. Während der Arbeiten ging es darum, mithilfe von Microarray-Analysen die Aktivität vieler Tausender Gene gleichzeitig zu untersuchen. Dies geschieht auf Ebene der RNA, welche den Schritt zwischen reinem Informationsgehalt der DNA und Proteinsynthese darstellt und damit den spezifischen Zustand einer Zelle charakterisiert. Im Fachjargon wird dies als Transkriptom-Forschung bezeichnet. Da bei Microarray-Analysen riesige Datenmengen entstehen, ist es nicht nur wichtig, erfolgreich im Labor zu experimentieren, sondern auch bei der Verarbeitung dieser Daten am Computer den Überblick zu behalten. Die Datenanalyse mittels statistisch-mathematischer Methoden erfolgt natürlich in enger Zusammenarbeit mit Bioinformatikern.

Nach dem Studium wollte ich diese interdisziplinäre Ausrichtung beibehalten und beschloss, mich am Graduiertenkolleg Bioinformatik für ein Stipendium zu bewerben. >>

Mit der Aufnahme im Graduiertenkolleg wurde ich auch assoziiertes Mitglied in der International Graduate School for Bioinformatics and Genome Research. Die Stipendiaten der Graduate School kommen aus aller Welt und machen daher die halbjährlichen Zusammentreffen, auf denen der Fortschritt der einzelnen Projekte dargestellt wird, besonders interessant. Zur allgemeinen Verständigung und zur Übung für Präsentationen auf internationalen Kongressen werden alle Vorträge in Englisch gehalten. Mir gefällt besonders die Betreuung der Stipendiaten. Für jedes Forschungsprojekt sind dafür Professoren aus verschiedenen Fakultäten vorgesehen. Es gibt also für fast jede Frage, die im Laufe der Doktorarbeit auftritt, einen Ansprechpartner. Nun noch ein paar Worte zum Thema meiner Promotion,

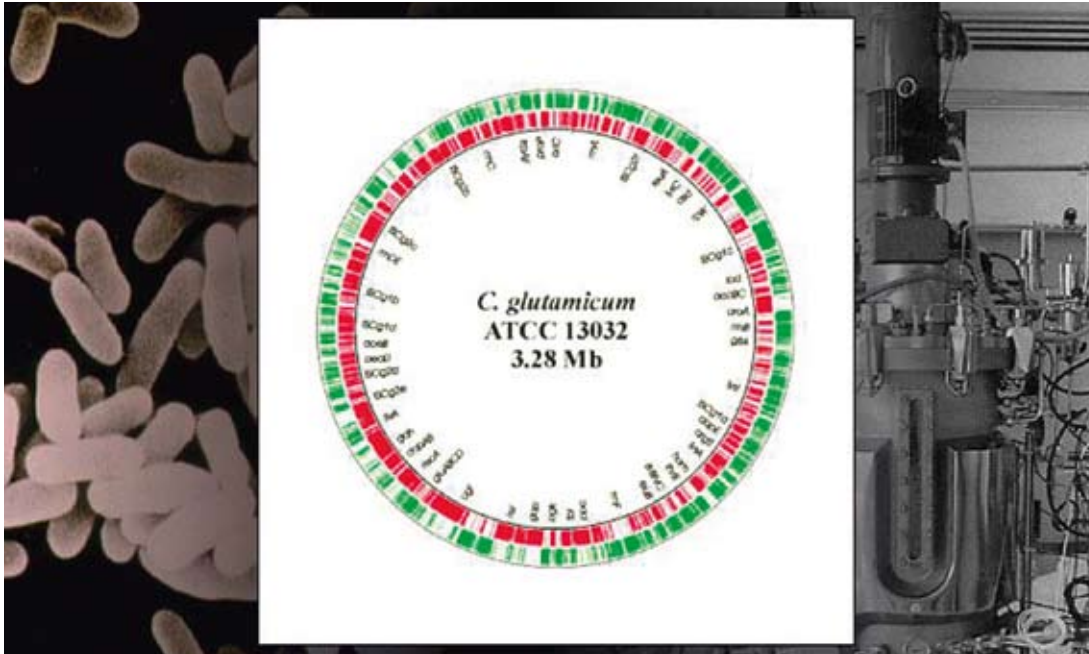
ge in Zellen aller Organismen und schaffen damit völlig neue Möglichkeiten in der Biotechnologie und Medizin. Sie wirken in der Zelle meistens über stabile Faltungen und sind daher experimentell schwer zu detektieren. Auch bei diesem Forschungsprojekt ist eine fachübergreifende Zusammenarbeit mit Informatikern wichtig. Computerprogramme, die speziell für die Suche nach kleinen RNAs entwickelt wurden, treffen Vorhersagen darüber, wo kleine RNAs in einem Genom vorkommen können, und unterstützen dadurch die experimentelle Arbeit im Labor erheblich.

Neben aller Wissenschaft: Meine Leidenschaft zur Musik ist geblieben. Gleich zu Beginn des Studiums wurde ich Mit-

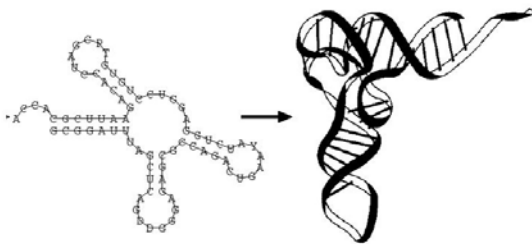
**Für jedes Forschungsprojekt sind dafür Professoren aus verschiedenen Fakultäten vorgesehen. Es gibt also für fast jede Frage, die im Laufe der Doktorarbeit auftritt, einen Ansprechpartner.**

der Suche nach kleinen RNAs in dem industriell wichtigen Bakterium *Corynebakterium glutamicum* (Glutamat-Produktion). Kleine RNAs, die ausschließlich regulativ in der Zelle wirksam sind und nicht der Proteinsynthese dienen, wurden erst vor wenigen Jahren entdeckt. Da lange Zeit angenommen wurde, dass hauptsächlich Proteine als Regulatoren von Prozessen in Zellen agieren, eröffnen kleine RNAs nun ein besseres Verständnis für die Vorgän-

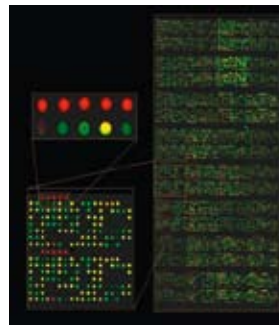
glied im Hochschulorchester, wo ich auch meinen heutigen Mann kennengelernt habe. Mittlerweile haben wir seit August 2007 eine kleine Tochter. Gleichzeitig Kind und Promotionsstudium zu vereinbaren, ist manchmal zwar anstrengend, aber mithilfe des Stipendiums kann ich meinen Arbeitstag sehr flexibel gestalten. Durch die Unterstützung meines Mannes ist die kleine Janne zufrieden, auch wenn „Mama arbeitet – Laboah“ ...



*Corynebacterium glutamicum* (linker Bildteil) wird industriell zur Aminosäureproduktion eingesetzt und dazu in Fermentern unter strikter Kontrolle der Prozessbedingungen angezogen (rechter Bildteil). In der Mitte ist das Bakteriengenom von *C. glutamicum* dargestellt Chromosoms dargestellt.



Sekundär-Struktur einer kleinen RNA und dreidimensionale Faltung. Kleine RNAs mit regulatorischen Funktionen wurden bei verwandten Organismen während der Evolution konserviert.



Transkriptom-Analyse mithilfe eines Microarray-Chips. Jeder Punkt stellt die Expression (Aktivität) eines Gens dar im Vergleich zu einer Referenz-Probe. Nach der Detektion der Signale werden diese bioinformatisch verarbeitet.



# Florian Knäble – Mathematische Grundlagenforschung

Internationales Deutsch-Chinesisches Graduiertenkolleg

Stochastics and Real World Models

// Nachdem ich darüber nachgedacht habe, wie ich mein Forschungsthema am besten beschreiben soll, wurde mir klar, dass es einfach zu abstrakt ist, um es in Prosa zu formulieren. Ich glaube, das gilt eigentlich für jede mathematische Fragestellung; alles Konkrete ist abgestreift, man sucht den wesentlichen Kern eines Problems zu fassen. Trotz allem kann man zumeist auf die Anwendung verweisen, die das abstrakte Modell erst hervorgebracht hat. In meiner Diplomarbeit habe ich mich mit stochastischen partiellen Differentialgleichungen beschäftigt, diese treten zum Beispiel auf, wenn man versucht, Zinsstrukturkurven an den Kapitalmärkten zu modellieren.

Aber was meine jetzige Forschung anbetrifft, geht es mehr darum, ein bereits abstraktes Problem geschickt so umzuformulieren, dass es für gewisse (erprobte) Analysemethoden überhaupt erst zugänglich wird. Ob diese (sonst sehr effektiven) Methoden dann überhaupt neue Erkenntnisse bringen, ist dann ein weiterer Teil der Fragestellung. Ich betreibe also im besten Sinne der Forschungsuniversität Bielefeld Grundlagenforschung.

Andererseits mache ich gewissermaßen Mathematik um der Mathematik willen und ich habe den Eindruck gewonnen, dass immer wenn ich so etwas tue, gute Motivation eine große Rolle spielt. Je abstrakter ich arbeite, desto überzeugter muss ich gleichzeitig von den Anwendungen sein, die über mehrere Ecken schließlich von meiner For-

schung profitieren sollen. Aber die Idee des Graduiertenkollegs Stochastics and Real World Models ist es ja gerade, reinmathematische Forschung mit Anwendungen zu verknüpfen.

Ich schätze außerordentlich, dass am Beginn meines Promotionsstudiums vertiefende Vorlesungen in Mathematik und einführende Vorlesungen in den Anwendungen Physik und Wirtschaft stehen. In den Mathematikvorlesungen lerne ich, mein Forschungsprojekt und sein Potenzial besser einzuordnen, und die Physik versorgt mich mit zusätzlicher Motivation. Gemäß meiner bisherigen Ausbildung als Wirtschaftsmathematiker stellen die Vorlesungen in Wirtschaft eher eine Wiederholung dar, aber da es anderen Stipendiaten mit Physik- oder Informatikhintergrund genau andersherum geht, führt dies zu einem regen und profitablen Austausch – auch und gerade was die verschiedenen Methoden und Denkweisen der beiden Disziplinen anbelangt.

Besonders interessant wird es dann bei Diskussionen über die (kürzlich entstandenen und entstehenden) Grenzgebiete zwischen Wirtschaft und Physik: Ist eine Quanten-Spieltheorie nun ein sinnvoller Ansatz oder Ausdruck einer zwanghaften Verallgemeinerung? Dass man in einem Teil dieser Kurse gemeinsam Prüfungen ablegen muss, fördert naturgemäß den Zusammenhalt und allgemein kann ich nur von einer sehr guten Arbeitsatmosphäre sprechen. >>

Mein Einstieg in das Graduiertenkolleg war ebenfalls sehr angenehm. Mein Betreuer, Professor Röckner, ist zugleich Sprecher des Kollegs und war auch schon Betreuer meiner Diplomarbeit.

Ein interessanter Punkt ist auch noch die Kooperation mit der Chinesischen Akademie der Wissenschaften. Es handelt sich hier ja um ein internationales Graduiertenkolleg mit einem zweiten Sprecher der chinesischen Seite, den ich auf der jährlichen Tagung im Mai kennenlernen durfte. Wäh-

rend chinesische Studenten bereits an einigen der oben erwähnten Vorlesungen mit uns teilgenommen haben, werde ich wahrscheinlich erst im übernächsten Jahr zu einem mehrmonatigen Austausch fliegen. Der vorbereitende Sprachkurs im nächsten Jahr wird sicherlich auch noch einmal ein verbindendes Element für uns Stipendiaten.

Ich sehe meinen verbleibenden zweieinhalb Jahren als Mitglied dieses Graduiertenkollegs jedenfalls mit Spannung entgegen.

Ich betreibe also im besten Sinne der Forschungsuniversität  
Bielefeld Grundlagenforschung.

美慕士研究中心惠存

有朋自遠方來不亦悅乎  
學而時習之不亦樂乎  
人不知而不愠不亦君子乎

一九八八年秋

郭輝雄敬書

Die chinesischen Schriftzeichen bilden das  
Motto des Graduiertenkollegs und sind  
ein Konfuzius-Zitat: Die Übersetzung lautet:

Lernen und es von Zeit zu Zeit wiederholen,  
ist das nicht auch eine Freude?  
Wenn ein Freund von weit her kommt,  
ist das nicht auch eine Freude?  
Von den Menschen verkannt zu werden,  
aber sich nicht zu grämen,  
ist das nicht die Haltung eines Edlen?



## **Zoe Clark – 10 Jahre Bielefelder Bildungsbiografie – Von der Abiturientin zur Doktorandin**

International NRW Research School Education and Capabilities

// Mit meinen damals jungen 16 Jahren habe ich das Dorf, in dem ich aufgewachsen bin, verlassen, um meine Bildungsbiografie in der ostwestfälischen Metropole Bielefeld zu formen. Alles begann mit einem kollektiven Klassenbesuch beim Arbeitsamt, der den SchülerInnen unserer neunten Klasse zu einem anständigen Beruf verhelfen sollte. Mit hohen Erwartungen saß ich vor dem, damals noch innovativen, Computerprogramm, das meine Interessen erhob, um potentielle Berufseignungen zu berechnen. Die nicht sonderlich unorthodoxe Kombination aus Realschulabschluss, weiblichem Geschlecht und der Bereitschaft ‚gerne mit Menschen arbeiten zu wollen‘ ergab, dass ich eine besondere Eignung zur Tankstellenwärtin besäße. Da ich – damals noch als Öko-Hippie-Mädchen – von dieser Affinität alarmierend wenig bemerkte, durchsuchte ich die Karteikarten nach dem Beruf zur Sozialpädagogin. Daraufhin erklärte mir die nette Dame im Arbeitsamt, dass man mit einem Realschulabschluss nur die Karten für Ausbildungsberufe und keine Hinweise auf weitere Bildungsmöglichkeiten bekomme, drückte mir aber auf Grund meiner recht spezifischen Berufsaspirationen einen Infolyer vom Oberstufenkolleg (OS) in die Hand.

Voller Begeisterung von diesem rosafarbenen, mit Fotos von Trommelgruppen versehenen Infomaterial, bewarb ich mich erfolgreich am OS. Dort erwarteten mich – noch bevor sie qua Reform um wesentliche Bestandteile ihres Konzeptes beraubt wurde – vier Jahre Bildung für das Abitur

und Grundstudium, die getragen wurden von LehrerInnen, die einen guten Querschnitt der linken 68’er-Bewegung widerspiegeln. Nach dieser sehr universitätsnahen (bzw. Diplomstudiumsnahe) Bildung, die eine bemerkenswerte Alternative zum traditionellen deutschen Abitur darstellte, mir z.B. die freie Wahl von Seminaren, eine u. a. weitgehend Hierarchie vermeidende Diskussionskultur offerierte, war ein Hochschulstudium für mich selbstverständlich. Als angehende Erziehungswissenschaftlerin mit einem Schwerpunkt auf die Soziale Arbeit fiel mir die Wahl der Universität nicht besonders schwer. Zum einen war es recht niedrigschwellig, von dem kleinen, fabrikartigen, orangen Gebäude einfach in die große graue Denkfabrik nebenan zu wechseln, und zum anderen ist es fast überflüssig zu erwähnen, dass die Bielefelder Fakultät für Erziehungswissenschaft wohl unbestreitbar eine der besten in Deutschland ist. Nachdem die anfängliche Trauer über den Verlust der familiären Lernatmosphäre des OS überwunden war, lernte ich die vielfältigen Möglichkeiten, die mir diese große Uni bot, zu schätzen. Neben Seminaren bei DozentInnen, die kritische Auseinandersetzungen forcierten, fand ich unter den Bielefelder StudentInnen immer gute ArbeitspartnerInnen, mit denen ich mich in Studiengruppen, Lesegruppen sowie politischen Veranstaltungen in Konsens und Dissens üben konnte.

Ein weiteres Element des Bielefelder Studiums für Erziehungswissenschaft, das nicht unerwähnt bleiben sollte >>

(und mittlerweile ein fester Bestandteil des Masters ist), ist das Projektstudium. Dies meint ein Äquivalent zum herkömmlichen Praktikum, das „Praxis“ nicht notwendigerweise jenseits von Wissenschaft versteht. Über den Zeitraum von zwei Semestern habe ich in einer Gruppe mit sieben Kommilitoninnen und Kommilitonen unter der Leitung eines Dozenten ein studentisches Forschungsprojekt durchgeführt, das mir die Möglichkeit eröffnete, erste Erfahrungen in der Forschungspraxis zu sammeln.

Dank meines Jobs als studentische Mitarbeiterin in einem DFG-Projekt an der Arbeitsgruppe Soziale Arbeit (AG 8) hatte die Uni Bielefeld für mich an Anonymität verloren und es taten sich überraschende Perspektiven auf. So kam

Ähnlich wie schon im Übergang zum Diplomstudiengang stellte sich, aufgrund der „exzellenten“ Bedingungen auch für die Promotion nicht die Frage, ob ich diesen Standort verlassen sollte. Zurzeit promoviere ich in der NRW Research School Education and Capabilities. Diese Institution offeriert mir eine großartige Infrastruktur, um als kritische Wissenschaftlerin tätig zu sein. Es gibt ein englischsprachiges Study Program, das eine Auswahl von Workshops bietet, die unter anderem den Zugang zu wesentlichen methodischen und methodologischen Herangehensweisen der Sozialwissenschaft gewährleisten.

Der interdisziplinäre Austausch mit internationalen Stipendiatinnen und Stipendiaten zwingt mich, immer

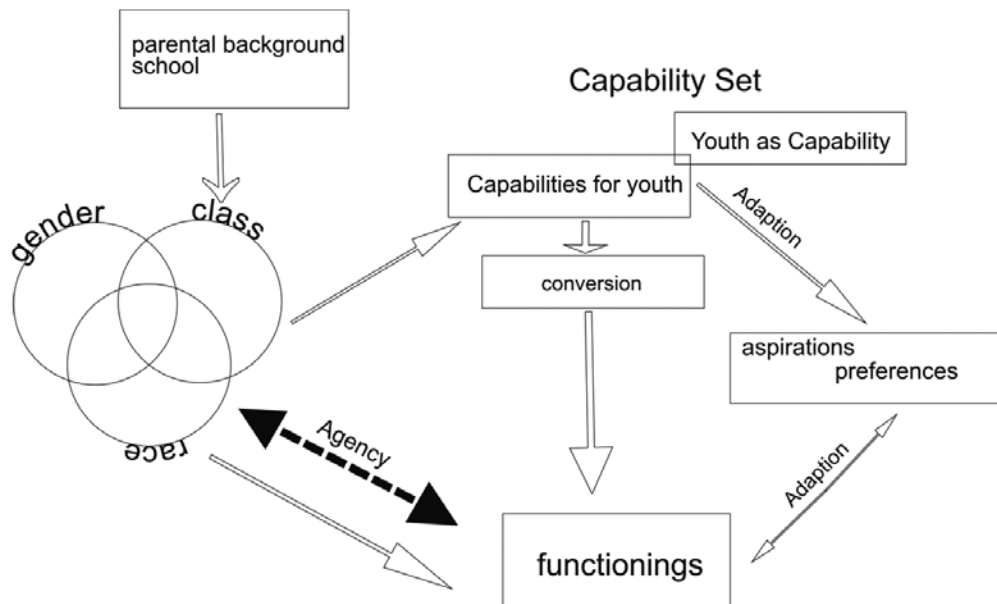
Es ist fast überflüssig zu erwähnen, dass die Bielefelder Fakultät für Erziehungswissenschaft wohl unbestreitbar eine der besten in Deutschland ist.

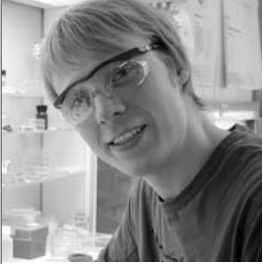
eines Tages Hans-Uwe Otto ins Büro und fragte: „Willst Du nach Amerika?“ Wenige Monate später habe ich mich, zusammen mit einem Kommilitonen, an der University of Pennsylvania (PENN) wiedergefunden, an der wir ein Semester am Masterprogramm der School of Social Policy & Practice belegen konnten. Da ich zu diesem Zeitpunkt noch keine Studiengebühren zahlen musste, waren derartige Dinge noch finanzierbarer.

wieder über den Tellerrand meines eigenen Dissertationsprojektes hinaus eine Vielfalt von Themen zu reflektieren. Neben zahlreichen informellen Flur- und Bürogesprächen gibt es ein zweiwöchentliches Kolloquium, das zur Diskussion der Dissertationsprojekte und Arbeitsprozesse dient. Auch wenn ich also von diesen exzellenten Bedingungen hervorragend profitiere, bleibt jedoch, dass dieses Streben der Universitäten nach Exzellenz Teil einer Elitenbildung

im Kontext von Standortpolitik ist, die dem Ziel der freien und gleichen Zugänge von Bildung zuwiderläuft. In meiner eigenen Dissertation beschäftige ich mich kurz gesagt mit der Reproduktion sozialer Ungleichheit in der Phase der Jugend. Ich nutze den gerechtigkeits-theoretischen Ansatz des Capabilities Approach, um zum einen eine Metrik für soziale Ungleichheit junger Menschen zu schaffen, die sich nicht ausschließlich auf Intergenerationalität reduzieren lässt und darüber hinaus die Kon-

struktion der Jugendphase im Kontext intersektionaler Ungleichheiten reformuliert. Die Funktion meiner wissenschaftlichen Arbeit verstehe ich als eine widerständige Praxis gegen soziale Verhältnisse, die Real- und Hauptschülerinnen und -schülern den Weg zur Tankstellenwartin o.Ä. ebnen, aber Bildungsbiografien zugleich deutlich erschweren und in Disziplinen jenseits der typischen Aufsteigerstudiengänge fast verunmöglich-





# **Tobias Schröder – Tauziehen am Teuto – Kraftspektroskopie an einzelnen Molekülen**

International Graduate School of Chemistry and Biochemistry

// „Kann man das tatsächlich: die Bindungskräfte zwischen einzelnen Molekülen messen?“ Ja, das geht! Die zu messenden Kräfte sind extrem klein, sodass Messmethoden mit einer Genauigkeit von einigen zehn bis hundert Piconewton ( $1\text{pN} = 10^{12}\text{ N}$ ) notwendig sind. Und an solchen Messungen arbeite ich in meiner Promotion, die ich in einer Kooperation der Arbeitskreise von Prof. Dr. Anselmetti (Fakultät für Physik) und Prof. Dr. Mattay (Fakultät für Chemie) durchführe.

Meine Entscheidung für die Promotion in der Naturwissenschaft war durch zwei wesentliche Argumente motiviert: erstens den direkten Bezug zu den natürlichen und künstlichen Materialien des täglichen Umgangs und zweitens die Innovationskraft, die von naturwissenschaftlicher Forschung ausgeht. Neben dem Verstehen der Strukturen und Funktionsprinzipien ist die Anwendung des gewonnenen Wissens bei der Entwicklung funktionaler Stoffe und Materialien ein wichtiges Forschungsziel. Damit untrennbar verbunden ist auch der wirtschaftliche Nutzen, der manchmal nach relativ kurzer Zeit, teilweise erst nach aufwendiger Grundlagenforschung folgt.

### Kräfte in funktionalen Komplexen

Warum sind Bindungskräfte zwischen Molekülen, die sich zu einem Komplex zusammenfinden, wichtig? Komplexe aus mehreren Molekülen spielen in der Natur eine große Rolle. Sie ermöglichen Lebewesen, mechanische Be-

wegungen auszuführen, sind für die Verteilung wichtiger Substanzen im Organismus zuständig und stellen Biomoleküle, die Bausteine des Lebens, her. Solche funktionalen Komplexe herzustellen, ist deshalb ein wichtiger Forschungszweig der Chemie. Ein Grundprinzip des Aufbaus betrifft die Spezifität der Wechselwirkung der Komponenten. Nach dem „induced fit“-Modell (bzw. dem älteren Schlüssel-Schloss-Prinzip) können sich nur spezifisch zueinander passende Moleküle zu einem Komplex anordnen. Neben solchen Grundprinzipien müssen aber auch die Wechselwirkungen und Bindungskräfte zwischen den Bauteilen dieser Systeme bekannt sein. Deshalb beschäftige ich mich mit den Bindungskräften in einer supramolekularen Kapsel. (Abb. 1 auf S. 47)

Bevor ich die Bindungskräfte in der Kapsel untersuchen kann, müssen die einzelnen Komponenten hergestellt werden. Ein wichtiger Teil meiner Arbeit ist daher die chemische Synthese im Arbeitskreis von Prof. Dr. Mattay. Neue Ideen für Synthesestrategien, die Durchführung von Experimenten und bei der Charakterisierung der Produkte kommen aus Diskussionen mit den anderen Doktoranden, aus Seminaren und Vorlesungen im Rahmen der Graduate School for Chemistry and Biochemistry.

Die Messung der Bindungskräfte führe ich im Arbeitskreis für Biophysik und angewandte Nanowissenschaften bei Prof. Dr. Anselmetti in der Fakultät für Physik durch. Dort >>

sind die Experten für Rasterkraftmikroskopie und Kraftspektroskopie, die Strukturen im Nanometerbereich abbilden und manipulieren können. Die Messung der Bindungskräfte zwischen den Bausteinen der Kapsel erfolgt mit dem Atomic Force Microscope (AFM). Die Abbildung (Abb. 2 auf S. 47) zeigt ein mit einem Mikroskop aufgenommenes Foto zweier kleiner und extrem sensibler unterschiedlicher Federbalken (Kraftsensoren, hier in dreieckiger Form), mit denen die Wechselwirkungen detektiert werden können. Daran werden die Bausteine der Kapsel angebunden und die Bindungskräfte aus der Verbiegung der Federbalken berechnet. (Abb. 3 auf S. 47)

#### **Interdisziplinäre Arbeit – vielfältig und fruchtbar**

Für eine solche Arbeit an der Grenzfläche zwischen Physik und Chemie ist die Universität Bielefeld hervorragend geeignet. Die räumliche Nähe zwischen den Fakultäten ist

die Cafeteria zu gehen oder sich abends beim Grillen vor der Uni zu treffen. So entstehen nicht nur eine effektive Zusammenarbeit, sondern auch eine Zusammengehörigkeit, persönliche Verbindungen und Netzwerke, die über die Zeit an der Uni hinausgehen. Die interdisziplinäre Vernetzung wird durch gemeinsame Veranstaltungen des Sonderforschungsbereiches SFB 613 (Physik von Einzelmolekülprozessen und molekularer Erkennung in organischen Systemen), in die dieses Projekt eingebunden ist, zusätzlich verstärkt. Durch gemeinsame Vorträge, Seminare und die Graduate School des Sonderforschungsbereiches wird der Kontakt auch zu Promovierenden aus anderen Arbeitsgruppen intensiv gefördert.

Aus der Zeit meiner Promotion werde ich neben persönlichen Netzwerken auch wichtige Qualifikationen mitnehmen können, die man besonders gut im interdisziplinären

**Für eine solche Arbeit an der Grenzfläche zwischen Physik und Chemie ist die Universität Bielefeld hervorragend geeignet. Die räumliche Nähe zwischen den Fakultäten ist dabei nicht nur praktisch, weil die (Entscheidungs-) Wege kurz sind, sondern spiegelt sich auch in der hervorragenden persönlichen Atmosphäre wider.**

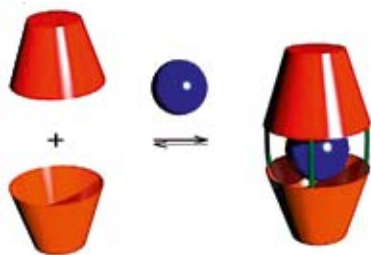
dabei nicht nur praktisch, weil die (Entscheidungs-)Wege kurz sind, sondern spiegelt sich auch in der hervorragenden persönlichen Atmosphäre wider. Intensive Kooperationen leben auch davon, zusammen in die Mensa oder

ren Umfeld lernen kann. Die Kommunikation mit Kollegen aus anderen Fachrichtungen (Physik, Chemie und Biologie) erfordert die Fähigkeit zum Perspektivenwechsel, um gemeinsam diskutieren zu können. Dabei die Sachverhalte

anschaulich und fokussiert zu beschreiben, ohne sich in für den anderen unverständlichen Fachbegriffen zu verlieren, ist gerade auch für die Arbeit in der Wirtschaft nach Abschluss der Promotion wichtig. Neben diesem alltäglichen Soft-skills-Training werden solche und andere Fähigkeiten auch von hervorragenden Veranstaltungen aus dem SL\_K5 professionell und strukturiert unterstützt und gefördert, die ich im Rahmen der Graduate School for Che-

mistry and Biochemistry nutze. Die Vielseitigkeit der Forschungsarbeit und die Zusammenarbeit mit Doktoranden aus unterschiedlichen Fachbereichen sind mir heute besonders wichtig. Nach etwa drei Jahren Promotion habe ich viele interessante Forschungsergebnisse erhalten und wir sind auf einem guten Weg, die Aufbauprinzipien und wirkenden Kräfte in supramolekularen Systemen zu messen und zu verstehen.

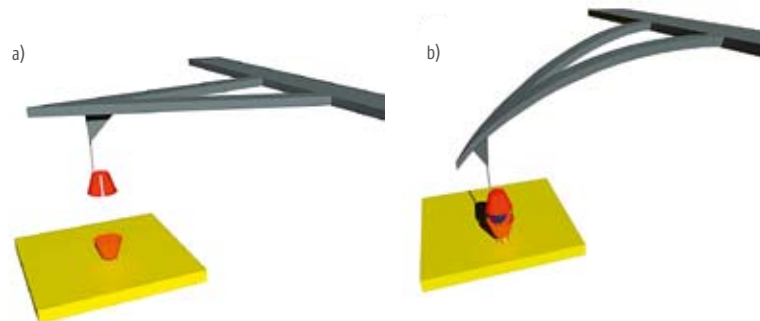
**Abb. 1:** Schematische Darstellung der Bildung einer supra-molekularen Kapsel.



**Abb. 2:** Foto für die Kraftspektroskopie genutzter Kraftsensoren.



**Abb. 3:** Messaufbau zur Untersuchung der Bindungskräfte: Annäherung des modifizierten Cantilevers an die Oberfläche (a) und Zurückziehen nach Bildung der Kapsel (b). Der Kraftsensor verbiegt sich aufgrund der Bindungskräfte zwischen den Kapselhälften.





## **Prof. Dr. Anke Gerber**

promovierte 1998 am Institut für Mathematische Wirtschaftsforschung. Seit 2007  
ist sie Professorin für Volkswirtschaftslehre an der Universität Hamburg.

## // **Frau Prof. Gerber, zu welchem Thema haben Sie Ihre Dissertation geschrieben? Wer war Ihr Betreuer?**

Ich habe meine Dissertation über Verhandlungen und Koalitionsbildung, ein Thema der kooperativen Spieltheorie, geschrieben. Der englische Titel meiner Dissertation lautet „Bargaining and Coalition Formation“. Mein Betreuer war Prof. Dr. Walter Trockel.

## **Welche Gründe gab es für Sie, in Bielefeld zu studieren und zu promovieren?**

Ich habe mich für ein Studium in Bielefeld entschieden, weil es seinerzeit (1989) eine der wenigen Universitäten in Deutschland war, die den interdisziplinären Diplomstudiengang Wirtschaftsmathematik angeboten hat. Das Curriculum dieses Studiengangs an der Universität Bielefeld hat mich mehr angesprochen als das anderer Universitäten, das stark auf Versicherungsmathematik fokussiert war. Im Nachhinein hat sich herausgestellt, dass ich mich richtig entschieden habe, denn das Studium in Bielefeld hat mir viel Spaß gemacht. Die Rahmenbedingungen waren perfekt: kleine Gruppen statt Massendiplom und dadurch ein enger, persönlicher Kontakt mit den Professoren, eine hervorragende Infrastruktur an der Universität, wobei insbesondere die Universitätsbibliothek hervorzuheben ist, die mit ihrem Bücherbestand und den langen Öffnungszeiten eine der besten Bibliotheken Deutschlands ist, und nicht zu vergessen sehr engagierte Professoren, die mir die Leidenschaft für Wissenschaft und Forschung nahegebracht haben.

Deshalb hat sich für mich auch gar nicht die Frage gestellt, an einer anderen Universität zu promovieren. Ich hatte in Bielefeld die Freiheit, an den Dingen zu arbeiten, die mich interessierten, und ich hatte am Institut für Mathematische Wirtschaftsforschung viele Gesprächspartner, sowohl unter den Professoren als auch unter den Doktoranden, mit denen ich meine Forschungsarbeit diskutieren konnte. Außerdem wurde den Doktoranden die Teilnahme an Konferenzen und Workshops finanziert. Ich hätte mir insgesamt keine bessere Förderung vorstellen können.

## **Inwiefern haben Sie in Ihrem Studium ungewöhnliche bzw. interdisziplinäre Fächerkombinationen wahrgenommen?**

Wirtschaftsmathematik ist ein interdisziplinärer Studiengang, der die Fächer Mathematik und Volkswirtschaftslehre miteinander verbindet. Ich habe diese Fächerkombination aber nie als ungewöhnlich, sondern eher als sehr natürlich wahrgenommen, da in der Wirtschaftstheorie mathematische Methoden zur Anwendung kommen, die man in einem rein volkswirtschaftlichen Studiengang so nicht oder zumindest nicht in der nötigen Tiefe vermittelt bekommt.

## **Hat die oft thematisierte interdisziplinäre „Tradition“ in Bielefeld Ihnen über die Disziplinen hinausgehendes Wissen bzw. Denken vermittelt? Gibt es eine für Bielefeld typische Herangehensweise an Themen und Probleme?**

>>

Die erste Frage muss ich verneinen und die zweite Frage kann ich nur für mein Fach Mathematische Wirtschaftstheorie beantworten. Als „typisch“ für Bielefeld würde ich die Präzision und Tiefe bezeichnen, mit der man hier an Fragestellungen herangeht. Das beginnt mit der Modellierung eines ökonomischen Problems und endet bei der Analyse des Modells. Während man an anderen Universitäten oft eher nach der Relevanz einer Fragestellung fragt, wird in Bielefeld viel Wert auf eine formal saubere und möglichst allgemeine Analyse gelegt. Hier wird vielleicht mehr als an anderen Orten Grundlagenforschung betrieben.

**Was machen Sie heute beruflich und welche Bedeutung hat dafür Ihre Zeit in Bielefeld?**

Ich bin heute Professorin für Volkswirtschaftslehre an der Universität Hamburg und meine Zeit in Bielefeld war der Grundstein für meine akademische Karriere.

Ich habe selber noch frei promoviert. Der Vorteil eines strukturierten Doktorandenprogramms liegt darin, dass man noch einmal in allen wichtigen Teilgebieten der Disziplin umfassend und auf hohem Niveau ausgebildet wird. Man kann also überall etwas „mitreden“, während eine freie Promotion dazu (ver)führt, sich nur noch mit dem eigenen Forschungsgebiet auseinanderzusetzen. Auch wenn man als Doktorand noch nicht genau weiß, mit welchem Thema man sich in der Dissertation auseinandersetzen will, sind die Kurse, die man zu Beginn der Promotion besucht, von Vorteil, da man noch einmal einen umfassenden Überblick über alle Teilgebiete der Disziplin bis hin zu den aktuellen Fragestellungen bekommt. Nachteile sehe ich zum einen in der Zeit, die der Besuch der Doktorandenkurse kostet, und zum anderen in der Verschulung, die damit einhergeht. Der Zeitpunkt, zu dem ein Doktorand in einem strukturierten Programm anfängt, selbstständig

Ich hatte in Bielefeld die Freiheit, an den Dingen zu arbeiten, die mich interessierten, und ich hatte am Institut für Mathematische Wirtschaftsforschung viele Gesprächspartner, sowohl unter den Professoren als auch unter den Doktoranden, mit denen ich meine Forschungsarbeit diskutieren konnte.

**Mittlerweile gibt es an der Uni Bielefeld eine Vielzahl von Graduiertenschulen und Kollegs, die junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in der Phase ihrer Promotion begleiten. Wäre für Sie selbst ein strukturiertes Promotionsstudium von Interesse gewesen?**

wissenschaftlich zu arbeiten, liegt wesentlich später als der bei einer freien Promotion und manch einer Doktorandin bzw. manch einem Doktoranden mag es schwerfallen, nach einem Jahr intensiver Kursarbeit mit vorgegebenen Themen selbständig Ideen für ein Dissertationsprojekt zu

entwickeln. Der weltweite Erfolg strukturierter Doktorandenprogramme zeigt aber, dass die Vorteile offensichtlich die Nachteile überwiegen, sodass ich die Umstellung auf strukturierte Doktorandenprogramme, die derzeit an vielen Universitäten in Deutschland vollzogen wird, für die richtige Entscheidung halte.

#### **Welche Tipps würden Sie heute jungen Doktorandinnen und Doktoranden mit auf den Weg geben?**

Der wichtigste Tipp, den ich jungen Doktorandinnen und Doktoranden geben kann, ist, sich frühzeitig mit anderen Forscherinnen und Forschern zu vernetzen, und zwar über die Grenzen der eigenen Universität hinaus. Das geschieht bei Auslandsaufenthalten sowie auf Konferenzen und Workshops. Diese Vernetzung ist nicht nur wichtig für den wissenschaftlichen Austausch und damit für die eigene Forschungsarbeit, sondern auch für die berufliche Karriere. Ich erinnere mich noch heute an einen Doktoranden-Workshop auf einer Burg am Rhein, bei dem ich viele Kollegen kennengelernt habe, die ich seitdem immer wieder getroffen habe. Mit einigen verbindet mich noch heute eine Freundschaft und viele von ihnen besetzen mittlerweile Lehrstühle im In- und Ausland. Auf so ein Netz kann man ein Leben lang zurückgreifen.

#### **Was, denken Sie, ist das Besondere an der Universität Bielefeld? Auch im internationalen Vergleich?**

Das Besondere an der Universität Bielefeld ist, dass sie zwar mittlerweile eine recht große Universität, aber keine Massenuniversität ist. In vielen Studiengängen kann man hier in recht kleinen Gruppen und mit engem Kontakt zum Lehrpersonal studieren. Das ist zumindest im deutschlandweiten Vergleich eine Besonderheit.

#### **Welche Rolle spielt die Universität Bielefeld für die Entwicklung der Stadt und der Region?**

Ich denke, dass die Universität in einer relativ strukturschwachen Region von großer Bedeutung ist. Die Universität macht Bielefeld weit über die Stadtgrenzen hinweg sichtbar und aus dem „Think Tank“ Universität können Projekte und Geschäftsideen entstehen, die für die Entwicklung der Stadt und der Region von großer Bedeutung sind. Man denke nur an das kalifornische Silicon Valley, das im Umfeld der Stanford University entstanden ist.

#### **Gibt es besondere Erinnerungen, die Sie mit Bielefeld verbinden?**

Wenn ich an mein Studium in Bielefeld zurückdenke, erinnere ich mich vor allem an lange Sitzungen in der Cafeteria, in der ich mit einer Gruppe von Kommilitonen versucht habe, die wöchentlichen Übungszettel in Linearer Algebra und Analysis zu lösen. Ich erinnere mich an den Frust, wenn wir die Lösung einfach nicht gefunden haben, aber auch an das Erfolgserlebnis, wenn wir es geschafft haben, einen Übungszettel fehlerfrei zu lösen.



## **Karsten Wilke – Die Hilfgemeinschaft auf Gegenseitigkeit der Angehörigen der ehemaligen Waffen-SS (HIAG) 1950–1990**

Bielefeld Graduate School in History and Sociology

// Mitte des Jahres 2004 habe ich an der Universität Bielefeld mit der Arbeit an meinem Promotionsprojekt zur „Hilfsgemeinschaft auf Gegenseitigkeit“ begonnen. Die Idee entstand längere Zeit zuvor, als ich auf einem Flohmarkt per Zufall einige gebundene Zeitschriften aus den fünfziger Jahren mit dem Titel „Wiking-Ruf“ fand. Ein zweiter Blick ergab, dass es sich dabei um eine Publikation von Veteranen der Waffen-SS handelte. In der neu gegründeten Bundesrepublik Deutschland lebten etwa eine Viertelmillion von ihnen – einige begannen ab dem Jahre 1949 damit, sich in „Hilfsgemeinschaften auf Gegenseitigkeit“ (HIAG) zusammenzuschließen. Bis 1959 kam es zur Gründung des „HIAG-Bundesverbandes“ mit bis zu 20.000 Mitgliedern. Ich beschloss zunächst, das Thema in meiner Magisterarbeit zu bearbeiten. Schnell stellte sich aber heraus, dass ich in eine so genannte „Forschungslücke“ vorgestoßen war, und erst nach und nach erkannte ich die Ausmaße des Themas. Nach der Fertigstellung der Arbeit fragte mich meine Zweitbetreuerin, Frau Prof. Dr. Martina Kessel, ob ich nicht daran interessiert sei, das Thema mit ihrer Begleitung weiterzubearbeiten. Von da an war ich also Promovend in Bielefeld.

Die Geschichte der HIAG begleitete die Geschichte der alten Bundesrepublik seit deren Bestehen. Mir wurde nach und nach klar, dass die Vereinigung insbesondere während der fünfziger Jahre regelmäßige, intensive Kontakte zu Politikern aller Parteien unterhielt, eine erfolgreiche Zusam-

menarbeit mit den Soldatenbünden, dem Deutschen Roten Kreuz sowie dem Volksbund Deutsche Kriegsgräberfürsorge betrieb und insbesondere durch ihre so genannten „Suchdiensttreffen“ auch eine hohe Präsenz in der Öffentlichkeit hatte. Im Jahre 1959 nahmen nach Schätzungen circa 20.000 Personen an einer solchen Veranstaltung in Hameln teil. Es verwunderte mich deshalb, dass die Gesamtdarstellungen der deutschen Nachkriegsgeschichte die Organisation in der Regel unberücksichtigt gelassen hatten.

Der Historiker Paul Nolte plädiert inzwischen zu Recht dafür, die „Nachgeschichte des Dritten Reiches“ als ein Leitmotiv der geschichtswissenschaftlichen Auseinandersetzung mit der Bundesrepublik Deutschland anzuerkennen. Das war mein Ausgangspunkt, die Prämisse, dass die Geschichte der HIAG mit Prozessen der Vergangenheitsbewältigung korreliert. So trugen meiner Einschätzung nach beispielsweise die Opferkultur und das breite Engagement für inhaftierte Kriegsverbrecher während der fünfziger Jahre wesentlich zur Integration der Organisation in den demokratischen Staat bei. Alle Parteien bemühten sich in dieser Phase um die HIAG. Es ging ihnen um Wahlstimmen, aber auch darum, frühere Mitglieder der SS für die Demokratie zu gewinnen. Im Verlauf der folgenden Jahrzehnte setzte sich in der Bundesrepublik jedoch eine Fokussierung auf die Verbrechen des Nationalsozialismus als zentrales politisches und kulturelles Deutungsmuster durch. Deshalb, so >>

meine These, verlor die HIAG kontinuierlich an Reputation und Unterstützung und musste sich letztlich aus der Öffentlichkeit zurückziehen.

Es war mir schnell klar, dass ich es mit zwei Fragen zu tun habe. Schon allein der zu untersuchende Personenkreis weist darauf hin, dass mein Projekt nicht nur ein unerforschtes Kapitel bundesrepublikanischer Geschichte ausleuchten, sondern zugleich auch erstmals systematisch Erkenntnisse zur Nachkriegsgeschichte der Angehörigen der SS ermöglichen könnte. Ich habe mich also entschieden, zwei Vertiefungen vorzunehmen:

1. Welche Auswirkungen hatten die bundesrepublikanischen Debatten zum Nationalsozialismus auf die gesellschaftliche Verortung der HIAG?
2. Welche internen Diskussionen und Entscheidungsprozesse waren vor dem Hintergrund einer spezifischen Sozialisation als Angehörige der SS innerhalb der HIAG mit den Debatten zum Nationalsozialismus verbunden?

Ich möchte gerne heraus arbeiten, auf welche Weise gesellschaftliche Integration beziehungsweise Desintegration einerseits – sowie Binnenintegration und Auflösungs-

erscheinungen andererseits – vor dem Hintergrund der Geschichte der Vergangenheitsbewältigung abliefen. Mich interessiert, inwieweit es der HIAG gelang, nationalsozialistische Deutungsmuster in den demokratischen Staat zu überführen und in welcher Form diese Muster für interne Zieldiskussionen abgerufen und für die Repräsentation nach außen instrumentalisiert werden konnten. Die Arbeit fragt also gleichzeitig nach der Integrationsfähigkeit der Bundesrepublik und nach dem Zusammenhalt der Veteranen der Waffen-SS über das Ende des „Dritten Reiches“ hinaus.

Die Universität Bielefeld erleichtert mir in mehrfacher Hinsicht die Arbeit. Neben der Betreuung durch Frau Prof. Dr. Martina Kessel und Herrn Prof. Dr. Hans-Walter Schmuhl, konnte ich beinahe fünf Jahre von einem Austausch innerhalb des Graduiertenkollegs „Archiv, Macht, Wissen. Organisieren, Kontrollieren und Zerstören von Wissensbeständen von der Antike bis zur Gegenwart“ profitieren. Hinzu kommen die Präsentationen und die Diskussionen in den Forschungskolloquien und die vielfältige Unterstützung durch die im Jahre 2007 gegründete Bielefeld Graduate School in History and Sociology (BGHS).



Einladungskarte, Suchdiensttreffen  
der HIAG in Hameln (1959).  
Quelle: Privatbesitz K. Wilke



## **Yvonne Steggemann – Neurokognition trifft Mensch-Maschine-Interaktion**

Graduate School Cognitive Interaction Technology

Yvonne Steggemann erhielt 2008 für ihre Forschungsarbeit zum selektiven Einfluss von Bewegungsexpertise auf die Wahrnehmungsleistung in mentalen Rotationsexperimenten den Reinhard-Daugis-Förderpreis (3. Platz).

// Während meines sportwissenschaftlichen Studiums hatte ich zwar immer wieder mit der Möglichkeit einer akademischen Laufbahn geliebäugelt – und mit näher rückendem Abschluss wurde mir immer mehr bewusst, dass das Ende der Fahnenstange hinsichtlich meiner beruflichen Qualifikation und Weiterentwicklung noch lange nicht erreicht sein musste. Dennoch fiel die letztendliche Entscheidung zur Promotion erst recht spät in meinem Studium. Mit dem Studienschwerpunkt auf Prävention und Intervention strebte ich zunächst eine Anstellung im Bereich der Unternehmensberatung und des betrieblichen Gesundheitsmanagements an. Parallel zu dieser Ausrichtung fand ich schon in meinem Bachelorstudium großes Gefallen am experimentellen und statistischen Arbeiten und an (sport-)psychologischen Fragestellungen.

Schlussendlich fiel der Groschen zur Promotion in Bielefeld dann in meiner Masterphase, als ich verschiedene Seminare aus dem Arbeitsbereich Neurokognition und Bewegung – Biomechanik wie Mentale Repräsentationen und Bewegung oder Empirische Methoden und Datenanalyse besuchte. Insbesondere das Forschungsseminar Bewegung – Wahrnehmung – Repräsentation bei Dr. Weigelt, heute einer meiner beiden Betreuer, weckte mein Interesse am wissenschaftlichen Arbeiten. Die Beschäftigung mit kognitionspsychologischen Ansätzen und experimentellen Methoden zur Erfassung von Wahrnehmungs- und

Gedächtnisleistungen im sportlichen Kontext und bei Personen unterschiedlichen Expertiseniveaus war für mich sehr spannend. Zum völligen Unverständnis manch anderer Kommilitonen bereitete es mir große Freude, Experimente zu planen und zu realisieren, Probanden zu testen, mit Datenmengen zu jonglieren und diese auszuwerten. So wurde aus dem Studienprojekt eine Seminararbeit und aus der Seminararbeit erwuchs die Master Thesis. Die Herausforderung, mir selbst neues Wissen anzueignen und auch neues Wissen zu schaffen, empfand ich als derart reizvoll, dass ich einfach in diesem Bereich weiter wissenschaftlich arbeiten wollte.

Bereits zu diesem Zeitpunkt war ich mit meinem Masterprojekt in der Arbeitsgruppe „Neurokognition und Bewegung – Biomechanik“ unter der Leitung von Prof. Dr. Schack involviert. In diesem Projekt beschäftigte ich mich mit dem Einfluss von motorischer Expertise auf die Wahrnehmung von menschlichen Figuren in mentalen Rotationsexperimenten. Da der Arbeitsbereich mit zahlreichen Projekten im Exzellenzcluster Cognitive Interaction Technology (CITEC) eingebunden ist, lag für mich die Entscheidung nicht fern, mich auf ein Promotionsstipendium in der Graduiertenschule des CITEC zu bewerben. Sicherlich wären auch andere Hochschulstandorte für eine Promotion infrage gekommen. Für mein fachübergreifendes Promotionsvorhaben, in dem ich mich inhaltlich einerseits mit der Mensch-Maschine-Interaktion beschäfti- >>

ge und andererseits mit Methoden und Ansätzen der Kognitionswissenschaft und Sportpsychologie arbeite, boten mir der Standort Bielefeld und das CITEC jedoch perfekte strukturelle Rahmenbedingungen. Seit vielen Jahren ist die Verbesserung der Mensch-Maschine-Kommunikation ein großes Forschungsthema an der Universität Bielefeld. Dank der räumlichen Nähe unterschiedlichster Disziplinen auf dem Hochschulcampus und der nunmehr 40-jährigen traditionell interdisziplinären Ausrichtung der Universität wird die Vernetzung unterschiedlicher Forschungsgebiete und Forschungsleistungen stetig vorangetrieben. Dies trifft im besonderen Maße für die For-

virtuellen Ansprechpartner „Max“ intuitiver und adaptiver zu gestalten. Mithilfe eines neuartigen Messverfahrens, der Strukturdimensionalen Analyse – Motorik (SDA-M), welches zur Erfassung mentaler Gedächtnisstrukturen von Bewegungen im Langzeitgedächtnis dient, soll der Agent „Max“ innerhalb eines Lehrer-Schüler-Szenarios Rückmeldungen über den Könnensstand seines menschlichen Gegenübers erhalten und so mit einer „kognitiven“ Fähigkeit ausgestattet werden.

Die Arbeit im Exzellenzcluster und das strukturierte Promovieren innerhalb der Graduiertenschule fördern im

Geisteswissenschaft trifft auf Naturwissenschaft, Informatiker und Ingenieure  
treffen auf Linguisten und Psychologen und in meinem Fall trifft Neurokognition  
auf Mensch-Maschine-Interaktion.

schung im Exzellenzcluster zu: Geisteswissenschaft trifft auf Naturwissenschaft, Informatiker und Ingenieure treffen auf Linguisten und Psychologen und in meinem Fall trifft Neurokognition auf Mensch-Maschine-Interaktion. In meiner Dissertation beschäftige ich mich mit einem kleinen Teil dieses großen Forschungsgebietes und arbeite daran, den Umgang und die Kommunikation mit dem

besonderen Maße auch den Austausch zwischen Nachwuchswissenschaftlern und erfahrenen Wissenschaftlern unterschiedlichster Arbeitsbereiche. Ich verstehe fachübergreifende Forschung als enge Teamarbeit, mit der sowohl Doktoranden als auch erfahrene Wissenschaftler die Möglichkeit ergreifen können, voneinander zu lernen, einander zu helfen und so gemeinsam Neues zu schaf-

fen. Auch wenn Interdisziplinarität nicht immer die Zauberformel für eine reibungslose Zusammenarbeit ist und der interdisziplinäre Alltag mitunter auch so manch ein Missverständnis produziert, so denke ich doch, dass diese Form der Zusammenarbeit mehr und mehr in Zukunft die akademische Arbeit bestimmen wird. Nach nunmehr einem Jahr des Promovierens hier an der Universität Bie-

lefeld kann ich wohl behaupten, dass die strukturierte Förderung der Graduiertenschule des CITEC, beispielsweise die Vortragsreihen, Workshops, Forschungskolloquien, aber auch die enge Zusammenarbeit mit meinen Betreuern Dr. Matthias Weigelt und Dr. Stefan Kopp mich in keiner besseren Weise auf das spätere wissenschaftliche Arbeiten vorbereiten könnte.



In der Rolle des Lehrers vermittelt der virtuelle Agent MAX innerhalb dieses Interaktionsszenarios seinem menschlichen Gegenüber, wie man einen Krawattenknoten bindet. Dabei greift MAX auf die Strukturdimensionale Analyse – Motorik (SDA-M) zurück, um anhand der mentalen Gedächtnisstrukturen im Langzeitgedächtnis des Lernenden auf seinen Könnensstand zu schließen.



## Dr. Thomas Töller

promovierte 2003 im Graduiertenkolleg Bioinformatik und arbeitet heute  
als Patentanwalt für das Biotechnologie-Unternehmen QIAGEN.

## // Herr Dr. Töller, zu welchem Thema haben Sie Ihre Dissertation geschrieben? Wer war Ihr Betreuer?

Meine Dissertation hatte folgendes Thema: „Bioinformatik-Strategien zur Analyse regulatorischer RNA-Motive und ihre experimentelle Validierung“. Es handelte sich um eine interdisziplinäre Arbeit, die ich sowohl in der Arbeitsgruppe Technische Informatik an der Technischen Fakultät als auch in der Abteilung Entwicklungsbiologie an der Fakultät für Biologie durchgeführt habe. Mein Betreuer auf der Informatikseite war Prof. Robert Giegerich und auf der Biologieseite PD Dr. Thomas Schmitt-John.

## Welche Gründe gab es für Sie, in Bielefeld zu promovieren?

Ich habe in Düsseldorf studiert und dann in Bielefeld promoviert. Hier hat sich für mich die einzigartige Möglichkeit ergeben, mein Interesse für Bioinformatik und Biologie zu kombinieren, da im Sommer 2000 das Graduiertenkolleg Bioinformatik gegründet wurde und ich zu der Zeit auf der Suche nach einer geeigneten Promotionsstelle war.

## Hat die oft thematisierte interdisziplinäre „Tradition“ in Bielefeld Ihnen über die Disziplinen hinausgehendes Wissen bzw. Denken vermittelt? Gibt es eine für Bielefeld typische Herangehensweise an Themen und Probleme?

Durch die Teilnahme am Graduiertenkolleg hatte ich die Möglichkeit, in verschiedenste Teilbereiche der in den Biowissenschaften angewandten Informatik Einblick zu gewinnen. Grund hierfür waren die regelmäßigen Seminare, in denen die verschiedenen Doktoranden ihre Arbeiten vorgestellt haben. Darüber hinaus waren wir als Doktoranden am Graduiertenkolleg auch in die jeweiligen Arbeitsgruppen integriert, sodass wir auch viel von den dort durchgeführten Arbeiten mitbekommen haben.

## Was machen Sie heute beruflich und welche Bedeutung hat dafür Ihre Zeit in Bielefeld?

Direkt im Anschluss an meine Dissertation habe ich in einer Hamburger Patentanwaltskanzlei die Weiterbildung zum deutschen und europäischen Patentanwalt absol- >>

viert, die ich Ende 2006 erfolgreich abgeschlossen habe. Hier hat mir meine Dissertation im Bereich Bioinformatik überhaupt erst die Möglichkeit gegeben, diesen Berufsweg zu wählen, da zum damaligen Zeitpunkt (Ende 2003) meine Ausbildungskanzlei einen Wissenschaftler mit biologischem und Bioinformatikhintergrund gesucht hat. Heute arbeite ich als Patentanwalt bei dem Biotechnologie-Unternehmen QIAGEN in Hilden, welches eines der weltweit erfolgreichsten Unternehmen in diesem Bereich ist.

Ich habe in Düsseldorf studiert und dann in Bielefeld promoviert.

Hier hat sich für mich die einzigartige Möglichkeit ergeben, mein Interesse für Bioinformatik und Biologie zu kombinieren.

**Mittlerweile gibt es an der Uni Bielefeld eine Vielzahl von Graduiertenschulen und Kollegs, die junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in der Phase ihrer Promotion begleiten. Wäre für Sie selbst ein strukturiertes Promotionsstudium von Interesse gewesen?**

Eine strukturierte Doktorandenausbildung hat sicher den Vorteil, dass die Promotionen schneller abgeschlossen werden können. Ich persönlich habe in der „freien“ Doktorandenausbildung allerdings keinen Nachteil für mich gesehen und würde diese Form auch wieder wählen. Durch die Form des Graduiertenkollegs war ja bereits eine gewisse Struktur bei der Ausbildung vorgegeben, die es uns auch ermöglicht hat, die Promotion zügig abzuschließen.

**Welche Tipps würden Sie heute jungen Doktorandinnen und Doktoranden mit auf den Weg geben?**

Ich denke, dass es ganz entscheidend ist, sich innerhalb des ersten halben Jahres darüber klar zu werden, ob das gewählte Thema in der geplanten Form erfolgreich abgeschlossen werden kann. Bei mir hat sich nach einigen Monaten herauskristallisiert, dass die Arbeit nur durch die experimentelle Ergänzung, die zu Beginn nicht geplant war, in einem sinnvollen Rahmen durchgeführt werden konnte. Hier ist also wichtig, die eigene Arbeit kritisch zu hinterfragen und gegebenenfalls frühzeitig entsprechend anzupassen. Insgesamt habe ich es als besonders positiv

angesehen, viele Einblicke in verschiedenste Promotionsarbeiten zu bekommen und hieraus auch immer wieder Anregungen für meine eigene Arbeit zu gewinnen. Daher erscheint mir auch heute noch die Struktur eines Graduiertenkollegs bzw. einer Graduate School als besonders geeignet für eine Promotion zu sein und ich kann junge Wissenschaftler nur dazu ermuntern, in einem solchen Rahmen zu promovieren.

**Was, denken Sie, ist das Besondere an der Universität Bielefeld? Auch im internationalen Vergleich?**

Aus wissenschaftlicher Sicht ist sicher die enge Zusammenarbeit der einzelnen Fachbereiche hervorzuheben.

Dieses spiegelt sich auch in der überschaubaren Größe und der Zentralisierung in einem einzigen Gebäude wider. Das führt auch dazu, dass man als Doktorand noch engen Kontakt zum normalen Studentenleben hat.

**Gibt es besondere Erinnerungen, die Sie mit Bielefeld verbinden?**

Aus meiner dreijährigen Zeit an der Uni Bielefeld sind einige enge Freundschaften entstanden, die auch heute noch Bestand haben. Zusammenfassend waren die drei Jahre in Bielefeld dank der vielen positiven Erfahrungen und Begegnungen eine Zeit, die mir in sehr guter Erinnerung geblieben ist.



## Marina Seikel – Die Vermessung des Universums

Internationales Deutsch–Französisches Graduiertenkolleg

Quantum Fields and Strongly Interacting Matter

// Im Laufe meines Studiums wurde mir recht schnell klar, dass mich die Kosmologie deutlich mehr interessiert als jedes andere Gebiet der Physik. Um Ihnen meine Begeisterung für dieses Thema begreiflich zu machen, ist es denke ich nötig, Ihnen zunächst eine Problemstellung der Kosmologie und eine Lösungsstrategie zu erläutern. Naheliegenderweise konzentriere ich mich dabei auf Aspekte, die direkt mit meiner Doktorarbeit zusammenhängen, nämlich die Untersuchung des Expansionsverhaltens des Universums und die Auswertung von Supernovadaten.

Stellen Sie sich vor, Sie sollten die Erde vermessen, dürfen dafür aber nicht Ihre Wohnung verlassen. Geht nicht? Naja, sagen wir, es ist nicht gerade einfach und auch nur sehr eingeschränkt möglich. Schließlich sieht man nur einen kleinen Ausschnitt der gesamten Erdoberfläche, man kann Abstände nicht direkt messen und Objekte nicht unmittelbar untersuchen.

In der Kosmologie stehen wir vor einem ähnlichen Problem. Wie soll man beispielsweise den Abstand zu einer anderen Galaxie bestimmen? Und dann noch feststellen, ob sich die Galaxien relativ zueinander bewegen? Eine Möglichkeit besteht darin, sogenannte Standardkerzen zu beobachten. Das sind Objekte, die alle gleich hell sind, wenn sie aus demselben Abstand betrachtet werden. Aus der Helligkeit, die man dann tatsächlich beobachtet, kann man somit den Abstand berechnen: Je dunkler das Ob-

jekt erscheint, desto weiter ist es entfernt. Da sich das Universum ausdehnt, wird auch die Wellenlänge des Lichts gestreckt, welches dadurch röter erscheint. Die Größe der Rotverschiebung ist somit ein Maß dafür, wie stark sich das Universum ausgedehnt hat zwischen dem Zeitpunkt, zu dem das Licht emittiert wurde, und dem Beobachtungszeitpunkt. Setzt man die Rotverschiebung mehrerer Standardkerzen in Relation zu ihrem jeweiligen Abstand, kann man Rückschlüsse auf das Expansionsverhalten des Universums ziehen.

Die besten momentan bekannten Standardkerzen sind Typ Ia Supernovae. Diese haben auch den Vorteil, dass sie extrem hell sind und somit auch über Entfernungen von mehreren Milliarden Lichtjahren beobachtet werden können. Auf dem Foto sieht man eine Supernova am Rande einer Galaxie. Die hohe Leuchtkraft der Supernova wird hier im Vergleich mit der Galaxie eindrucksvoll deutlich. Durch die Analyse von Hunderten von Supernovae fand man heraus, dass sich das Universum immer schneller ausdehnt. Diese Beobachtungen lassen sich nicht erklären, solange man annimmt, dass es nur die „normale“ Materie gibt. Beim kosmologischen Standardmodell geht man davon aus, dass zusätzlich noch dunkle Materie und dunkle Energie existieren, deren Natur bis heute nicht geklärt werden konnte. Dieses Modell ist konsistent mit den Beobachtungen, wenn die normale Materie gerade mal 5 % des Inhalts des Universums ausmacht >>

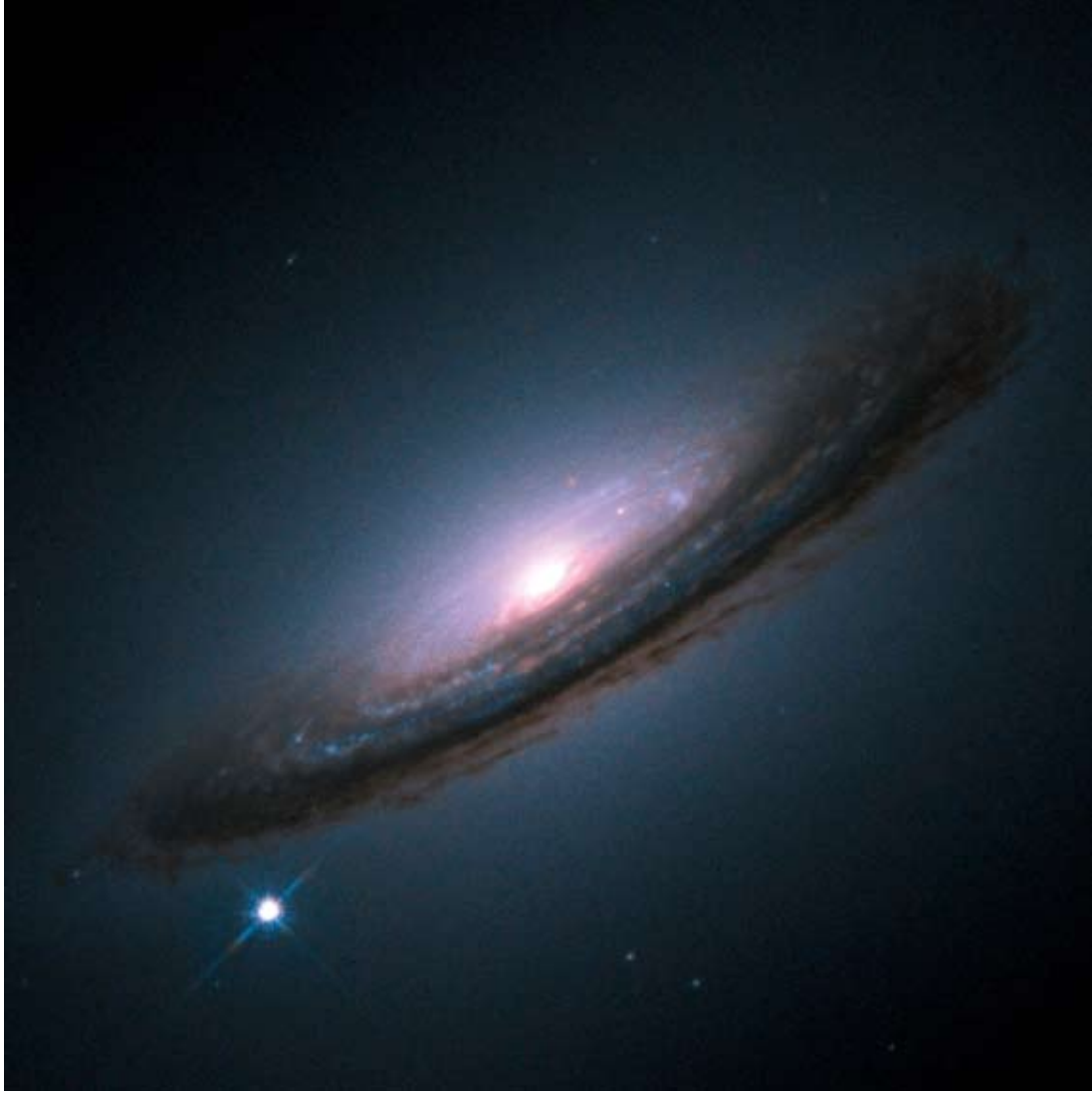
– von den übrigen 95 % wissen wir herzlich wenig. Gerade diese Unkenntnis macht die Kosmologie für mich zu einem so spannenden Thema. Wie in kaum einem anderen Gebiet der Physik geht es hier darum, ein allgemein anerkanntes Modell zu etablieren. Neben dem erwähnten Standardmodell (welches auch etliche Probleme aufweist, die ich hier nicht alle erläutern kann) gibt es nämlich noch eine Vielzahl weiterer Theorien. Die Möglichkeit, zu einem so großen Erkenntnisgewinn beitragen zu können, ist für mich eine starke Motivation. Hinzu kommt die Herausforderung, immer neue Methoden zu finden, um möglichst viel Erkenntnis aus den gegebenen Beobachtungen zu ziehen. Dies ist dringend nötig, da man in der Kosmologie

wird man unter Druck gesetzt, hauptsächlich an Themen zu arbeiten, die ein schnelles Ergebnis versprechen. Die Themenauswahl wird auch dadurch eingeschränkt, dass manche Theorien sehr umstritten sind und es dadurch schwierig ist, dazu etwas zu publizieren. So hat mir mein Betreuer davon abgeraten, mich schon zu Beginn meiner Doktorarbeit mit der sogenannten Backreaction zu beschäftigen. Inzwischen glaube ich, dass er mit dieser Einschätzung recht hat. Aus diesen Gründen empfinde ich die Forschung nicht als so frei, wie es häufig dargestellt wird. Abschließend möchte ich noch sagen, dass die Universität Bielefeld für meine Forschung ein gutes Umfeld bietet. Hierzu trägt auch der enge Kontakt zu Pariser Univer-

Die Möglichkeit, zu einem so großen Erkenntnisgewinn beitragen zu können, ist für mich eine starke Motivation. Hinzu kommt die Herausforderung, immer neue Methoden zu finden, um möglichst viel Erkenntnis aus den gegebenen Beobachtungen zu ziehen.

keine Experimente machen und das Universum auch nur von einem Punkt aus beobachten kann, wodurch man nur eine recht eingeschränkte Menge an Daten zur Verfügung hat. Ich möchte hier allerdings nicht nur die positiven Seiten hervorheben. Um auch nach der Doktorarbeit eine Stelle an einer Universität finden zu können, benötigt man mehrere Veröffentlichungen in Fachzeitschriften. Dadurch

sitäten im Rahmen des internationalen Graduiertenkollegs bei. Bielefelder Doktorandinnen und Doktoranden erhalten dadurch die Möglichkeit, eine Zeit lang an einem Institut in Paris zu forschen, was den Austausch zwischen verschiedenen Arbeitsgruppen und somit auch den Ideenaustausch anregt. Ich freue mich jedenfalls darauf, diese Chance im Laufe meiner Promotion noch wahrzunehmen. 





## Dr. Heiko Wersing

promovierte im Jahr 2000 im Graduiertenkolleg Strukturbildungsprozesse und forscht heute am Honda Research Institute Europe in Offenbach. Der Universität Bielefeld ist er bis heute verbunden: Gemeinsam mit Prof. Dr. Franz Kummert leitet er die CoR-Lab Graduiertenschule.

## // Herr Dr. Wersing, Sie haben im Rahmen des Graduiertenkollegs „Strukturbildungsprozesse“ an der Technischen Fakultät promoviert. Was war das Thema Ihrer Dissertation und wer war Ihr Betreuer?

Mein Betreuer war Prof. Helge Ritter und das Thema war „Neurodynamische Modelle zur Gestaltwahrnehmung“. Es ging darum, zum einen mathematisch zu modellieren, wie wir psychologische Konzepte der Gestalten wahrnehmen, sowie, wie wir bei der Interpretation einer visuellen Szene aus einzelnen Elementen ein zusammenhängendes Ganzes bilden. Das bezog sich zum einen auf die Theorie – auf die Modellierung – und dann aber auch auf die Anwendung in Bildverarbeitungsfragestellungen.

## Hatten Sie bereits in Bielefeld studiert?

Ja, ich habe vorher in Bielefeld Physik studiert.

## Haben Sie sich Bielefeld ausgesucht, weil Sie aus der Region kamen?

Ja, es war wohl eher die Region – also weil es relativ nah war. Ich habe auch die ersten zwei Jahre noch zu Hause gewohnt und verzweifelt versucht, eine Wohnung in Bielefeld zu finden. Das war zu der Zeit schwierig. Dann bin ich in Bielefeld geblieben, weil es einfach sehr gute Studienbedingungen waren.

## In der Planung der Promotion und Ihrer wissenschaftlichen Karriere war Bielefeld dann der natürliche Startpunkt?

Ja, ich war auch ein Semester in Dublin. Als ich wiederkam, ging es richtig los mit meinem Hauptstudium und ich habe schnell gemerkt, dass in Bielefeld sehr spannende Forschungsthemen bearbeitet werden. Da war z.B. die Arbeit von Prof. Ritter, dessen Vorlesungen ich auch aus der Physik kommend besuchen und auch eine Prüfung für mein Physikstudium dort machen konnte. Das hat mich dann zu meiner Thematik gebracht, sodass ich von der Physik zur Technischen Fakultät gewechselt bin, wo ich viele Methodenverfahren, die ich während des Physikstudiums gelernt hatte, einbringen konnte.

## Inwiefern haben Sie Bielefeld im Studium als interdisziplinär empfunden?

Es war so, dass die Physikfakultät sehr offen war. Dass man z.B. Veranstaltungen in der Technischen Fakultät besuchen und auch da Prüfungen machen konnte. Auch war es zu der Zeit noch möglich, dass man sich individuell seinen Studienplan zusammenstellen konnte. Das kam mir mit meinen Schwerpunkten in theoretischer Physik und neuronaler Informationsverarbeitung sehr entgegen. Ich denke, dass zu der Zeit ein großes Plus war, dass eine offe- >>

ne und freie Atmosphäre zur eigenen Schwerpunktbildung herrschte.

**Die Universität Bielefeld zählt zu ihren Besonderheiten, eine besonders interdisziplinäre Atmosphäre zu bieten. Wie sind diesbezüglich Ihre Erfahrungen?**

Das kann ich nur voll und ganz unterstützen. Es gibt wenige Universitäten, die das so aktiv leben wie die Universität Bielefeld. Die Erfahrung war für mich natürlich am intensivsten in der Graduiertenkollegzeit, in der wir mit wirklich vielen Leuten aus vielen Fachbereichen sehr intensiv in Kontakt kamen und sehr viele spannende Vorträge gehört haben. Auch die räumliche Nähe – das Gebäude ist bewährt, was den Austausch mit anderen Themen- und

Fachbereichen angeht. Bielefeld ist, glaube ich, schon ziemlich einzigartig, was das angeht. Das macht Bielefeld auch zu einem interessanten Partner.

**In Ihrer Funktion am Honda Research Institute Europe sind Sie Kooperationspartner von CoR-Lab und CITEC. Wenn Sie aus der Perspektive des Forschers in der Wirtschaft auf diese beiden Einrichtungen der Uni Bielefeld sehen, was sind Ihre Eindrücke?**

Ich glaube, dass die Offenheit für andere Disziplinen selbstverständlich ist. Im Bereich Informatik gibt es z.B. die Schnittstellen zu den Geisteswissenschaften und zur Biologie, die für uns sehr entscheidend sind. Man merkt es auch an der Diskussionskultur. Es gibt eben die Bereitschaft, sich

Es gibt wenige Universitäten, die das so aktiv leben wie die Universität Bielefeld. Es gibt eben die Bereitschaft, sich auf andere Bereiche einzulassen, und weniger diese extrem detailverliebte Einzelforschung, wie sie an anderen Unis gemacht wird.

auf andere Bereiche einzulassen, und weniger diese extrem detailverliebte Einzelforschung, wie sie an anderen Unis gemacht wird.

### **Welche Empfehlungen würden Sie heutigen Doktoranden mit auf den Weg geben?**

Ich denke, dass das Konzept, dass man Leute zusammenbringt, gerade unter dem interdisziplinären Aspekt eine gute Sache ist. Ich glaube, dass es für jeden Doktoranden eine große Bereicherung ist, wenn man Einblick in andere Fachbereiche bekommt. Man ist ohnehin schon sehr mit seinem Spezialthema beschäftigt und sehr versunken darin und es ist eine große Anregung, wenn man auch andere Themenbereiche sieht – auch für den späteren Beruf, in dem bis auf eine ganz kleine Ausnahme von Leuten in der Regel kaum jemand diesem einen Themenbereich weiterarbeiten. Man bekommt so eine viel breitere Sichtweise. Was ich allerdings schon sagen muss, ist, dass strukturiertes Promovieren für mich nicht heißt, dass die Leute verschult werden. Es sollte Angebote, aber keinen Zwang geben. Das finde ich ganz wichtig. Das war auch am Graduiertenkolleg so. Es war zwar angeraten, auch Vorlesungen zu besuchen, aber ich habe, nachdem ich mein Diplom gemacht habe, beschlossen, dass ich nicht noch weiter in Vorlesungen sitzen wollte. Mir war wichtig, meine Weiterbildung zu strukturieren und selber Schwerpunkte zu setzen, den aktuellen Stand der Forschung in Publikationen zu lesen und nicht sozusagen das Studium weiterzuführen wie bisher.

### **Welche Bedeutung hatte die Universität für die Stadt? Haben Sie damals die Stadt Bielefeld als Uni-Stadt wahrgenommen?**

Sicher nicht. Bielefeld ist für mich keine klassische Universitätsstadt, weil die Studenten bei der Größe Bielefelds nicht so das Stadtbild dominieren können wie z.B. in Münster. Ich sehe aber, dass sich in den letzten Jahren ein bisschen was getan hat, dass die Stadt noch mehr begriffen hat – und auch die heimische Wirtschaft – welches Potenzial in so einer Universität steckt und dass man sich in der Forschung, die vieles zu bieten hat – auch für die heimische Wirtschaft – auf jeden Fall engagieren sollte.

### **Abschließende Frage: Verbinden Sie besondere Erinnerungen mit Bielefeld oder Ihrer Promotion in Bielefeld?**

Ich habe während der Promotion im Graduiertenkolleg meine heutige Frau kennengelernt. Wir sind mit dem Graduiertenkolleg jedes Jahr Skifahren gewesen und haben das Winterseminar in Klosters besucht, wo immer einige Nobelpreisträger anwesend waren und wir auch selber vortragen konnten. Das war schon ein besonderes Erlebnis. Aber auch einfach die Gemeinschaft im Graduiertenkolleg war toll. Wir haben zu den meisten Leuten von damals noch sehr guten Kontakt und es ist spannend zu sehen, wo die Leute heute alle gelandet sind.



## Dr. Jacob Oduor – Meine Erfahrungen an der BiGSEM

promovierte 2008 an der Bielefeld Graduate School of Economics and Management (BiGSEM). Heute unterrichtet und forscht er als Lektor am Econometrics and Statistics Department der Kenyatta University in Kenia.

// Nach Abschluss meines Masters in Kenia war der nächste logische Schritt, meinen Doktor zu machen. Da ich meine bisherige universitäre Ausbildung in Kenia erhalten hatte, hatte ich das Gefühl, für meine Dissertation ein internationales Umfeld mit neuen intellektuellen Herausforderungen zu brauchen. Als ich anfang, mich über eine Promotion im Ausland zu informieren, glaubte ich, dass man die beste Promotionsausbildung in den USA, Kanada, Australien oder dem Vereinigten Königreich, nicht aber in Deutschland bekommen konnte. Deswegen habe ich auch nicht viel Energie in die Suche nach einer Promotionsstelle in Deutschland aufgewendet.

Eines Tages, als ich im Internet surfte und „structured PhD, Economics, Germany, English“ oder so ähnlich eingab, kam ich auf die BiGSEM-Webseite ([www.bigsem.de](http://www.bigsem.de)). Anhand meiner Suchbegriffe wird deutlich, was mich an einer deutschen Universität interessierte: Das Programm musste durch Kurse strukturiert und auf Englisch sein. Auf der Internetseite wurde mir klar, dass die BiGSEM nicht nur so aufgebaut war, wie ich mir das gewünscht hatte, sondern dass das ganze Programm auf Englisch war und die Graduiertenschule ein Netzwerk von Universitäten als Partner hatte. Das alles war richtig attraktiv. Also habe ich mich beworben. Und als ich die Zulassung von der BiGSEM als Doktorand hatte, habe ich mich gar nicht weiter um meine Bewerbungen in Warwick in Großbritannien und an anderen Eliteuniversitäten gekümmert, weil ich all das,

was ich da hätte bekommen können, bereits in der BiGSEM bekommen würde.

Als ich in Bielefeld ankam, um dort mein erstes Semester zu beginnen, wurde ich nicht enttäuscht. Ich war bereits vorher ab dem 1. August 2005 für einen Sprachkurs in Marburg gewesen, um mich auf die kommenden drei Studienjahre vorzubereiten. Der zweimonatige Kurs war definitiv nicht ausreichend, aber es war ein Trost, dass mein Studiengang auf Englisch sein würde. Mit meinen so geringen Deutschkenntnissen ging ich also durch die Flure des achten Stockes dieses wunderbaren Universitätsgebäudes, um die Mitarbeiter von BiGSEM zu treffen. Normalerweise ist es nicht weiter verwunderlich, dass Sekretärinnen in anderen Fachbereichen und Organisationen nicht so gut Englisch sprechen. An der BiGSEM war das aber nicht der Fall. Hier war die Alltagssprache Englisch: angefangen bei den Sekretariaten bis hin zu den Professoren und Professorinnen, was eine angenehme Atmosphäre für die internationalen Studierenden schafft, deren Deutsch vielleicht nicht so gut ist. In der Gruppe der acht neuen Doktoranden, mit denen ich 2005 zusammen angefangen habe, kamen sechs von außerhalb Deutschlands und repräsentierten alle Kontinente der Welt außer Nord- und Südamerika. Wenn man etwas Internationales sucht, findet man es auf jeden Fall an der BiGSEM. Um unsere Deutschkenntnisse zu verbessern, haben wir alle einen kostenlosen Deutschkurs belegt, der vom International Office organisiert wurde. >>

Meine hauptsächlichen Forschungsinteressen waren Ökonometrie und Makroökonomie, weswegen ich erwartet hatte, dass mir die hohen Anforderungen in Mathematik und Mikroökonomie, für die die Fakultät für Wirtschaftswissenschaften international bekannt ist, erspart bleiben würden (als ich das letzte Mal nachschaute, stand die Fakultät unter den Tausenden, die es weltweit gibt, auf Platz 34 in der Wirtschaftsmathematik). Trotz allem: Die BiGSEM-Ausbildung betont ihre Interdisziplinarität und so musste ich doch den Kurs in Mikroökonomie bei Prof. Trockel machen. Aufgrund der Anforderungen dieses Kurses war ich am Ende des Semesters nicht in der Lage, ihn mit mindestens 2,3 zu bestehen. Das war ein Tiefschlag für mein Ego, da ich mich bis dahin immer für sehr gut gehalten hatte. Das war die erste akademische Prüfung über-

einer mikroökonomischen Grundlage her zu entwickeln. Aber darüber hinaus erlaubt einem das anspruchsvolle Niveau an der BiGSEM, ohne Probleme an allen intellektuellen Diskussionen in Seminaren und zu Arbeiten anderer Forscher teilzunehmen. Erst kürzlich musste ich eine Rezension eines hochmathematischen Beitrags einer internationalen Zeitschrift („Economic Modeling“) verfassen. Ich hätte es nie geschafft, eine kompetente Besprechung dieser Arbeit zu schreiben, wenn ich nicht durch die harte Schule der Mikroökonomie und der Wirtschaftsmathematik an der BiGSEM gegangen wäre – Bereiche, von denen ich ursprünglich dachte, sie interessierten mich nicht.

Als ich an die BiGSEM kam, hatte ich den Traum, internationaler Fachmann für Wirtschaftstheorie und -politik

### Träume machen noch keinen Fachmann. Nur Fachleute machen Fachleute.

haupt, die ich nicht bestanden habe. Das zu verarbeiten, war sehr schwierig, und ich sah schon meine Träume zerplatzen. Aber mit der Unterstützung und Ermunterung von Prof. Böhm, dem Vorsitzenden der BiGSEM, war ich in der Lage, wieder nach vorne zu schauen, weiterzumachen und stattdessen einen anderen Kurs zu belegen. Ich hatte dargelegt, dass ich Mikroökonomie nicht bräuchte, da ich mich in meiner Dissertation auf Ökonometrie und Makroökonomie konzentrieren würde. Hätte ich noch falscher liegen können? In meiner Doktorarbeit brauchte ich Mikroökonomie, um makroökonomische Prinzipien von

zu werden. Aber wie man so sagt, machen Träume noch keinen Fachmann. Nur Fachleute machen Fachleute. Und wenn man internationale Fachleute sucht, muss man an die BiGSEM gehen. Die Fakultät ist in der Forschung sehr gut aufgestellt, international anerkannt und erfahren im Umgang mit nützlichen Netzwerken an Spitzenuniversitäten in den USA, Australien und Europa. Die Netzwerke helfen dabei, Studierende an die Partneruniversitäten zu bringen, und haben den Vorteil, dass man neue Dinge lernen kann und sich mit anderen Gleichgesinnten außerhalb von Bielefeld austauschen kann. Als ich meine Arbeit

schrieb, hatte ich die Ehre, dass zwei dieser internationalen Professoren, Prof. Dr. Alfred Greiner und Prof. Dr. em. Joachim Frohn, meine Arbeit betreuten. Bessere Betreuer hätte ich nicht finden können. Sie waren sehr genau in Details und Inhalt, erledigten ihre Kritik und Durchsicht meiner Arbeit sehr zügig und blieben trotz allem immer sehr freundlich im Umgang. Ich konnte jederzeit ohne vorherige Anmeldung an Prof. Greiners Tür klopfen und er hatte Zeit für mich – dies ist etwas, das bei viel beschäftigten Professoren wie ihm sehr selten ist, und wahrscheinlich so nur an der BiGSEM möglich. Hierdurch war ich in der Lage, schneller zu arbeiten und meine Arbeit in der Rekordzeit von zweieinhalb Jahren abzuschließen. Durch die regelmäßig stattfindenden Doktorandenseminare, die von der BiGSEM und der EBIM-Gruppe durchgeführt werden, bekam ich auch von Professoren und Kommilitonen hilfreiche Kommentare und konnte meine Präsentationsfähigkeiten verbessern. Eine weitere gute Sache an den Seminaren war auch, dass die Zuhörer immer eine Rückmeldung gegeben haben und schlampige Arbeit nicht entschuldigten. Hierdurch ist die Qualität der Forschung an der BiGSEM sehr hoch.

Wenn man über die BiGSEM spricht, darf man aber nicht die Nähe in der BiGSEM-Familie vergessen. Die BiGSEM hat wöchentliche Kaffeetrinken, die dabei helfen, dass die Mitglieder sich besser kennenlernen und über alles sprechen: angefangen beim Wetter bis zu den Erfahrun-

gen der Mitarbeiter in den verschiedenen Heimatländern. Dies führt verbunden mit der Hilfsbereitschaft der BiGSEM-Mitarbeiter dazu, dass es nie Spannungen zwischen den Angehörigen der Graduiertenschule gibt. Dies ist natürlich außerordentlich wichtig für Ruhe am Arbeitsplatz und das akademische Vorankommen. Die Ausstattung an der BiGSEM ist ebenfalls sehr hilfreich. Jeder hat einen Drucker, den er kostenlos benutzen kann, ein Büro mit Tisch und Computer, kostenlosen Internetzugang im Büro, kostenlosen und uneingeschränkten Zugang zu Online-Zeitschriften sowie eine gut sortierte Universitätsbibliothek, die immer bis spät in die Nacht geöffnet hat; Forschung ist noch nie interessanter gewesen.

Aus Deutschland zurückkehrend, nahm ich in Kenia meinen Platz an der Kenyatta-Universität ein, um dort zu unterrichten und zu forschen. Jetzt möchte ich noch eine Weile an dieser Universität bleiben, aber vielleicht werde ich mein Glück dann bei internationalen Organisationen wie dem IWF oder der Weltbank versuchen. Man kann eine gute Ausbildung an ihren Resultaten erkennen. Seit ich Bielefeld verlassen habe, hatte ich die Ehre, für eine Stelle als Wirtschaftswissenschaftler am IWF in Washington in Betracht gezogen zu werden. In mehreren Interviews in Kenia und in Paris konnte ich gegen Absolventen bekannter internationaler Universitäten wie Warwick und Harvard bestehen. Dies ein Beleg für die Qualität der BiGSEM-Absolventen – sie zählen zur internationalen Spitzengruppe. ■

# Möglichkeiten der strukturierten Promotion an der Universität Bielefeld

| Bezeichnung                                                                                | Sprecher/in                                                                                         | Beteiligte Fakultäten und Einrichtungen / Kooperationspartner                                                                                                          | Webseite                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DFG Nationale Graduiertenkollegs                                                           |                                                                                                     |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                        |
| Bioinformatik                                                                              | Prof. Dr. Robert Giegerich, Technische Fakultät                                                     | Technische Fakultät, Fakultät für Biologie und Fakultät für Mathematik                                                                                                 | <a href="http://www.techfak.uni-bielefeld.de/GK635/">www.techfak.uni-bielefeld.de/GK635/</a>                           |
| Auf dem Weg in die Wissensgesellschaft: Wissenschaft in Anwendungs- und Beratungskontexten | Prof. Dr. Peter Weingart, Fakultät für Soziologie / IWT                                             | Institut für Wissenschafts- und Technikforschung (IWT) zusammen mit der Fakultät für Soziologie und der Fakultät für Geschichtswissenschaft, Philosophie und Theologie | <a href="http://www.uni-bielefeld.de/iwt/gk">www.uni-bielefeld.de/iwt/gk</a>                                           |
| Die Herstellung und Repräsentation von Globalität                                          | Prof'in Dr. Bettina Heintz, Fakultät für Soziologie                                                 | Fakultät für Soziologie                                                                                                                                                | <a href="http://www.uni-bielefeld.de/soz/iw/graduiertenkolleg">www.uni-bielefeld.de/soz/iw/graduiertenkolleg</a>       |
| Gruppenbezogene Menschenfeindlichkeit: Ursachen, Phänomenologie, Konsequenzen              | Prof. Dr. Wilhelm Heitmeyer, Universität Bielefeld und Prof. Dr. Ulrich Wagner, Universität Marburg | Institut für Konflikt- und Gewaltforschung (IKG) der Universität Bielefeld und Universität Marburg                                                                     | <a href="http://www.uni-bielefeld.de/ikg">www.uni-bielefeld.de/ikg</a>                                                 |
| Archiv, Macht, Wissen                                                                      | Prof'in Dr. Martina Kessel, Fakultät für Geschichtswissenschaft, Philosophie und Theologie          | Fakultät für Geschichtswissenschaft, Philosophie und Theologie                                                                                                         | <a href="http://www.uni-bielefeld.de/geschichte/forschung/gk1049">www.uni-bielefeld.de/geschichte/forschung/gk1049</a> |
| DFG Internationale Graduiertenkollegs                                                      |                                                                                                     |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                        |
| Quantum Fields and Strongly Interacting Matter                                             | Prof. Dr. Edwin Laermann, Fakultät für Physik                                                       | Fakultät für Physik der Universität Bielefeld und Universität Paris XI                                                                                                 | <a href="http://www.physik.uni-bielefeld.de/igs">www.physik.uni-bielefeld.de/igs</a>                                   |
| Stochastics and Real World Models                                                          | Prof. Dr. Michael Röckner, Fakultät für Mathematik                                                  | Fakultät für Mathematik der Universität Bielefeld und Chinesische Akademie der Wissenschaften, Peking                                                                  | <a href="http://www.igk.math.uni-bielefeld.de">www.igk.math.uni-bielefeld.de</a>                                       |
| Economic Behaviour and Interaction Models                                                  | Prof. Dr. Herbert Dawid, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften                                     | Institut für Mathematische Wirtschaftsforschung (IMW) der Universität Bielefeld und Universität Paris I (Panthéon Sorbonne)                                            | <a href="http://www.ebim.de">www.ebim.de</a>                                                                           |
| Graduiertenschulen, Forschungsschulen                                                      |                                                                                                     |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                        |
| International Graduate School in Bioinformatics and Genome Research                        | Prof. Dr. Robert Giegerich, Technische Fakultät und Prof. Dr. Alfred Pühler, Fakultät für Biologie  | Center for Biotechnology (CeBiTec) mit Beteiligung der Fakultäten für Biologie, Chemie, Physik und der Technischen Fakultät                                            | <a href="http://www.cebitec.uni-bielefeld.de/gradschool">www.cebitec.uni-bielefeld.de/gradschool</a>                   |

Quelle: Universität Bielefeld

|                                                                |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bielefeld Graduate School of Economics and Management (BIGSEM) | Prof. Dr. Herbert Dawid,<br>Fakultät für Wirtschaftswissenschaften                                                                                      | Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Institut für Mathematische Wirtschaftsforschung (IMW)                                                                                                                       | <a href="http://www.bigsem.de">www.bigsem.de</a>                                                                     |
| International Graduate School in Sociology (IGSS)              | Prof. Dr. Reinhold Hedtke,<br>Fakultät für Soziologie                                                                                                   | Fakultät für Soziologie                                                                                                                                                                                             | <a href="http://www.uni-bielefeld.de/soz/igss">www.uni-bielefeld.de/soz/igss</a>                                     |
| International Graduate School of Chemistry and Biochemistry    | Prof. Dr. Thomas Koop,<br>Fakultät für Chemie                                                                                                           | Fakultät für Chemie                                                                                                                                                                                                 | <a href="http://www.uni-bielefeld.de/chemie/studlehr/gradschool">www.uni-bielefeld.de/chemie/studlehr/gradschool</a> |
| CoR-Lab Graduate School for Cognition and Robotics             | Prof. Dr. Franz Kummert,<br>Technische Fakultät und<br>Dr. Heiko Wersing, Honda Research Institute Europe                                               | Research Institute for Cognition and Robotics (CoR-Lab) mit Beteiligung der Technischen Fakultät und der Fakultät für Psychologie und Sportwissenschaft in Kooperation mit Honda Research Institute Europe          | <a href="http://www.cor-lab.de/corlab/cms/gradschool">www.cor-lab.de/corlab/cms/gradschool</a>                       |
| Bielefeld Graduate School in History and Sociology (BGHS)      | Prof. Dr. Jörg Bergmann,<br>Fakultät für Soziologie und<br>Prof. Dr. Thomas Welskopp,<br>Fakultät für Geschichtswissenschaft, Philosophie und Theologie | Fakultät für Geschichtswissenschaft, Philosophie und Theologie und Fakultät für Soziologie                                                                                                                          | <a href="http://www.uni-bielefeld.de/bghs">www.uni-bielefeld.de/bghs</a>                                             |
| CITEC Graduate School Cognitive Interaction Technology         | Prof. Dr. Thomas Schack,<br>Fakultät für Psychologie und Sportwissenschaft                                                                              | Exzellenzcluster Cognitive Interaction Technology (CITEC) mit Beteiligung der Fakultäten für Biologie, Linguistik und Literaturwissenschaft, Physik, Psychologie und Sportwissenschaft und der Technischen Fakultät | <a href="http://www.cit-ec.uni-bielefeld.de">www.cit-ec.uni-bielefeld.de</a>                                         |
| International NRW Research School Education and Capabilities   | Prof. Dr. Hans-Uwe Otto,<br>Fakultät für Erziehungswissenschaften                                                                                       | Universität Bielefeld und Technische Universität Dortmund                                                                                                                                                           | <a href="http://www.education-and-capabilities.de">www.education-and-capabilities.de</a>                             |

#### Graduate Cluster

|                                                |                                                           |                                                                                                                                                        |                                                                      |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| CLIB Graduate Cluster Industrial Biotechnology | Prof. Dr. Alfred Pühler,<br>Fakultät für Biologie/CeBiTec | Center for Biotechnology (CeBiTec) an der Universität Bielefeld in Kooperation mit der Technischen Universität Dortmund und der Universität Düsseldorf | <a href="http://www.graduatecluster.net">www.graduatecluster.net</a> |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|

#### 7. EU-Forschungsrahmenprogramm: Marie Curie Initial Training Networks (ITN)

|                                                                                                |                                                                   |                                                    |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--|
| EduWel: Education as Welfare – Enhancing opportunities for socially vulnerable youth in Europe | Prof. Dr. Hans-Uwe Otto,<br>Fakultät für Erziehungswissenschaften | im Verbund mit einer Vielzahl europäischer Partner |  |
| STRONGnet: Strong Interaction Supercomputing Training Network                                  | Prof. Dr. Edwin Laermann,<br>Fakultät für Physik                  | im Verbund mit einer Vielzahl europäischer Partner |  |
| RobotDoc: Robotics for Development of Cognition                                                | Prof. Dr. Franz Kummert,<br>Technische Fakultät/ CoR-Lab          | im Verbund mit einer Vielzahl europäischer Partner |  |





**Published by:**

Bielefeld University  
Universitätsstr. 25  
33615 Bielefeld, Germany  
[www.uni-bielefeld.de](http://www.uni-bielefeld.de)

**Concept and Editing by:**

Stefan Trockel, Anita Adamczyk (CITEC),  
Dr. Karen Holtmann (BGHS)

**Translation:**

Jonathan Harrow, Dr. Vivian Gramley

**Layout and Graphics by:**

Artgerecht Werbeagentur GmbH, Bielefeld  
Pia Glombiewski

**Printed by:** Druckerei Gieselmann, Bielefeld

**Number of Copies:** 4,000

**Illustrations:**

All illustrations have been provided by  
the authors themselves

**Cover Picture:**

Philipp Pilz, deteringdesign GmbH, Bielefeld

The present publication is a joint initiative by  
the Bielefeld Graduate School in History and  
Sociology (BGHS) und the Cluster of Excellence  
Cognitive Interaction Technology (CITEC), both  
funded within the German Excellence Initiative.

[www.uni-bielefeld.de/bghs](http://www.uni-bielefeld.de/bghs)

[www.cit-ec.uni-bielefeld.de](http://www.cit-ec.uni-bielefeld.de)

Bielefeld, October 2009

# PHD.projects at Bielefeld University

// Field Reports

# List of Contents

|                                                                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Promoting Graduates for Tomorrow's World at Bielefeld University</b>                                              | <b>06</b> |
| <b>Outlook</b>                                                                                                       | <b>10</b> |
| <b>Key Points</b> of Graduate Training in Bielefeld                                                                  | <b>11</b> |
| <b>Dr. Michael Vesper</b> // Interview                                                                               | <b>12</b> |
| <b>Rumin Luo</b> // The Joy of Being in the BGHS                                                                     | <b>16</b> |
| <b>Till Bovermann</b> // Research Based on "Lateral Thinking"                                                        | <b>20</b> |
| <b>Juana Salas Poblete</b> // Devious Paths Leading Directly to a Doctorate                                          | <b>24</b> |
| <b>Prof. Dr. Fabian Kessl</b> // Interview                                                                           | <b>28</b> |
| <b>Almut Mentz</b> // "Mama Working – Lab"                                                                           | <b>32</b> |
| <b>Florian Knäble</b> // Basic Research in Mathematics                                                               | <b>36</b> |
| <b>Zoe Clark</b> // A 10-Year Educational Career in Bielefeld:<br>From Advanced Secondary School to Doctoral Studies | <b>40</b> |

|                                                                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tobias Schröder</b> // Tug of War in the Teutoburg Forest –<br>Single-Molecule Force Spectroscopy                            | 44 |
| <b>Prof. Dr. Anke Gerber</b> // Interview                                                                                       | 48 |
| <b>Karsten Wilke</b> // The Hilfspgemeinschaft auf Gegenseitigkeit der<br>Angehörigen der ehemaligen Waffen-SS (HIAG) 1950–1990 | 52 |
| <b>Yvonne Steggemann</b> // Neurocognition Encounters Human–Machine Interaction                                                 | 56 |
| <b>Dr. Thomas Töller</b> // Interview                                                                                           | 60 |
| <b>Marina Seikel</b> // Measuring the Universe                                                                                  | 64 |
| <b>Dr. Heiko Wersing</b> // Interview                                                                                           | 68 |
| <b>Dr. Jacob Oduor</b> // My Experience at BiGSEM                                                                               | 72 |
| <b>Overview of the structured graduate programs</b> at Bielefeld University                                                     | 76 |



## Promoting Graduates for Tomorrow's World at Bielefeld University

Prof. Dr. Martin Egelhaaf – Prorector for Research, Young Scientists, and Transfer

// Since its foundation 40 years ago, Bielefeld University has awarded a total of approximately 5,000 doctorates marking the starting point for a great number of scientific careers. For a young university such as Bielefeld, its doctoral graduates are a clear expression of its scientific profile and culture. The contributions of former and current doctoral students in this publication give us not only a feeling for what makes Bielefeld University special but also offer insights into the topics and motives of PhD students and the overall conditions in which PhD projects are pursued.

### **Qualifying the Next Generation of Young Scientists – A Strategic Task for the University**

By forming the backbone and, in many cases, also the motor of seminal research ideas and innovative research, young scientists make a major contribution to the prestige and future success of Bielefeld University. This is what makes the sustained promotion of excellent young scientists such an important strategic goal. A doctorate is an essential precondition for most science-oriented careers as well as many leading posts in business and society. To ensure their competitive advantage, young scientists increasingly need to demonstrate not only outstanding scientific performance and excellent professional qualifications but also a broad spectrum of further so-called core qualifications in, for example, knowledge transfer and teaching, media and computers, science-related language competencies, or management and leadership skills.

Women continue to be dramatically underrepresented in both top academic research and top positions in society, and the university has embarked on an ambitious equal opportunity program. The targeted promotion of young female scientists is a major task – not just for the university, but also for society as a whole.

### **Promoting Graduates: A Success Story for Bielefeld University**

With approximately 250 PhDs each year, Bielefeld University is already one of the most important training and research institutions for doctoral students in Germany. Highlighted by the Excellence Initiative of the federal and state governments, the situation of young scientists in German higher education has been subject to intensive discussion in recent years. At Bielefeld University, the faculties and disciplines had already started to introduce measures to improve the PhD phase at the beginning of the 1990s, particularly – but not only – by making graduate training more structured.

All the faculties in Bielefeld have been participating in externally funded DFG Research Training Groups and graduate programs for many years, and they have gathered a great deal of experience in this field. The university has also built up a whole range of organizational structures for promoting young scientists in the long term, particularly in the form of graduate schools and graduate study courses >>

designed to fundamentally restructure the entire PhD phase in each faculty or research specialization. All these graduate programs serve to promote the young generation of scientists and provide an opportunity for qualified graduates to carry out their doctorates in an outstanding research and training context. In this sense, graduate schools are not only locations of outstanding research but also of outstanding teaching. Nonetheless – and this is an important aspect – this teaching focuses closely on current research in the specific field. The graduate programs strive not only to introduce doctoral students gradually and systematically to research, but also to foster career-related core qualifications, to promote international contacts between young scientists, and to build a bridge between their PhD plans and goals and the research interests of each particular institution. The first structured graduate courses appeared in 2001

with the establishment of “International Graduate Schools” in chemistry and biochemistry, sociology, and in business administration and economics. In 2005, these were joined by a further graduate school in history. Whereas these institutions tended to focus on one discipline or faculty, there has also been an increasing trend toward interdisciplinary graduate schools that further strengthen the broad range of interdisciplinary profiles and research specializations at Bielefeld University. The first was the Graduate School in Bioinformatics and Genome Research set up in 2001. This was followed in 2008 by the Graduate School Cognitive Interaction Technology, an important institution at the Cluster of Excellence Cognitive Interaction Technology (CITEC) funded by the German Excellence Initiative, and then by the CoR-Lab Graduate School for Cognition and Robotics. These schools offer disciplinary and interdisciplinary PhD courses

### Doctorates at Bielefeld University in 2008



Total: 242, including 98 women (40%)  
and 35 foreign graduate students (14%)  
Source: Bielefeld University

es in major research areas at Bielefeld University in which scientists from several faculties are involved. This is also the case of the Bielefeld Graduate School in History and Sociology (BGHS), set up in 2008 within the Excellence Initiative framework to succeed the previously mentioned graduate schools in history and sociology, and the International NRW Research School Education and Capabilities set up in 2009. The latter is a joint initiative of two universities, Bielefeld University and the University of Technology Dortmund. The CLIB Graduate Cluster Industrial Biotechnology which has been established at the Center for Biotechnology at Bielefeld University is a joint program organized by three universities in North Rhine-Westphalia (Bielefeld, Dortmund, and Düsseldorf). Part of the graduate schools host externally funded DFG Research Training Groups and other externally funded graduate programs.

The differences in both the organization and size of the various graduate schools currently located at Bielefeld University reflect the firm conviction that graduate schools need to be flexible structures that can adapt themselves easily to changing scientific needs.

Although when the variety of Research Training Groups, structured graduate schools, and graduate courses attests to the importance assigned to structured PhDs at Bielefeld University, independent PhDs following the traditional model continue to play a key role. It is interesting to note that all the structured graduate programs also have such flexible designs that, as several former graduates report here, young scientists still feel that they are working independently – but backed up by all the advantages that a graduate school or Research Training Group naturally has to offer. ■■■

## Outlook

In line with its ongoing measures to promote quality assurance on all levels, Bielefeld University is currently examining graduate training in both its structured and independent forms. The goal is to commit itself to a “Code of Good Practice” requiring minimum standards throughout the university – while continuing to maintain broad freedoms for the otherwise subject-specific design of graduate courses. Plans are currently under way to introduce further measures to optimize the training of doctoral students such as the formulation of university-wide general PhD regulations and a central graduate service center.

Bielefeld’s current successes not only in the Excellence Initiative of the federal and state governments but also within other funding frameworks confirm the outstanding quality of support the university gives to its doctoral students. In the future, Bielefeld University will continue to optimize its provisions for young scientists, and we invite all researchers and particularly the young generation of scientists to

actively support this endeavor. It is only by mobilizing all the talents located in our university that we shall be able to ensure its future viability as a research institute both at home and abroad.

This introduction has shown how important young scientists are for the university, and it briefly outlines what we have done so far and what we are still intending to do. To find out how Bielefeld is perceived as the starting point for an academic career, how the climate at our university influences work in the PhD phase, and in which domains Bielefeld may be something special, it is necessary to read what Bielefeld’s doctoral graduates have to say. The following contributions come from both former and current graduates, from those who experienced the founding years of the university like Dr. Michael Vesper up to Rumin Luo, who only came from China a few months ago to do her doctorate at the BGHS.

# Key Points of Graduate Training in Bielefeld

// Recruiting the best minds – both nationally and internationally – for a doctoral course in Bielefeld by making the location more attractive and extending national and international research cooperation.

// Overcoming the drastic underrepresentation of women in top academic research. The research-oriented equal opportunity standards passed by the Rectorate of Bielefeld University should lead to a permanent increase in the proportion of young female scientists.

// Shortening the time it takes to do a doctorate by improving research and supervision conditions. Absolute priority for qualification-related tasks compared with other service tasks.

// Strengthening the scientific profile of the university based not only on outstanding work in the disciplines but also and above all on major interdisciplinary research specializations by making it easier to carry out interdisciplinary PhDs.

// Promoting general core qualifications to prepare graduates for careers in science, industry, and society. With its career service, mentoring programs, special provisions in the foreign language center, and so forth, Bielefeld University offers top career-related services for young scientists.



## Dr. Michael Vesper

received his doctorate degree in 1982 from the Faculty of Sociology. In 1979, he was one of the founding members of Germany's Green Party. From 1983 to 1990, he was the Managing Director of the Green Party Group in the German Federal Parliament; from 1990 to 1995, a member of the Parliament of the Federal State of North Rhine–Westphalia and Managing Director of the Bündnis 90/Green Party Group. In 1995, Michael Vesper became Minister for Building and Housing and Deputy Prime Minister of the Federal State of North Rhine–Westphalia. In 2000, he was confirmed in this position and was then Minister for Urban Development, Housing, Culture, and Sport. After the federal elections in 2002, he held the post of Acting Prime Minister of North Rhine–Westphalia from October 22 to November 6, 2002. Since October 2006, Dr. Michael Vesper is the General Director of the German Olympic Sports Confederation.

**// Dr. Vesper, from 1977 to 1983, you worked as a research assistant at the Faculty of Sociology where you took your doctorate in 1982. What was the topic of your dissertation? And who was your supervisor?**

My time in Bielefeld already began back in 1973. I first started studying at the University of Cologne – in the 1970–71 winter semester. And after passing my prediploma in mathematics and social sciences, I thought it was time for me to get out in the world a bit. I was still living with my parents in Düsseldorf. I took a map and a compass and traced two circles: I was looking for a university too far away to travel daily, but close enough for me to bring my laundry back to my mother at the weekends. My choice fell on Bielefeld. It was a newly founded university with an excellent reputation in mathematics. At that time, there was a mathematics program on television, and it was produced in Bielefeld. That made Bielefeld interesting, and naturally the sociology department with Luhmann and all those famous names as well. In the summer semester of 1973, I continued my studies here, and in October 1976, I gained my diploma in sociology and no longer in mathematics. Afterwards, I was lucky enough to already get my first job in January – as assistant to the Dean of the Faculty of Sociology. And then I got my doctorate in 1982. I wrote my dissertation on the Integration of the Namibian Homelands into the Capitalist World System at the Faculty of Sociology – specializing in the sociology of development under Professor Hans-Dieter Evers, who is now professor emeritus.

**At the time, Bielefeld University was set up as a “reform” university. How far were you aware of this, and was it relevant for your choice of Bielefeld?**

Both; I was aware of it and it was relevant. I had come from the University of Cologne – a very traditional university, both then and today. That was already an enormous difference. Whereas Cologne had been large-scale lectures, Bielefeld University was a seminar in a room on the Dornbergerstraße. Everybody used the familiar Du form in those days – and not just among students but also between students and teachers. And everything fitted together so well in the university. A small university of manageable size. That certainly played a role in my choice.

**The Green Party was also founded during the time you were a research assistant at Bielefeld. You were involved in that as well.**

I was only 16 years old in 1968, but when I started studying in October 1970, you could still find traces of the student movement. So that makes me a young member of the 1968 protest movement. My politicization certainly has something to do with 1968, but it also has something to do with my background in Catholic and Protestant youth work where I became involved in third world politics. And that led me through the Action Committee on Africa (AKAFRIK) in Bielefeld to the political party known as the Bunte Liste, which was elected to Bielefeld city council for the first time in 1979. Thanks to the new university culture in Bielefeld >>

– being a reform university, it had no traditions – the city had an amazingly lively political scene with fewer barriers between different groups than I had known in Cologne or Düsseldorf. In other words, we still talked to each other. We met in bars like Ferdis Pizza Pinte or Cafe Oktober. Those were the first student bars where discussions went on well into the night. That all certainly had a lot to do with the fact that students came together here from all over Germany. They didn't bring a fixed background with them, but had to redefine themselves in a new environment. And this led to a new university culture.

**You talk about the university giving new impulses to the city, and you are saying that those who came to Bielefeld established a new political culture?**

For them Bielefeld was like a blank sheet of paper – they could color it in themselves. At that time, the university was outside the city – that's hard to imagine now. It was far less well integrated than it is today when the subway will take you straight there from the main railroad station. The university has certainly had a very strong impact on the city of Bielefeld and changed it greatly.

**And this experience had an impact on you? In other words, your experiences back then in Bielefeld influenced your political career?**

Yes, of course. First through my affinity with the Bunte Liste, and then with the Green Party that I also co-founded. It all had a strong influence on my career. In addition, I was assistant to the dean – alongside my work in teaching and

Thanks to the new university culture in Bielefeld – being a reform university, it had no traditions – the city had an amazingly lively political scene.

research. The training I enjoyed there not only in seminars and lectures but also in the cultural life of the university had a strong impact on me – in later years as well. At the university, you learn to recognize positions and you also learn to occupy them. You learn skills like how to get involved in a topic and how to pursue it. You also pick up a certain philosophy. However, it all has to be applied. And I was lucky because I had the opportunity to gather a lot of experience in politics. After I stopped working at the Faculty of Sociology, I spent seven years as Managing Director for the first and second Green Party groups in the German Federal Parliament, and then for many years I was a member of the state parliament, a minister, and Deputy Prime Minister.

#### **What are your ties with Bielefeld today?**

Because my office is now in Frankfurt and my principal residence is in Cologne, I unfortunately don't get to Bielefeld very often at present. But until I was appointed General Director of the German Olympic Sports Confederation, Bielefeld was always my second home, and I would go there several times a month. I still have a house there – my oldest son is living in it. I continue to have strong ties to Bielefeld. And every time I get a free weekend, I take a trip there.

**Nowadays, Bielefeld University also provides structured doctoral training – in particular, the Bielefeld Graduate School in History and Sociology – and young scientists receive more supervision.**

#### **What do you think of this development?**

I'm more of a special case, because I was a full-time research assistant. I wouldn't have had the time for graduate studies. However, I think it's a good idea to organize things like this. It was inconceivable then. I would have liked to imagine doing my doctorate in that way. But, at the time, I set my own goals and I defined my own steps on the way to them. But I am sure it is a positive development – particularly for doctoral students coming from elsewhere.

#### **What advice would you give to today's young doctoral students?**

First, don't drive yourself crazy with exaggerated aspirations. Find a topic you will enjoy – one that interests you personally. Draw up realistic time schedules, set very clear deadlines, and stick to them as far as you can. Nonetheless, I know from my own experience that people tend to perform best and make the most of their skills when they are under pressure.



## Rumin Luo – The Joy of Being in the BGHS

Bielefeld Graduate School in History and Sociology

// After getting my master's degree in sociology from China Agricultural University (CAU), Beijing in 2006, I spent 2 years working with the Deutsche Gesellschaft für technische Zusammenarbeit (GTZ) as a full time officer in the Sino-German cooperation Poverty M&E project. Approaching the end of my mission, I started to consider the continuation of my future education in foreign countries. Based on my good impression of German colleagues, a personal interest in gaining more insights into German culture, and a strong recommendation for the well-known Faculty of Sociology in Bielefeld by German colleagues, the BGHS (Bielefeld Graduate School in History and Sociology) was my first application choice and where I finally successfully gained admission with a scholarship.

During my bachelor's and master's studies, I had already been involved in field projects and research covering a wide range of issues such as poverty, gender, natural resource management, and sustainable development. Over the past 6 years, these were sponsored by the Asian Development Bank (ADB), the World Bank (WB), the UK Department for International Development (DFID), the Japan Bank For International Cooperation (JBIC), and the International Development Research Centre (IDRC). Therefore, it's really not difficult for me to adjust to a new life in Bielefeld; no matter whether it is the local German culture or the professional field. Nevertheless, the German language is still my big headache in real life. Luckily, the BGHS

offers good support for all international students with a one-year German language course. Each of us now has a kind and helpful mentor, and mine helped me a lot at the beginning of the first year.

The more important thing is of course that BGHS also offers full support in academic terms. My continuously intelligent and diligent professors and PhD colleagues have inspired me with lots of new ideas. Also, all PhD candidates receive annual grants for different workshops and courses as soon as they begin to develop a reasonable and meaningful research topic. My most recent experience in England was especially amazing, because afterwards one professor even invited me to give lectures at a Dutch university. I also just finished an excellent summer school course on quantitative methods in England, which will be essential for helping me finish my final results with the support of the BGHS and the recommendation of my supervisor Prof. Martin Diewald.

After I was elected to be the international representative for all doctoral students, I was interviewed by a Berlin journalist who ended up writing interesting stories on international students that have been published on academics.de.\* In this context, I talked a lot about my progress in Germany. In my research, I am trying to find out about the key factors affecting the integration of migrants in urban China and whether migrants have different life chances >>

than urban residents. While doing this, I am not only getting lots of useful feedback from the colloquiums held by my professor and others, but I am also getting major psychological support from my professor who is smart and kind enough to lead me in the right direction. Even though I have only been here for less than one year, I have already made huge progress, not only in terms of methodology and theory, but also in the actual writing process, which makes me feel confident about being able to complete my final paper within 3 years.

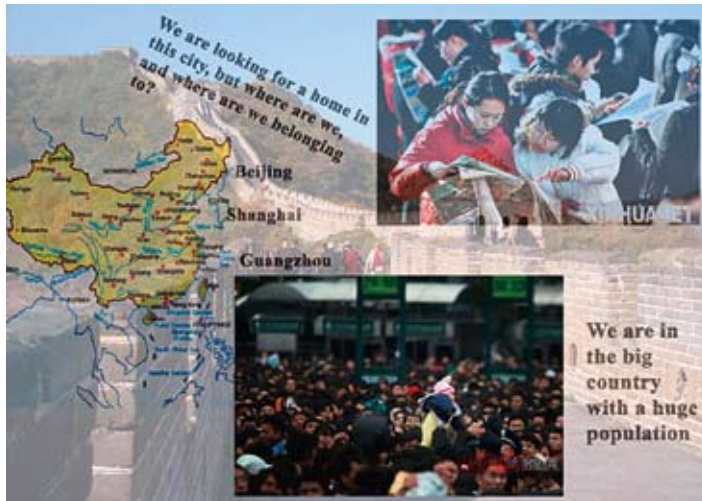
Yet, the reason why I particularly love the BGHS is that the people here are not only professional in academia, but also in real life. Seeing the BGHS band led by its Director, Prof. Jörg Bergmann, playing its fine music and hearing how well the PhD candidate Michael Wittig sang at the summer festival 2009 made all of us proud to be part of a

great team. And the summer festival was especially memorable for me because I got to sing the famous Chinese folk song Jasmine Flower and share my happiness with my German colleagues.

My experiences over the last 10 months here have proved that I made the right decision. The BGHS not only lives up to its high reputation in the field, but it has also opened up another world for me. Bielefeld University also impressed me with its hospitable and well-organized system that has enabled me to live and work here very comfortably. I am very confident that once I have got my degree in Bielefeld, I shall be able to handle more responsibility for my country and the world. If in the future, I shall be in a position to act as a bridge between Europe and China, I shall feel very proud to say that I was educated by the BGHS at Bielefeld University. 

Bielefeld University also impressed me with its hospitable and well-organized system that has enabled me to live and work here very comfortably.

\* Ute Zauft, Zur Promotion nach Deutschland, [www.academics.de](http://www.academics.de)



The poster for the PhD project describing the difficult life conditions of migrants and their problems with integrating in Chinese cities.

Rumin Luo singing the Chinese folk song Jasmin Flower with the BGHS band at the 2009 Summer Festival.





## **Till Bovermann – Research Based on “Lateral Thinking”**

Graduate School Cognitive Interaction Technology

// If I had to use one single phrase to sum up my research activities over the last few years, I would call it “research based on lateral thinking.” Lateral thinking, because the particular strength of the research teams I have been working in up to now has been to single out the most unusual links between otherwise only loosely related fields, and then go on to explore these further. This requires not only freedom but also the goodwill of those in charge if one is to generate research in highly differing fields such as informatics, biology, sociology, psychology, philosophy, or even the arts – research that some would incorrectly view as unnecessary gimmickry – and then transform this into new knowledge. Bielefeld provides a particularly supportive environment for this way of working in which the core feature is “thinking in unusual directions,” that is, lateral thinking. Its research and administrative structures are characterized by a great deal of freedom – in the positive sense. An open and receptive attitude toward the unusual in science, technology, and the arts is essential for creating a climate in which new links can be forged between these fields. Such open-mindedness is not something that can be taken for granted: It is difficult to say in advance where findings will be produced, what these will be, whether they can be applied in practice, or how they will fit into future research.

Nonetheless, the success of this strategy is confirmed by the very existence of the Cluster of Excellence Cognitive In-

teraction Technology (CITEC) whose structures are designed to link together interdisciplinary activities in engineering and human sciences, that is, to actively support exactly this type of research based on lateral thinking. To give an example of this kind of research, I shall present a few anecdotes from my daily research work.

I became a member of the neuroinformatics research group more by chance. Like all informatics students in Bielefeld, I had to complete a software project. My choice had been the Extraction and Exploration of Cellular Protein Structures, a project aiming to extract structural information from pictorial material in biology and transform it into audiovisual representations. During the course of this project, I came to realize that it was the exploration part that I found most exciting. Exploration, that had something to do with research, with expeditions, with freedom. One of my academic advisors at that time, Dr. Hermann, introduced me to an approach he had developed for “Making data tangible through model-based sonification”; a procedure that can be used to convey structural relations in digital data through hearing instead of the usual approach based on visual impressions. Implementing such a model then became a part of my Diploma thesis. Although I was a student in the neuroinformatics research group, my interests at this time were already miles away from its core topic. Algorithmic models of neural structures have little in common with my topic of alternative data representation. >>

Nonetheless, after successfully completing my diploma, I received a warm welcome as a new member of the research group, not least because its director, Professor Ritter, and my academic advisor, Dr. Hermann, were both friendly enough to actively support my research. Sonification continued to play a role in my PhD, although the overriding algorithmic generation of sounds has since become a passion of mine. And because sounds generally occur in conjunction with interaction, it seemed to be a natural step for me to explore the aspect of human-machine interaction known as tangible interaction. Hence, in recent times, I have been working predominantly on the link between algorithmic sounds and tangible interaction. What both fields have in common is that their classification within a scientific context is still very vague. Hence, it seemed appropriate to take both a scientific and an aesthetic perspective (some areas of new media art

feel very drawn to these fields). In sum, numerous fields of research have come together in my work, even though whether and how far they would be important is something that I could never have said in advance. Nonetheless, they all exert a major influence, and I think that my advisors were justified in trusting me to find my own way to adequately build up my knowledge base. In my opinion, this trust develops particularly well in small teams like the Ambient Intelligence Group in which I am currently working. Hence, the strength of research based on lateral thinking lies in taking wide open research topics and developing something that is really new and well thought out. I hope that freedom of thought and action – even if there is sometimes no clear goal in sight – will continue to have its place in research, and that this will enable the development of lateral ideas forging links between each and every discipline. 

Bielefeld provides a particularly supportive environment for this way of working in which the core feature is “thinking in unusual directions,” that is, lateral thinking. Its research and administrative structures are characterized by a great deal of freedom – in the positive sense.



Draft illustration of MoveSound, a minimal human-machine interface to control all possible sound sources in an array of loudspeakers.



## Juana Salas Poblete – Devious Paths Leading Directly to a Doctorate

CoR-Lab Graduate School for Cognition and Robotics

// When I came back to Bielefeld after a 11-year break in August 2001, I had no intention of doing my doctorate here. I had gone to school in Bielefeld, and then immediately after my Abitur in 1990, I moved to Heidelberg to study interpreting at the university there. After gaining my diploma in Spanish and Portuguese in 1997, I started my career. Initially freelance, I then moved to Essen and worked as a translator for a major marketing company. In December 2000, I started my maternity and childrearing leave. In the winter semester 2001/02, I decided to do a second course of study and enrolled for a Master's degree course in linguistics, text-technology, and German as a foreign language at Bielefeld University. At the time, I was less interested in a possible career in science and research than in the possibility of making new friends and building up a new social network.

However, right in the very first lecture, I met the teacher who would offer me my first research post after completing my studies. When my childrearing leave came to an end, I resigned from my translator job in Essen and took a post as a scientific assistant in the Collaborative Research Center 673 in Bielefeld. At the end of 2007, I heard about the establishment of the CoR-Lab (Research Institute for Cognition and Robotics) and came across an announcement for doctoral grants. When I applied, being fully aware of my age and my long and rather convoluted biography, I wasn't very hopeful. As it's always better to try than just to look, I wrote

in anyway, and I was accepted! Since then, I have been a member of the Graduate School at the CoR-Lab.

In the CoR-Lab Graduate School, we are 17 scholarship holders coming from a variety of disciplines: computer science, engineering, sport science, media studies, mathematics, and linguistics. In addition, we are all integrated into different research teams at the Faculty of Psychology and Sport, the Faculty of Technology, and the CITEC, giving us a wide-ranging network within the university. For example, I belong to the Graduate School of the CoR-Lab, the applied informatics group in the Faculty of Technology, and the Emergentist Semantics research group in CITEC. In addition, I still maintain my contacts with linguistics. For all of us, working in such large interdisciplinary groups was a new and exciting experience: Whereas when you write your thesis, you are concentrating on a project and frequently work in isolation, we now have to be capable of multi-tasking. We work with different groups, exchange information on different topics, and repeatedly get involved in new procedures and methods. In concrete terms, this means that we have had to (a) learn to explain our projects in a way that listeners from other disciplines can understand, and (b) be prepared to interest ourselves for projects from other disciplines and seek common ground. This means that new interest groups are forming continuously, bringing together all those who are working on similar projects and therefore reading similar literature. The >>

groups offer an opportunity to exchange opinions and to encourage each other. Roughly speaking, our interests split up into two paths: either basic research on cognition or robotics. Whereas the former involves human behavior, the other focuses on creating robots to be as user-friendly as possible in order to facilitate human-machine interaction. Personally, I am working on learning behavior in children. I am studying whether infants of the age of 2 years really need the direct attention of an adult to learn, or whether they are not just as capable of learning by observing others. Although the literature hardly ever pays any attention to this possibility, real-life situations reveal that children in different cultures also learn by observing interactions between other persons. We are addressing this issue by inviting mothers and children to our laboratory, presenting them with different tasks, and observing how they handle them. This type of empirical work gives me the good feeling that I am managing to avoid becoming over-theoretical and maintaining a direct relationship with people.

To summarize, in the CoR-Lab Graduate School, I am part of a very heterogeneous group of people who are all doing their doctorates with great vigor and enthusiasm at one and the same time. This allows us to give each other a lot of support. In addition, we have a highly interdisciplinary work style here in Bielefeld, and this grants us the best preconditions for looking beyond our own noses and acquiring very broad knowledge going much further than our own specializations.

And, finally, the finishing touch: Despite having a child, I have the chance to participate actively in research and teaching. Nobody perceives my daughter as a handicap; she is simply a part of me. For example, I can work flexibly from home if my daughter is ill, or also take her along to international conferences if they offer childcare services. I'm not forced to choose between my child or my studies – and that's something very few single mothers can say!

Bielefeld University also impressed me with its hospitable and well-organized system that has enabled me to live and work here very comfortably.



A mixed bunch! The CoR-Lab scholarship holders come from a host of different disciplines.



## Prof. Dr. Fabian Kessl

obtained his doctorate in 2005 from the DFG Research Training Group Youth Welfare and Transition. Since 2008, he has been a professor at the Center for Social Work and Social Policy at the University of Duisburg-Essen.

## // What was the topic of your dissertation?

### Who supervised it?

The Change of Political Rationalities in Social Work: Activation as the Dominant Governmental Pattern in German Youth Welfare. Main supervisor: Prof. Dr. Dres. h.c. Hans-Uwe Otto

### What were your reasons for studying and gaining your doctorate in Bielefeld?

The chance to do my doctorate in the Research Training Group Youth Welfare and Transition (Bielefeld and Dortmund Universities).

### So you had already completed your studies before coming to Bielefeld for your doctorate? What did you expect to find there? Were there any surprises?

That's right. As for what I'd expected, a collegial atmosphere so that I wouldn't just have to complete my dissertation project in what Schelsky, one of the founders of Bielefeld University, called "seclusion and freedom." The surprise was not just how well that can function – within the framework of a structured doctorate phase – but the strength of the resulting pressures to compete and achieve.

### There is a lot of talk about the interdisciplinary "tradition" in Bielefeld. Do you think you benefited from this and acquired knowledge or ideas going beyond your own discipline? Is there a typical Bielefeld way of addressing topics and problems?

In daily life at the university, I think this "tradition" is more of a myth. My experience has been that Bielefeld, like nearly all universities, draws relatively strong boundaries – at least symbolically – between the individual faculties. Nonetheless, in the DFG Research Training Group, I benefited greatly from the interdisciplinary background of the principal investigators. And perhaps, it is the decisive influence of this phase of my studies that has led my research to continue to focus on a transdisciplinary field, that of social work.

### What are you working at now, and how is this influenced by your time in Bielefeld?

Since the winter semester of 2009, I have been working as a professor at the University of Duisburg-Essen (Chair for the Theory and Practice of Social Work). My time at Bielefeld was an enormously influential phase as a young scientist. It was here that I was able to develop my research profile.

>>

**Nowadays, Bielefeld University hosts a number of Graduate Schools and Programs that support young scientists doing their doctorates. What do you think are the advantages and disadvantages of a structured dissertation program?**

In my opinion, dissertation phases should be phases in which scientists develop their own research profile. Therefore, I believe that setting up doctoral study courses is the wrong path for higher education policy. Nonetheless, I do think it is a good idea to organize different semistructured dissertation guidance programs providing an appropriate infrastructure (e.g., like the doctoral programs supported by

the Hans Böckler Foundation), and also to grant institutional access for doctoral students (e.g., teaching opportunities) along with a phase of university socialization (e.g., through integration in the nonprofessorial teaching staff). Last not least, I think such semistructured programs are a marked advance on the old-fashioned master-apprentice model, because they place other obligations on the supervisor.

**What is special about Bielefeld University? And from an international point of view as well?**

The architecture of the building; it permits a unique form of communication.

My time at Bielefeld was an enormously influential phase as a young scientist. It was here that I was able to develop my research profile.

**What is the role of Bielefeld University in the development of the city and the region?**

Like any institute of higher education, Bielefeld University is a formative factor in the urban economy, local culture, and the political and cultural life of the city. In this context, it would be good to see a revival of the critical social science tradition at Bielefeld University – but its location on the periphery does not always promote the integration of its scientists in the cultural and political life of the city. That is rather unfortunate.

**Do you have any particular memories that you associate with Bielefeld?**

A session of the senate in the main auditorium during the vote on tuition fees. It was a shockingly negative example of the political desensitization of an interested (student) public. This experience stands in deep contrast with a politically committed and knowledgeable group of students from the education faculty with whom I was working during my last 2 years in Bielefeld. I was repeatedly astounded and impressed by their serious but simultaneously creative and committed interruptions.



## **Almut Mentz – “Mama Working – Lab”**

International Graduate School in Bioinformatics and Genome Research

// Actually, it all began on my 17th birthday; I was using the last minutes before guests arrived to revise the principles of genetics for a biology exam the next day. Of course, that was a bit late, which generally tends to be a rather ineffective way of learning. . . . but suddenly, I was just so impressed by the complexity of the procedures and the internal order of life on the microscale. From this day on, I also followed up all the biochemical mechanisms we were told about at school with great interest. However, after finishing my Abitur, I did not want to completely discard the wish to study music that I had harbored since childhood days. I started by testing my interest in biology and training to become a laboratory assistant. After 2 years of training and a placement at the biochemistry institute of the City University of New York (Lehman College), it was clear what I wanted to study: "molecular biotechnology."

Why did I come to Bielefeld? At that time, it was still a diploma course linking together the two words "molecular" and "biotechnology." It was this constellation along with the Center for Biotechnology (CeBiTec) founded by Professor A. Pühler that attracted my attention. It all seemed more exciting than the process-engineering-oriented biotechnology courses at other German universities. As my parents are computer scientists, working on a computer developed into a hobby for me as well, and I was also very impressed by the close ties to the degree program of natural scientific computer sciences in Bielefeld.

Both a project carried out at the German Cancer Research Center (DKFZ) in Heidelberg and my diploma thesis at the Chair of Genetics already revealed a focus that runs through all my research up to my doctorate today. This work involved the simultaneous study of the activity of several thousand genes with the help of microarray analyses. This takes place on the RNA level representing the step from the pure information content of the DNA to protein synthesis and thereby characterizes the specific state of a cell. In technical jargon, it is called transcriptome analysis. Because microarray analyses generate enormous datasets, it is crucial not only to experiment successfully in the laboratory but also to stay on top of things when processing all this data with computers. Such statistical-mathematical data analyses naturally require close cooperation with experts in bioinformatics.

After my studies, I wanted to retain this interdisciplinary focus and decided to apply for a scholarship to study at the Graduate School for Bioinformatics. Through admission to the graduate school, I became an associate member of the "International Graduate School for Bioinformatics and Genome Research." The scholarship holders at the graduate school come from all over the world, and that is something that makes the half-yearly meetings reporting progress in the individual projects particularly interesting. For ease of communication and to practice presenting papers at international congresses, all lectures are held in English. What >>

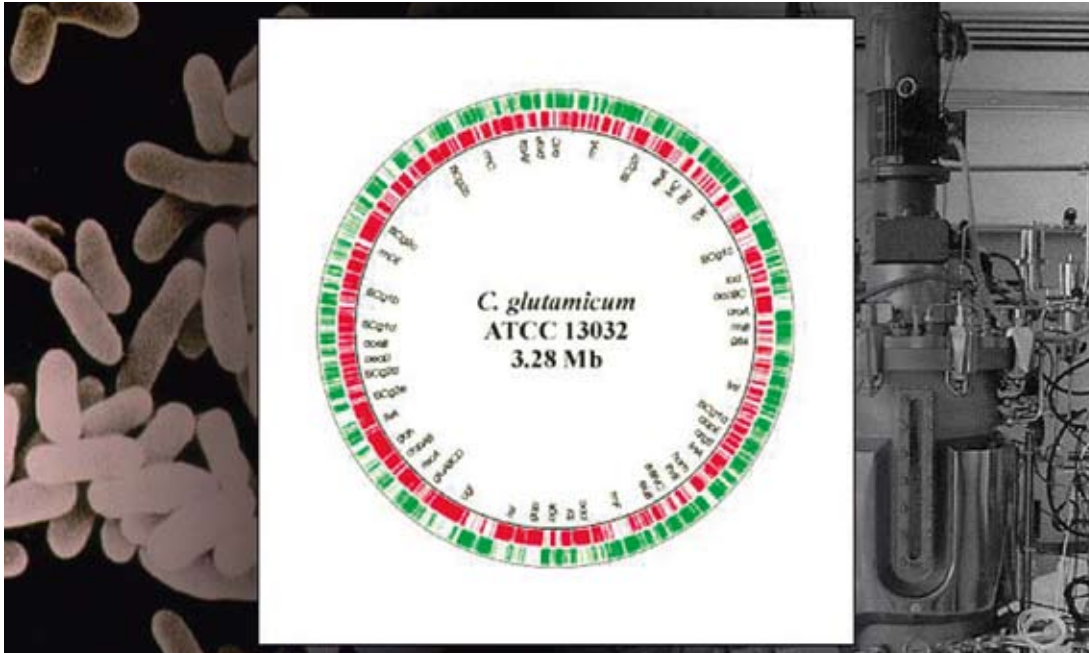
I particularly like is the supervision given to scholarship holders. Professors are available from different faculties for each research project. As a result, there is a specific expert to answer just about every question that can arise during the course of a doctorate.

Now just a few words on the topic of my PhD thesis, the search for small RNAs in the bacterium *Corynebacterium glutamicum* that is so important to industry (glutamate production). Small RNAs, which have an exclusively regulative function in the cell and do not serve protein synthesis, were only discovered in recent years. For a long time, it had been assumed that it is predominantly proteins that act as regulators of processes in cells. Therefore, the discovery of small RNAs paves the way to a better understanding of what happens in the cells of all organisms, thereby opening up com-

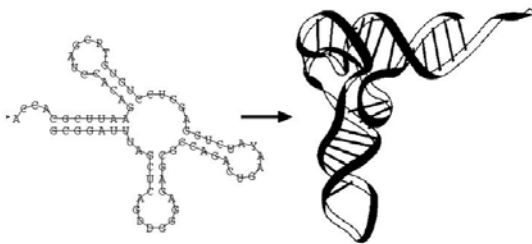
pletely new possibilities in biotechnology and medicine. This research project also requires interdisciplinary work together with computer scientists. Computer programs developed specially to search for small RNAs make predictions on where small RNAs might be found in a genome, thus decisively assisting the experimental work in the laboratory.

Regardless of all this science, I have kept my passion for music. Right at the beginning of my studies, I joined the university orchestra, which is where I also met my husband. Since August 2007, we have a little daughter. Simultaneously coordinating both childcare and doctorate can be very stressful, but thanks to my scholarship I am able to organize my working days very flexibly. With the support of my husband, little Janne is quite content, even when "mama working – lab."

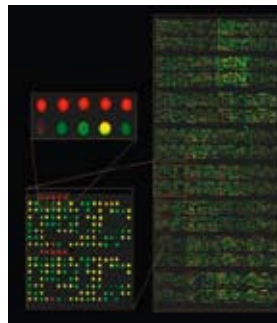
Professors are available from different faculties for each research project.  
As a result, there is a specific expert to answer just about every question  
that can arise during the course of a doctorate.



*Corynebacterium glutamicum* (left side) is important for the industrial production of amino acids, and the fermentation process has to be controlled very carefully (left side). The genome of *C. glutamicum* is shown in the middle .



Secondary structure of a small RNA and three-dimensional folding. Small RNAs with regulatory functions have been conserved between closely related species during evolution.



Transcriptome analysis with a microarray chip. Each feature represents the expression (activity) of one single gene compared to a reference sample. Several bioinformatic steps follow the detection of signals



## Florian Knäble – Basic Research in Mathematics

International German-Chinese Research Training Group

Stochastics and Real World Models

// After thinking about the best way to describe my research topic, I realized that it is simply too abstract to put into words. That is probably the way things are for any mathematical question: Everything concrete is stripped away; one tries to grasp the essential core of a problem. Nonetheless, one can generally point to an application that first became possible through the abstract model.

My diploma thesis dealt with stochastic partial differential equations. These are to be found when, for example, people try to model yield curves on capital markets. My present research, in contrast, has more to do with taking an already abstract problem and then skillfully reformulating it so that it first becomes in any way accessible to (tried and tested) methods of analysis. Whether these (otherwise highly effective) methods will then lead to any new knowledge will be a further part of the research question. Hence I am engaged in basic research in the best tradition of the research university in Bielefeld.

Nonetheless, in some ways, I am doing mathematics for the sake of mathematics, and, whenever I do something like this, I become aware of how important it is for me to always be strongly motivated. The more abstractly I work, then the more emphatically I have to believe in the applications that will eventually, in whatever roundabout ways, profit from my research. And it is precisely the idea of linking together pure research in mathematics with applica-

tions that guides the International DFG Research Training Group on Stochastics and Real World Models.

Having to start my doctoral course with more specialized lectures in mathematics and introductory lectures on applications in physics and economics is an extremely valuable experience. Through the mathematics lectures, I learn to evaluate my research project and its potentials better, and the physics lectures supply me with additional motivation. Due to my previous training in business mathematics, the lectures in economics are more of a revision. However, this situation is completely reversed for other scholarship holders with a background in physics or computer science, and this leads to an animated and profitable exchange – also and particularly over the different methods and theoretical approaches in the two disciplines.

Things become particularly interesting in discussions on the (recently founded and still emerging) interfaces between economics and physics: Is a quantum game theory really a meaningful approach or merely the expression of a compulsive generalization? Having to do our exams together in one part of this course naturally encourages solidarity, and I can only emphasize the very good working climate. My own admission to the DFG Research Training Group was very friendly. My supervisor Professor Röckner is also the speaker of the DFG Research Training Group, and he had already supervised my diploma thesis.

>>

Another interesting aspect is the cooperation with the Chinese Academy of Sciences. This Research Training Group is an international one with a second speaker on the Chinese side whom I hope to meet at the annual conference in May. Whereas Chinese students have already participated in some of the above-mentioned lectures with us, it will proba-

bly be the year after next before I can fly over for a several month exchange visit. The preparatory language course next year will certainly become a further element binding us scholarship holders together. Whatever happens, I am really looking forward to the remaining two and a half years as a member of this Research Training Group. ■■■

Hence I am engaged in basic research in the best tradition of the research university in Bielefeld.

美慕士研究中心惠存

有朋自遠方來不亦悅乎  
學而時習之不亦樂乎  
人不知而不愠不亦君子乎

一九八八年秋

郭輝雄敬書

The Chinese ideographs form the DFG Research Training Group motto and are attributed to K'ung Ch'iu (Confucius). The translation is:

Is it not a pleasure to learn and to repeat or practice from time to time what has been learned? Is it not delightful to have friends coming from afar? Is one not a superior person if one does not feel hurt even though one has not been recognized?



## **Zoe Clark – A 10-Year Educational Career in Bielefeld: From Advanced Secondary School to Doctoral Studies**

International NRW Research School Education and Capabilities

// At the young age of 16, I left the village in which I had grown up in order to shape my educational career in Bielefeld, the largest city in Eastern Westphalia. Everything began with a school trip to the labor exchange designed to help the girls in our 9th-grade class to learn a decent trade. With great expectations, I sat down and worked on what was, at the time, still an innovative computer program that processed my interests in order to work out what sort of job I should train for. The not particularly unorthodox combination of a secondary school leaving certificate, female gender, and the attribute likes working with people revealed that I was particularly suitable for work as a gas station employee. Being a sort of eco-freak hippie girl at the time, I had been alarmingly unaware of this affinity, and I searched through the files for the profession of social worker. The kind lady in the labor exchange explained to me that a secondary school leaving certificate only gave access to the files on apprenticeships and not on further education. However, in light of my very specific career aspirations, she was kind enough to hand me an information leaflet on the Oberstufenkolleg (OS), an education and research project located next to Bielefeld University offering advanced secondary education and introductory undergraduate university courses.

Much encouraged by this pink-colored information leaflet with its photographs of college drummer groups, I applied to the OS and was admitted. There I received four years of advanced secondary school and undergraduate training

from teachers reflecting a good cross-section of the left-wing 1968 movement – this was in a period before major elements of its concepts were robbed through so-called reforms. This very university-like (or diploma-course-like) education provided a remarkable alternative to the traditional German Abitur course. After experiencing such a free choice of seminars and a relatively nonhierarchical discussion culture, I simply had no second thoughts about applying to enter higher education. On my way to being an educational scientist specializing in social work, there was little difficulty in choosing a university. Not only was there a low threshold between the small factory-like orange OS building and the great big gray think tank next to it; but it also almost goes without saying that the Faculty of Educational Science in Bielefeld is indisputably one of the best in Germany. After I had got over my initial sadness at leaving the familial learning climate of the OS, I soon learned to appreciate the variety of opportunities this great big university had to offer me. Alongside seminars with lecturers who led us to engage in critical discussions, I could always find good partners among my fellow students with whom to practice consensus and disagreement in study groups, reading groups, and political meetings.

A further element when studying educational science in Bielefeld should also be mentioned (and has now become a fixed element of the Master's course): the study project (Projektstudium). This is an equivalent to a traditional >>

practical placement, but one that does not view practice as necessarily being apart from science. Over a period of two semesters, I carried out a student research project as part of a group of eight students supervised by our lecturer. This gave me the opportunity to gather my first experiences in research practice.

Thanks to my job as a student assistant in a German Research Foundation (DFG) project run by the Social Work Research Group, the university lost its anonymity, and surprising perspectives opened up. For example, one day, our professor, Hans-Uwe Otto came into the office and asked, "Do you want to go to America?" A few months later, I found myself together with a colleague at the University of

ing on my PhD in the International NRW Research School Education and Capabilities. This institution offers me a superb infrastructure for work as a critical scientist. There is an English-language study program offering a choice of workshops including access to the main methods and methodological approaches in the social sciences.

The interdisciplinary exchange with international scholarship holders obliges me time and time again to look beyond the narrow confines of my own dissertation project and reflect on a variety of topics. Alongside the numerous informal discussions in corridors and offices, there is a two-week colloquium for discussing dissertation projects and work processes.

It almost goes without saying that the Faculty of Educational Science in Bielefeld is indisputably one of the best in Germany.

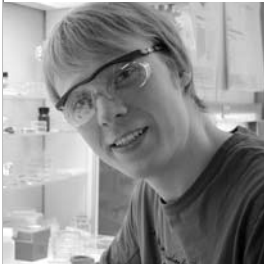
Pennsylvania (PENN) where we were allowed to enroll for one semester in the Master's program at the School of Social Policy & Practice – not having to pay study fees at that time, such things were still affordable.

Similar to my transfer from the OS to my diploma course, the excellent conditions in Bielefeld meant that there was no reason to do my PhD elsewhere. Currently, I am work-

However, even though I benefit greatly from these excellent conditions, I can never forget that this striving toward excellence in the universities is part of the formation of an elite within the context of location policies that runs counter to the goal of free and equal access to education.

Put briefly, my own dissertation is addressing the reproduction of social inequality during the youth phase. I am





# **Tobias Schröder – Tug of War in the Teutoburg Forest – Single-Molecule Force Spectroscopy**

International Graduate School of Chemistry and Biochemistry

// "Can you actually measure the interaction forces between individual molecules?" Yes, you can! However, these forces are extremely small, and they require measuring methods with a precision ranging from a few tens to several hundred piconewtons ( $1\text{pN} = 10^{-12}\text{ N}$ ). I am working on such measurements in a doctorate carried out in a cooperation between the research groups of Prof. Dr. Anselmetti (Faculty of Physics) and Prof. Dr. Mattay (Faculty of Chemistry). My decision to do a doctorate in the natural sciences was motivated by two major arguments: first, the direct relationship to the natural and artificial materials used in daily life, and second, the innovative energy proceeding from such research. Alongside the desire to understand structures and functional principles, an important goal of research is to apply the knowledge gained to the development of functional substances and materials. This links up inseparably with economic benefits that can sometimes follow relatively quickly but otherwise only after extensive basic research.

### Forces in Functional Complexes

What is so important about the linkage forces between molecules that converge to form a complex? Complexes composed of several molecules play an important role in nature. They make it possible for creatures to execute mechanical movements, are responsible for the distribution of important substances in the organism, and produce biomolecules – the building blocks of life. Hence, the

production of such functional complexes is a major branch of research in chemistry. One basic construction principle involves the specificity of the interaction between molecules. According to the "induced fit" model (or the older key-lock principle), only molecules that specifically fit each other can form a complex. However, alongside such basic principles, it is also necessary to know the interactions and linkage forces between the building blocks composing these systems. That is why I am studying linkage forces in a supramolecular capsule. (Fig. 1 Page 47)

Before I can study linkage forces in the capsule, I have to manufacture the individual modules. Hence, an important part of my work is the chemical synthesis in Prof. Dr. Mattay's research group. New ideas for synthesis strategies, on how to carry out experiments, and how to characterize their products come from discussions with other doctoral students, seminars, and lectures within the Graduate School for Chemistry and Biochemistry.

I am measuring linkage forces in Prof. Dr. Anselmetti's Biophysics and Applied Nanosciences Group in the Faculty of Physics. This is where you can find the experts on atomic force microscopy and force spectroscopy who can image and manipulate structures on the nanometer level. The linkage forces between the modules of the capsule are measured with an atomic force microscope. The image (Fig. 2 Page 47) shows a photograph (taken with a microscope) of two small >>

and extremely sensitive cantilevers (force sensors, in this case, with a triangular form) that can be used to detect interactions. When the modules of the capsule are attached, the rupture forces of the unbinding process can be computed from the deflection of the cantilevers. (Fig. 3 Page 47)

#### **Interdisciplinary Work – Versatile and Productive**

Bielefeld University is outstandingly suitable for such work on the interface between physics and chemistry. The spatial proximity of the faculties is not just practical because it makes for short paths (including decision paths); it is also reflected in the outstanding personal atmosphere. Intensive cooperation thrives on going to the dining hall or the cafeteria together or meeting for an evening grill party outside the university as well. It leads not only to effective cooperation but also to a shared identity, personal ties, and networks extending beyond the time spent at the univer-

this project is embedded, and contacts with doctoral students from other research groups are promoted intensively by joint lectures, seminars, and the Collaborative Research Center's Graduate School.

I have gained much from the time spent on my doctoral studies. I shall take with me not only personal networks but also important qualifications that can be learned particularly well in an interdisciplinary environment. Communicating with colleagues from other disciplines (physics, chemistry, and biology) requires an ability to switch perspectives. Being able to describe contents in a clear and focused way without using specialist terms that others cannot understand is a particularly important skill if you want to work in industry after completing your doctorate. Alongside such everyday "soft-skill training," these and other abilities are supported and promoted in a high-

Bielefeld University is outstandingly suitable for such work on the interface between physics and chemistry. The spatial proximity of the faculties is not just practical because it makes for short paths (including decision paths); it is also reflected in the outstanding personal atmosphere.

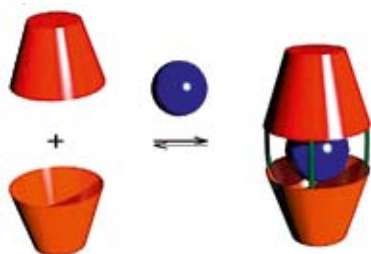
sity. The interdisciplinary networking is additionally reinforced by the joint lectures held at the Collaborative Research Center SFB 613 (Physics of single-molecule processes and of molecular recognition in organic systems) in which

ly structured and professional way by the excellent courses given at the SL\_K5 advisory service that I am attending within the framework of the International Graduate School for Chemistry and Biochemistry.

The many sides of research and the cooperation with doctoral students from different disciplines are particularly important to me today. After spending about 3 years working on my doctorate, I have obtained many inter-

esting research findings, and we are well on the way to measuring and understanding the underlying construction principles and the forces involved in supramolecular systems.

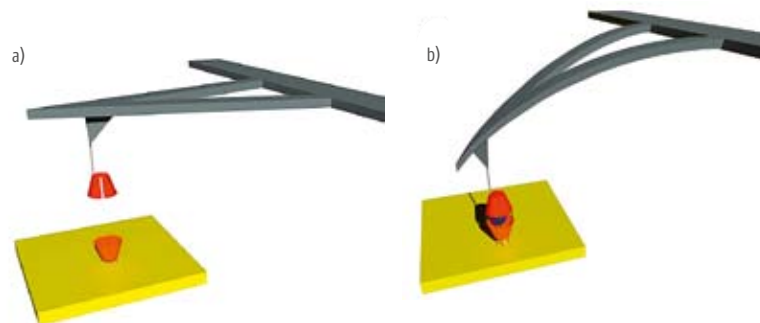
**Fig. 1:** Scheme of the formation of the supramolecular capsule.



**Fig. 2:** Photograph of two force sensors used for force spectroscopy experiments.



**Fig. 3:** Experimental setup for the study of interaction forces: Approach of the modified cantilever towards the surface (a) and pulling back after capsule formation has taken place (b). The force sensor is bent due to the interaction forces between the capsules halves.





## Prof. Dr. Anke Gerber

received her doctorate in 1998 at the Institute of Mathematical Economics.

Since 2007, she is Professor of Economics at Hamburg University.

## // Prof. Gerber, What was the topic of your dissertation? Who supervised it?

I wrote my dissertation on bargaining and coalition formation, a topic in cooperative game theory. My supervisor was Prof. Dr. Walter Trockel.

## Why did you choose to study and do your doctorate in Bielefeld?

I decided to study at Bielefeld because, at the time (in 1989), it was one of the few universities in Germany offering an interdisciplinary diploma course in mathematical economics. The curriculum at Bielefeld University was more attractive than that at other universities with their stronger focus on actuarial theory. Looking back, it was clearly the right decision, because studying in Bielefeld was a lot of fun. The setup was perfect: small groups instead of overcrowded lectures, providing close personal contact with professors; an outstanding infrastructure at the university, particularly the library with so many books and such long opening times – making it one of the best in Germany – and, not least, very committed professors who brought home to me their passion for science and research. I didn't even think about doing my doctorate anywhere else. Bielefeld gave me the freedom to work on what I was interested in; and at the Institute of Mathematical Economics, there were many people I could discuss my research with – both professors and doctoral students. In addition, doctoral students received grants to at-

tend conferences and workshops. In sum, I couldn't imagine receiving more support than I did.

## To what extent were the combinations of subjects in your studies unusual or interdisciplinary?

Mathematical economics is an interdisciplinary study course linking together mathematics and economics. However, I never found this combination of subjects to be unusual; I tended to see it as being completely natural, because economic theory applies mathematical methods that are either not taught in a pure economics course or not taught in sufficient depth.

## People often mention the interdisciplinary “tradition” in Bielefeld. Do you think you benefited from this and acquired knowledge or ideas going beyond your own discipline? Is there a typical Bielefeld way of addressing topics and problems?

I have to say no to the first question, and I can only answer the second for my own subject mathematical economics. What I would call “typical” for Bielefeld is the precision and depth applied to research questions. This begins by modeling an economic problem and ends by analyzing the model. Whereas other universities often tend to ask whether a research question is relevant, Bielefeld places great value on a rigorous analysis that is as general as possible. Perhaps Bielefeld simply carries out more basic research than other locations.

>>

**Where do you work now and how does this relate to your time in Bielefeld?**

Currently, I am a professor of economics at Hamburg University, and as for my time in Bielefeld, it was the major foundation of my academic career.

**Nowadays, Bielefeld University hosts a number of Graduate Schools and Programs to support young scientists doing their doctorates. Would you have been interested in such a structured dissertation program?**

I organized my own doctorate. The advantage of a structured dissertation program is that it gives you renewed high-level training in all the major fields of a discipline. You can participate in the discussion in all of them. When organizing your own doctorate, in contrast, there's a tendency, and also a temptation, to focus solely on your own research field. Moreover, if a doctoral student is still unsure

about choosing a dissertation topic, the courses at the beginning of the doctoral phase are of great help. They give a comprehensive overview of all the branches of a discipline and even point out current research questions. I do see some disadvantages however: not only the time you have to spend attending doctoral courses but also the way it's like going back to school. The stage at which a doctoral student in a structured program starts to engage in independent scientific research is far later than in a self-organized dissertation, and some doctoral students may well find it difficult to develop their own ideas for a dissertation project after spending an entire year doing intensive course work on set topics. Nonetheless, structured dissertation programs are clearly an international success, so the advantages obviously outweigh the disadvantages. I think that the shift to structured dissertation programs currently taking place at many universities in Germany has been the right decision.

Bielefeld gave me the freedom to work on what I was interested in; and at the Institute of Mathematical Economics, there were many people I could discuss my research with – both professors and doctoral students.

**What advice would you give to today's young doctoral students?**

The most important advice I can give to young doctoral students is to build up a network of relationships with fellow researchers as quickly as possible and make sure this network goes beyond the borders of your own university. You can achieve this by working abroad or by attending conferences and workshops. This networking is crucial not only for scientific exchange and hence for your own research but also for your career. I can still recall a doctoral student workshop in a castle overlooking the Rhine. That was the first time I met many of the colleagues I now see again and again. Some of them are still close friends, and many of them now hold chairs both in Germany and abroad. You can draw on a network like this throughout your life.

**What's special about Bielefeld University?  
Also from an international point of view?**

What's special about Bielefeld is that although it has now grown into a really big university, it is not a big anonymous mass teaching unit. In many courses, you can still study

in really small groups and have close contacts with your teachers. That is something special – at least in Germany.

**How important is Bielefeld University for the development of the city and the region?**

I think that the university plays an important role in what is a structurally rather weak region. The university advertises Bielefeld far beyond the city limits, and as a “think tank” the university can generate projects and business ideas with a major impact on development in the city and the region. You only have to think of the way Silicon Valley in California grew up around Stanford University.

**Do you have any particular memories associated with Bielefeld?**

When I think back to my studies in Bielefeld, I particularly recall long sessions with my colleagues in the cafeteria trying to solve the weekly tutorials in linear algebra and analysis. I can remember how frustrated we were when we didn't find an easy solution, but also how elated we were when we managed to complete a tutorial without any mistakes.



## **Karsten Wilke – The Hilfspolizei auf Gegenseitigkeit der Angehörigen der ehemaligen Waffen-SS (HIAG) 1950–1990**

Bielefeld Graduate School in History and Sociology

// I started my PhD project in the middle of 2004 at Bielefeld University on the *Hilfsgemeinschaft auf Gegenseitigkeit der Angehörigen der ehemaligen Waffen-SS (HIAG)*, which translates literally as the “Mutual Help Association of Former Members of the Waffen-SS.” The idea had emerged a long time before when I was browsing the stalls at a flea market. Purely by chance, I came across several bound volumes from the 1950s of a journal bearing the title *Wiking-Ruf*. A closer look revealed that this was a journal published by veterans of the Waffen-SS. There were approximately a quarter of a million of these veterans in the newly founded Federal Republic of Germany, and in 1949, some of them began to organize themselves into the HIAG. By 1959, this had led to the foundation of the HIAG-Bundesverband (Federal Association) with up to 20,000 members. Although I decided initially to address the topic in my Master’s thesis, it soon became apparent that I had stumbled across a gap in research, and I only gradually began to grasp its extent. After completing my Master’s thesis, Prof. Martina Kessel, one of my supervisors, asked whether I would be interested in pursuing the topic further under her supervision. From then on, I have been a graduate student in Bielefeld.

The history of the HIAG ran parallel to the history of the old Federal Republic of Germany right from its foundation. I became more and more aware that, particularly during the 1950s, the association maintained regular and in-

tensive contacts with politicians from all political parties; worked together successfully with the *Soldatenbünden* (army veterans’ associations), the German Red Cross, and the *Volksbund Deutsche Kriegsgräberfürsorge* (German War Graves Commission); and received a lot of public attention – particularly through its *Suchdiensttreffen* (meetings of missed persons services). In 1959, an estimated 20,000 people attended such a meeting in the North-German town of Hamlyn (German Hameln). All this explains my surprise that overviews of postwar German history had generally paid no attention to this organization.

In recent years, the historian Paul Nolte has rightly demanded that the “post history of the Third Reich” should be recognized as a leitmotif for historical work on the Federal Republic of Germany. That gave me my starting point: the premise that the history of the HIAG would correlate with processes of coming to terms with the past. Phenomena like the “us-as-victims” culture and the popular support for imprisoned war criminals during the 1950s seem to have made a major contribution to the organization’s integration into the democratic state. During this phase, all political parties courted the HIAG. Although part of this was vote-catching, they were also interested in winning over former members of the SS for the new democracy. However, over the course of the following decades, the central political and cultural interpretation and the cultural activities in the Federal Republic of Germany fo- >>

cused increasingly on the crimes of National Socialism. This is why, according to my premise, the HIAG became disreputable, increasingly lost support, and finally had to withdraw from public life.

I quickly realized that I had two issues to deal with. As far as people to be studied were concerned, my project might not only cast light on a neglected chapter in the history of the Federal Republic of Germany, but also permit first systematic findings on the postwar history of members of the SS. I decided therefore to gather additional information on two research questions:

1. What effects did the debate on National Socialism have on the status of the HIAG in German society?
2. Against the background of the specific socialization as a member of the SS, which internal discussions and decision-making processes within the HIAG were linked to the debate on National Socialism?

I want to analyze the ways in which social integration or disintegration on the one side as well as internal integration and dissociation phenomena on the other occurred

against the background of the history of coming to terms with the past. I am interested both in how far the HIAG succeeded in transferring National Socialist ideologies to the democratic state and in what form it could not only draw on this interpretation for internal policy discussions but also instrumentalize it in the way it presented itself to the outside world. Thus, my work investigates the ability of the Federal Republic to integrate these veterans of the Waffen-SS as well as their continuing cohesion beyond the fall of the "Third Reich."

Bielefeld University has made my work easier in a number of ways. As well as having Prof. Martina Kessel and Prof. Hans-Walter Schmuhl as my supervisors, I was able to benefit for almost 5 years from discussions within the DFG Research Training Group 1049 "Archives, Power and Knowledge – Organising, Controlling and Destroying Stored Knowledge from Antiquity to the Present." I have also benefited from papers and discussions during research colloquia and the wide-ranging support provided by the Bielefeld Graduate School in History and Sociology (BGHS) since its foundation in 2007.



Invitation card for a HIAG  
Suchdiensttreffen in Hameln (1959).  
Source: private collection of K. Wilke.



## **Yvonne Steggemann – Neurocognition Encounters Human-Machine Interaction**

Graduate School Cognitive Interaction Technology

In 2008, Yvonne Steggemann was granted the Reinhard Daus advancement award (3rd place) for her research on the selective effects of motor expertise on perception performance in mental rotation experiments.

// While studying sport, I repeatedly toyed with the idea of pursuing an academic career, and as the end of my course drew closer, I became increasingly aware that I was far from reaching the end of my professional qualifications and development. Nonetheless, the final decision to take a PhD came very late in my studies. Having specialized in prevention and intervention, I was initially looking for a job in the field of management consulting and company health management. However, parallel to this, I had already greatly enjoyed doing experimental and statistical work and carrying out research on questions in (sport) psychology during my Bachelor's course.

As far as doing a doctorate in Bielefeld, the penny finally dropped during my Master's course while attending various seminars from the Neurocognition and Action – Biomechanics research group such as Mental Representations and Action or Empirical Methods and Data Analysis. It was particularly the research seminar on Action – Perception – Representation held by Dr. Weigelt, who is now one of my two supervisors, that awakened my interest in scientific work. I found it very exciting to take approaches from cognitive psychology and use experimental methods to assess perception and memory performance in sports among persons with different expertise levels. To the great consternation of some of my colleagues, I really enjoyed planning and carrying out experiments, testing participants, juggling with datasets, and analyzing

the outcomes. So the study project turned into a term paper, and the term paper turned into a Master's thesis. The challenge of acquiring new knowledge for myself and generating new knowledge for science was so inspiring that I simply wanted to carry on working in this field.

My Master's project had already brought me into contact with the Neurocognition and Action – Biomechanics research group headed by Prof. Dr. Schack. In this project, I was examining the effect of motor expertise on the perception of human figures in mental rotation experiments. Because of the numerous projects linking this research group with the Cluster of Excellence Cognitive Interaction Technology (CITEC), the decision to apply for a CITEC Graduate School scholarship was no major step. Certainly, I could have considered other universities for my doctorate, but Bielefeld and CITEC offered perfect framing conditions for my interdisciplinary interest in combining human-machine interaction with approaches from cognitive science and sport psychology. Improving communication between people and machines has been a major research topic at Bielefeld University for many years. The close spatial proximity of the greatest variety of disciplines on the university campus, and what is now a 40-year-old tradition of interdisciplinary research at the university, encourage continuous advances in the networking of different research fields and activities. This applies particularly strongly to research in the Cluster of Excellence: The hu- >>

manities meet the natural sciences, computer science and engineering meet linguistics and psychology, and, in my case, neurocognition meets human-machine interaction. My PhD thesis is addressing just one small detail of this large field of research: the design of more intuitive and adaptive ways of handling and communicating with the virtual partner “Max.” Using the Structural Dimensional Analysis – Motoric (SDA-M), a new kind of procedure for measuring the mental structures of actions in long-term memory, the agent “Max” should receive feedback on his human partner’s level of comprehension within a teacher-student scenario, thereby equipping him with a “cognitive” ability.

Both working in the Cluster of Excellence and the structured doctoral program at the CITEC Graduate School particularly encourage exchange between young scientists and ex-

perienced scientific experts from a great variety of fields. I understand interdisciplinary research as close teamwork in which both graduate students and experienced scientists grasp the opportunity to learn from each other, help each other, and thereby create something new. Even though an interdisciplinary approach is not always a magic formula for trouble-free teamwork and daily interdisciplinary work also generates its own misunderstandings, I still believe that this type of cooperation will increasingly characterize academic research. After spending more than one year working on my doctorate here in Bielefeld University, I can certainly state that I could not receive a better preparation for my future scientific career than the structured support of the CITEC Graduate School – and not just the lecture series, workshops, and research colloquiums but also the close cooperation with my supervisors Dr. Matthias Weigelt and Dr. Stefan Kopp. ■

The humanities meet the natural sciences, computer science and engineering meet linguistics and psychology, and, in my case, neurocognition meets human-machine interaction.



In this interaction scenario, the virtual agent MAX is adopting the role of a teacher and showing his human partner how to knot a tie. MAX works with the Structural Dimensional Analysis - Motoric (SDA-M) to draw conclusions on the learner's level of comprehension from his long-term memory structures.



## Dr. Thomas Töller

obtained his doctorate in 2003 from the DFG Research Training Group in Bioinformatics.

He is now working as a patent attorney for the QIAGEN biotechnology company.

## // Dr. Töller, what was the topic of your dissertation? Who supervised it?

My dissertation was on the following topic: "Bioinformatic Strategies for Analyzing Regulatory RNA Motives and Their Experimental Validation." It was an interdisciplinary thesis carried out in both the Information Technology Research Group and the developmental biology department. My supervisor in informatics was Prof. Robert Giegerich; and in biology, PD Dr. Thomas Schmitt-John.

## What were your reasons for doing your doctorate in Bielefeld?

I first studied in Düsseldorf and then went on to do my doctorate in Bielefeld. Bielefeld gave me the unique opportunity to combine my interests in bioinformatics and biology, because the DFG Research Training Group in Bioinformatics was set up in summer 2000 just when I was looking for an appropriate dissertation post.

## There is a lot of talk about the interdisciplinary "tradition" in Bielefeld. Do you think you benefited from this and acquired knowledge or ideas going beyond your own discipline? Is there a typical Bielefeld way of addressing topics and problems?

Working at the DFG Research Training Group gave me the opportunity to gain insights into the greatest variety of fields in which informatics is applied in the biosciences. This was thanks to the regular seminars in which different doctor-

al students presented their work. In addition, as doctoral students in the graduate school, we were also integrated into the specific research groups, and we got to know about much of the research they were carrying out.

## What are you working at now, and how is this influenced by your time in Bielefeld?

Immediately after completing my dissertation, I moved to a patent attorney's office in Hamburg and trained to become a German and European patent attorney. I successfully completed this at the end of 2006. This opportunity came about purely through my doctorate in bioinformatics. The attorney's office was looking for a scientist with a biological and bioinformatics background at the time (the end of 2003). Currently, I am working in Hilden as a patent attorney for the QIAGEN biotechnology company – a world leader in this field.

## Nowadays, Bielefeld University hosts a number of Graduate Schools and Programs that support young scientists doing their doctorates. Would you have been interested in a structured dissertation program?

One advantage of a structured graduate training scheme is certainly that dissertations can be completed more quickly. However, I didn't see any personal disadvantages in doing my doctoral training independently, and if I had to choose a second time, I'd do it the same way again. The >>

DFG Research Training Group already structured our training to some extent, and this enabled us to complete our dissertations quickly.

**What advice would you give to today's young doctoral students?**

During the first 6 months, I think it is very decisive to develop a clear idea on whether you can successfully complete the topic you have chosen in the way you have planned it. In my case, it took a few months to realize that if I wanted to embed my thesis in a meaningful framework, I would have to supplement it with experiments. But I had not planned this from the start. Hence, it is im-

portant to examine one's plans critically and, if necessary, adjust them as soon as possible. On the whole, what I found particularly positive was the opportunity to gain numerous insights into the greatest variety of dissertation theses. These repeatedly gave me new impulses for my own work. Therefore, even today, I still think a graduate program or graduate school provides a particularly suitable structure for a dissertation, and I can only encourage young scientists to do their doctorates in such a framework.

**What is special about Bielefeld University? And from an international point of view as well?**

I first studied in Düsseldorf and then went on to do my doctorate in Bielefeld. Bielefeld gave me the unique opportunity to combine my interests in bioinformatics and biology.

From a scientific perspective, the close cooperation between the different disciplines is certainly very special. This is also reflected in the manageable size of the university and the way it is centralized in one single building. This also means that as a doctoral student, you still have close contacts with normal student life.

**Do you have any particular memories  
that you associate with Bielefeld?**

The 3 years I spent at Bielefeld University produced several close friendships that are still going strong today. In summary, these years were a time I remember fondly because of the many positive experiences and encounters. ■■■



## Marina Seikel – Measuring the Universe

International German–French Research Training Group

Quantum Fields and Strongly Interacting Matter

// During the course of my studies, I soon realized that I was far more interested in cosmology than in any other field of physics. To help you understand my enthusiasm for this topic, I think I first need to present a problem in cosmology and explain one strategy for solving it. Naturally, I shall concentrate on aspects relating directly to my PhD, namely, the study of the expansion of the universe and analyses of supernovae data.

Imagine you are given the task of measuring the earth, but you are not allowed to leave your home to do so. Impossible? Well, let's say it's not exactly easy, and only possible to a very limited extent. All you can see is a very small section of the entire surface of the earth, you cannot measure distances directly, and you cannot examine objects at first hand.

Cosmology confronts us with a similar problem. For example, how can we determine the distance to another galaxy? And then also ascertain whether the galaxies are moving relative to each other? One possibility is to observe what are called standard candles. These are astronomical objects that would all be equally bright if they could be observed from the same distance. The brightness that you actually observe can be used to calculate the distance: the less brightly the object shines, the further away it is. Because the universe is expanding, wavelengths are also stretched, making the light redder in appearance. The size

of this redshift can be used to measure how strongly the universe has expanded between the time when the light was emitted and the time when it is observed. By relating the redshift of several standard candles to their known distances, one can draw conclusions on the expansion of the universe. Type Ia supernovae are the best standard candles currently known. They also have the advantage of being extremely bright, making it possible to also observe them over distances of several billions of light years. The accompanying photograph shows a supernova at the edge of a galaxy. With its high luminosity, it stands out impressively in comparison with the galaxy.

By analyzing hundreds of supernovae, scientists have discovered that the universe is expanding more and more rapidly. This is something that is impossible to explain as long as we continue to assume that only "normal" matter exists. The standard cosmological model is based on the assumption that dark matter and dark energy also exist, although it has not yet been possible to explain their nature. This model is consistent with our observations when we assume that normal matter makes up only 5% of the content of the universe – we know precious little about the remaining 95%.

It is precisely this lack of knowledge that makes cosmology so exciting for me. There is hardly any other field of physics that still lacks a generally recognized model. Alongside >>

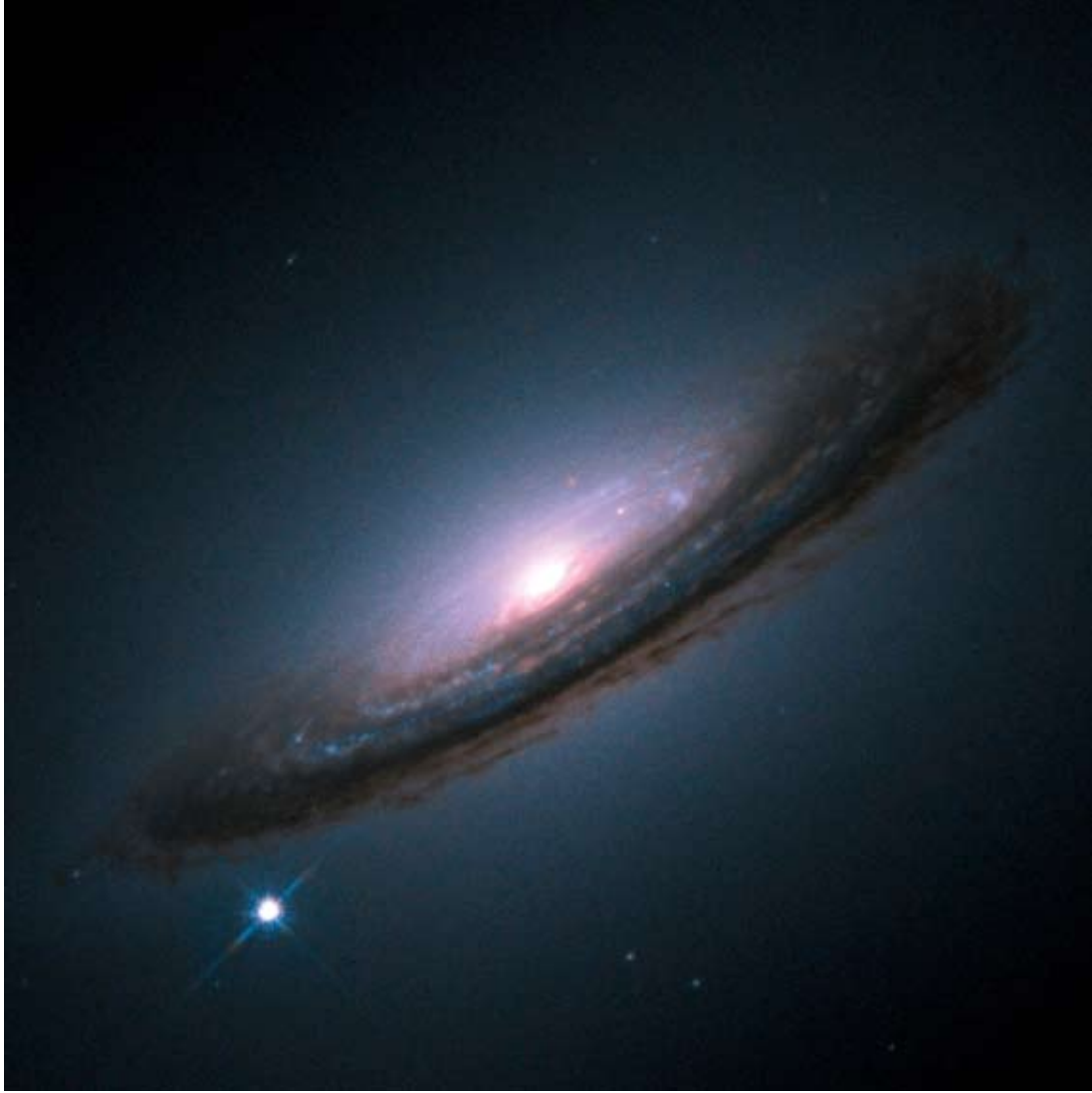
the standard model mentioned above (which also raises a number of problems that I cannot explain here), there is a host of further theories. The chance of contributing to such a great advance in our knowledge is a strong motivation for me. This is joined by the challenge to keep on seeking new methods with which to extract as much knowledge as possible from the given observations. This is absolutely necessary, because cosmologists are unable to carry out experiments and they can observe the universe from only one point, and this greatly restricts the data available to them.

Nonetheless, I don't want to just emphasize the positive aspects here. Finding a job at a university after getting one's PhD requires several publications in professional journals. This exerts a pressure to spend most of one's time working on topics that promise a quick result. The choice of topics is also restricted by the strong controversy

surrounding some theories, making it difficult to publish on them. My supervisor Dominik Schwarz correspondingly advised me not to work on what is called the backreaction at the beginning of my PhD phase, and I have come to realize that this was good advice. However, this reveals why I don't consider research to be as free as it is frequently made out to be.

Finally, I would also like to say that Bielefeld University offers a fine environment for my research. This is augmented by the close contacts to universities in Paris within the framework of the International Research Training Group. This gives graduate students in Bielefeld the chance to spend some of their time doing research at a Parisian institute, which encourages exchange between different research groups and thereby the exchange of ideas. I am looking forward to this opportunity during the course of my doctoral studies. 

The chance of contributing to such a great advance in our knowledge is a strong motivation for me. This is joined by the challenge to keep on seeking new methods with which to extract as much knowledge as possible from the given observations.





## Dr. Heiko Wersing

received his doctorate in 2000 from the DFG Research Training Group Strukturbildungsprozesse and is now doing research at the Honda Research Institute Europe in Offenbach. He still has close ties to Bielefeld University: He runs the CoR-Lab Graduate School together with Prof. Dr. Franz Kummert.

**// Dr. Wersing, you took your doctorate in the DFG Research Training Group Strukturbildungsprozesse at the Faculty of Technology. What was the topic of your dissertation and who was your supervisor?**

My supervisor was Prof. Helge Ritter and the topic was “Neurodynamic Models for Gestalt Perception.” The idea was to formulate a mathematical model of how we perceive psychological Gestalt concepts and how we form a coherent whole when interpreting the single elements that compose a visual scene. The work was not only theoretical – the models – but also had applications in image-processing research.

**Did you study in Bielefeld before?**

Yes, I studied physics there.

**Did you choose Bielefeld because you came from the region?**

Yes, the region was more important – it was quite close to home. I also lived at home for the first years while desperately searching for somewhere to live in Bielefeld. That was difficult at the time. Then I stayed in Bielefeld simply because the study conditions were so good.

**When you were planning your doctorate and your scientific career, was Bielefeld the natural starting point?**

Yes, I also spent one semester in Dublin. But when I came back, my main studies really took off, and I quickly realized just how much exciting research was being done at Bielefeld. For example, the work of Prof. Ritter, whose lectures I could attend even though I was studying physics. He even supervised one of my physics examinations. This is what introduced me to my research field, and triggered the move from the Faculty of Physics to the Faculty of Technology where I was able to apply many of the methods and procedures I had learned while studying physics.

**How far did you find Bielefeld to be interdisciplinary in your studies?**

At that time, the Faculty of Physics was still very free and open. For example, you could attend lectures at the Faculty of Technology and even take exams there. It was also still possible to organize your own study plan. As I was specializing in theoretical physics and neural information processing, that was a great help. I think that one of the great advantages at that time was being able to seek your own research profile in an open and free climate.

>>

**Bielefeld University claims that one of its unique features is its interdisciplinary climate. Did you experience this?**

I can only second that completely. Few universities practice this as actively as Bielefeld. Of course, I experienced it most profoundly in the graduate program. We had intensive contacts with a great number of scientists from many disciplines and attended a great number of exciting lectures. Spatial proximity as well – the university architecture works well for exchanging information with other subject areas and disciplines. I believe that Bielefeld is pretty unique in that sense. That is also what makes Bielefeld an interesting partner.

**Part of your job at Honda Research Institute Europe is to organize cooperation with CoR-Lab and CITEC. When you look at these two institutes at Bielefeld University from the perspective of a researcher in industry, what is your impression?**

I think that being open to other disciplines is simply taken for granted. Information science, for example, has interfaces with the humanities and biology that are very decisive for us. You can also see that in the way people discuss things. There is simply a willingness to be open to other areas and less of the extremely detail-loving narrow research carried out in other universities.

Few universities practice this as actively as Bielefeld. . . . There is simply a willingness to be open to other areas and less of the extremely detail-loving narrow research carried out in other universities.

**What advice would you give to today's young doctoral students?**

I think that the idea of bringing people together, particularly from an interdisciplinary perspective, is a good thing. I believe that every doctoral student benefits enormously from insight into other disciplines. Otherwise, they are always so involved in their own special topic and very immersed in it. And being able to meet up with other fields of research is very stimulating. It is also particularly relevant for your later career. Apart from a very few exceptional cases, hardly anybody generally carries on working on one single topic. It gives you a broader perspective.

Nonetheless, I have to say that I do not equate a structured doctoral course with rigid school-like structures. Doctoral students need suggestions, and not to be told what to do. I think that's very important. That's also the way things were in the DFG Research Training Group. They advised us to attend lectures as well, but after completing my diploma, I decided that I didn't want to sit in any more lectures. The important thing for me was to structure my further training and set my own priorities, to read up on the current state of research and not, so to speak, to carry on my studies as before.

**How important is Bielefeld University for the city?**

**Did you feel that you were living in a university city?**

Certainly not. Bielefeld is not a classic university city for me because of its size. Students do not dominate the city landscape like they do in Münster for example. However, I can see that things have changed a bit in recent years. The city – and local industry as well – has become more aware of the potential that such a university brings, and that they should definitely get involved in its research. The university has much to offer – for both the city and local industry.

**A final question: Do you have any particular memories associated with Bielefeld or doing your doctorate in Bielefeld?**

While I was doing my doctorate in the DFG Research Training Group, I got to know my future wife. Every year, we went skiing with the graduate program and we attended the Winter Seminar in Klosters. Several Nobel prizewinners were always present, and we could also present our own papers. That was very special. But simply the sense of community in the graduate program was also great. We still have very good contacts with most of the people from that time, and it is really interesting to see where they have all landed today.



## Dr. Jacob Oduor – My Experience at BiGSEM

received his doctorate in 2008 from the Bielefeld Graduate School of Economics and Management (BiGSEM). He is now teaching and doing research as a lecturer at the Econometrics and Statistics Department of Kenyatta University, Kenya.

// After finishing my master's degree course in Kenya, the next logical thing was to pursue my doctorate. Having had my previous academic training in Kenya, I needed an international setup with new intellectual challenges for my doctorate. The information I had when starting to search for an international PhD place was that you could only get the best PhD education in the USA, Canada, Australia, or the UK – but not in Germany. So I did not try much to search for a PhD place in Germany. One day, when I was browsing the web, I typed something like "structured PhD, Economics, Germany, English." And that is how I got to the BiGSEM website ([www.bigsem.de](http://www.bigsem.de)). You can see from my search what would interest me in a German University: a program structured with coursework and held in English. From the website, I realized that BiGSEM was not only structured like I desired, but that the entire program was in English, and the school had a network of universities as its academic partners. This was really attractive. So I made my application, and after I had been admitted to BiGSEM as a doctoral student, I did not bother to follow up my applications to Warwick in the UK and other top-notch universities elsewhere because BiGSEM already gave me everything I needed.

When I arrived in Bielefeld to start my first semester, I was not disappointed. I had been in Marburg from August 1, 2005 for a 2-month language course to prepare me for the next 3 years of studies. The 2-month course was definite-

ly not sufficient, but the consolation was that my studies would be in English. So with my little German language, I strolled into the eighth floor of the marvelous University building to meet the BiGSEM staff and faculty. You will not be surprised to find secretaries in other departments and organizations who will not communicate well with you in English. This however, was not the case for BiGSEM. At BiGSEM, the language of interaction is English from the secretaries to the most senior professors, creating a homely environment for international students who may not be very good at German. In my group of eight new PhD students admitted in 2005, six came from outside Germany and represented all the continents of the world except the Americas. If you are looking for something international, you will definitely get it in BiGSEM. To improve our language skills, we were enrolled for a free German language course organized by the International Office.

My main research interests were econometrics and macroeconomics, so I expected to be exempt from the rigorous mathematics and microeconomics for which the Faculty of Economics and Business Administration is so well known internationally (when I last checked, the department was ranked at number 34 globally in mathematical economics – very high when you consider the thousands of economics departments in the world). But given the all-round, interdisciplinary training stressed by BiGSEM, I had to go through Prof. Trockel's microeconomics course. Due >>

to the rigor of the course, I did not make the pass mark set at 2.3 at the end the first semester. That was a very big blow to my ego because I thought I was very good. This was really the first exam I ever failed in my academic life. It was difficult to absorb, and I almost felt my dreams tumbling down. But with the assistance and encouragement of Prof. Böhm, the chairman of BiGSEM, I was able to pick up the pieces and move on, taking another course to cover for that. I had argued that I did not need microeconomics since I would be concentrating on econometrics and macroeconomics in my PhD research. But how more wrong could I be? In my dissertation, I needed microeconomics to develop the macroeconomic principles from a microeconomic foundation. In addition, the level of rigor you get from BiGSEM enables you to participate comfortably in any intellectual discussion in seminars and reviews of other researchers' work. Most recently, I had to review a highly mathematical submission to an international jour-

nal, Economic Modeling. I would not have been able to review the paper competently had I not gone through the rigors of microeconomics and mathematical economics at BiGSEM, areas in which I thought I was not interested.

When I got to BiGSEM, I had a dream to be an international professional in economic theory and policy. As they say, dreams do not make professionals; only professionals make professionals. And if you are looking for international professionals, you get them at BiGSEM. The faculty is strongly research-oriented, internationally acknowledged, and experienced with very helpful networks in top universities in the US, Australia, and Europe. The networks have helped place students in the partner universities with the advantage of learning new things and interacting with other helpful brains outside Bielefeld. When writing my thesis, I had the privilege to be supervised by two of these international professors, Prof. Dr. Alfred Greiner and Prof.

Dreams do not make professionals; only professionals make professionals.

Dr. em. Joachim Frohn. I could not have gotten better advisors: strict in details and content, reviewing work quickly, while at the same time maintaining a very friendly relationship with the student. I could knock on Prof. Greiner's door without an appointment, and he would give me audience – something that is rare among such very busy professors and probably unique to the faculty at BiGSEM. This enabled me to move much faster and finish writing my thesis in a record two and a half years. The regular PhD seminars held between BiGSEM and EBIM also enabled me to get helpful comments from professors and fellow students as well as sharpening my presentation skills. One good thing with the seminars is that the audience will always “tell it like it is,” never excusing shoddy work. In this way, the quality of research at BiGSEM is very high.

Talking about BiGSEM, one cannot forget the closeness of the BiGSEM family. BiGSEM has weekly coffee sessions that help the members bond and talk about everything from weather to experiences in the members' respective countries. Coupled with the assistance of BiGSEM staff, there is never any tension within the school between members.

This, of course, is very crucial for both peace of mind at the workplace and academic progress. The facilities at BiGSEM are also very handy. With a printer for everybody at no cost, office space, a desk and computer, free Internet access in the office, free unlimited access to online scientific journals, and the well-stocked university library open until late into the night, research has never been more interesting.

From Germany, I came back to Kenya to take up my post at Kenyatta University, teaching and doing research. At the moment I plan to stick to the university for a while, but I may try my hand in other international organizations like the IMF and the World Bank later on. You can tell good training when you see the output. Since leaving Bielefeld, I have had the opportunity to be considered for a position as an economist with the IMF, a position stationed in Washington, USA. Passing a series of interviews both in Kenya and in Paris against big challengers from renowned international universities like Warwick and Harvard is a testimony for the quality of students from BiGSEM: nothing but top-notch international stuff.

## Overview of the structured graduate programs at Bielefeld University

| Name                                                                        | Speaker                                                                                                    | Participating Faculties/Cooperation Partners                                                                                              | Website                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DFG Research Training Groups</b>                                         |                                                                                                            |                                                                                                                                           |                                                                                                                        |
| Bioinformatics                                                              | Prof. Dr. Robert Giegerich,<br>Faculty of Technology                                                       | Faculties of Biology, Mathematics, Technology                                                                                             | <a href="http://www.techfak.uni-bielefeld.de/GK635/">www.techfak.uni-bielefeld.de/GK635/</a>                           |
| Entering the Knowledge Society:<br>Science in Applied and Advisory Contexts | Prof. Dr. Peter Weingart,<br>Faculty of Sociology/Institute<br>for Science and Technology<br>Studies       | Institute for Science and Technology Studies<br>together with the Faculty of Sociology and<br>Faculty of History, Philosophy and Theology | <a href="http://www.uni-bielefeld.de/iwt/gk">www.uni-bielefeld.de/iwt/gk</a>                                           |
| World Society – Making and<br>Representing the Global                       | Prof. Dr. Bettina Heintz,<br>Faculty of Sociology                                                          | Faculty of Sociology                                                                                                                      | <a href="http://www.uni-bielefeld.de/soz/iw/graduierntenkolleg">www.uni-bielefeld.de/soz/iw/graduierntenkolleg</a>     |
| Group Focused Enmity                                                        | Prof. Dr. Wilhelm Heitmeyer,<br>Bielefeld University and<br>Prof. Dr. Ulrich Wagner,<br>Marburg University | Institute for Interdisciplinary Research on<br>Conflict and Violence, Bielefeld University/<br>Marburg University                         | <a href="http://www.uni-bielefeld.de/ikg">www.uni-bielefeld.de/ikg</a>                                                 |
| Archives, Power, and Knowledge                                              | Prof. Dr. Martina Kessel,<br>Faculty of History,<br>Philosophy, and Theology                               | Faculty of History, Philosophy, and Theology                                                                                              | <a href="http://www.uni-bielefeld.de/geschichte/forschung/gk1049">www.uni-bielefeld.de/geschichte/forschung/gk1049</a> |
| <b>DFG International Research Training Groups</b>                           |                                                                                                            |                                                                                                                                           |                                                                                                                        |
| Quantum Fields and Strongly<br>Interacting Matter                           | Prof. Dr. Edwin Laermann,<br>Faculty of Physics                                                            | Faculty of Physics, Bielefeld University/<br>Université Paris-Sud XI                                                                      | <a href="http://www.physik.uni-bielefeld.de/igs">www.physik.uni-bielefeld.de/igs</a>                                   |
| Stochastics and Real World Models                                           | Prof. Dr. Michael Röckner,<br>Faculty of Mathematics                                                       | Faculty of Mathematics, Bielefeld University/<br>Chinese Academy of Science, Beijing                                                      | <a href="http://www.igk.math.uni-bielefeld.de">www.igk.math.uni-bielefeld.de</a>                                       |
| Economic Behaviour and<br>Interaction Models                                | Prof. Dr. Herbert Dawid,<br>Faculty of Business Adminis-<br>tration and Economics                          | Institute of Mathematical Economics,<br>Bielefeld University/Université Paris I<br>(Panthéon Sorbonne)                                    | <a href="http://www.ebim.de">www.ebim.de</a>                                                                           |
| <b>Graduate Schools, Research Schools</b>                                   |                                                                                                            |                                                                                                                                           |                                                                                                                        |
| International Graduate School in<br>Bioinformatics and Genome Research      | Prof. Dr. Robert Giegerich,<br>Faculty of Technology and<br>Prof. Dr. Alfred Pühler,<br>Faculty of Biology | Center for Biotechnology (CeBiTec) with the<br>participation of the Faculties of Biology,<br>Chemistry, Physics, and Technology           | <a href="http://www.cebitec.uni-bielefeld.de/gradschool">www.cebitec.uni-bielefeld.de/gradschool</a>                   |
| Bielefeld Graduate School of Economics<br>and Management (BiGSEM)           | Prof. Dr. Herbert Dawid,<br>Faculty of Business Adminis-<br>tration and Economics                          | Faculty of Business Administration and Economics,<br>Institute of Mathematical Economics                                                  | <a href="http://www.bigsem.de">www.bigsem.de</a>                                                                       |

Reference: Bielefeld University

|                                                              |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| International Graduate School in Sociology (IGSS)            | Prof. Dr. Reinhold Hedtke,<br>Faculty of Sociology                                                                                    | Faculty of Sociology                                                                                                                                                                                                            | <a href="http://www.uni-bielefeld.de/soz/igss">www.uni-bielefeld.de/soz/igss</a>                                     |
| International Graduate School of Chemistry and Biochemistry  | Prof. Dr. Thomas Koop,<br>Faculty of Chemistry                                                                                        | Faculty of Chemistry                                                                                                                                                                                                            | <a href="http://www.uni-bielefeld.de/chemie/studlehr/gradschool">www.uni-bielefeld.de/chemie/studlehr/gradschool</a> |
| CoR-Lab Graduate School for Cognition and Robotics           | Prof. Dr. Franz Kummert,<br>Faculty of Technology and<br>Dr. Heiko Wersing, Honda<br>Research Institute Europe                        | Research Institute for Cognition and Robotics (CoR-Lab) with the participation of the Faculties of Technology, Psychology and Sports Science and Linguistics and Literature in cooperation with Honda Research Institute Europe | <a href="http://www.cor-lab.de/corlab/cms/gradschool">www.cor-lab.de/corlab/cms/gradschool</a>                       |
| Bielefeld Graduate School in History and Sociology (BGHS)    | Prof. Dr. Jörg Bergmann,<br>Faculty of Sociology and<br>Prof. Dr. Thomas Welskopp,<br>Faculty of History,<br>Philosophy, and Theology | Faculty of History, Philosophy and Theology and Faculty of Sociology                                                                                                                                                            | <a href="http://www.uni-bielefeld.de/bghs">www.uni-bielefeld.de/bghs</a>                                             |
| CITEC Graduate School Cognitive Interaction Technology       | Prof. Dr. Thomas Schack,<br>Faculty of Psychology and<br>Sports Science                                                               | Cluster of Excellence Cognitive Interaction Technology (CITEC) with the participation of the Faculties of Biology, Linguistics and Literature, Physics, Psychology and Sports Science and Faculty of Technology                 | <a href="http://www.cit-ec.uni-bielefeld.de">www.cit-ec.uni-bielefeld.de</a>                                         |
| International NRW Research School Education and Capabilities | Prof. Dr. Hans-Uwe Otto,<br>Faculty of Educational<br>Science                                                                         | Bielefeld University and University of Technology Dortmund                                                                                                                                                                      | <a href="http://www.education-and-capabilities.de">www.education-and-capabilities.de</a>                             |

#### Graduate Cluster

|                                                |                                                        |                                                                                                                                               |                                                                      |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| CLIB Graduate Cluster Industrial Biotechnology | Prof. Dr. Alfred Pühler,<br>Faculty of Biology/CeBiTec | Center for Biotechnology (CeBiTec) at Bielefeld University in cooperation with University of Technology Dortmund and University of Düsseldorf | <a href="http://www.graduatecluster.net">www.graduatecluster.net</a> |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|

#### 7th EU-Framework Programme: Initial Training Networks (ITN)

|                                                                                                |                                                               |                                                   |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--|
| EduWel: Education as Welfare – Enhancing opportunities for socially vulnerable youth in Europe | Prof. Dr. Hans-Uwe Otto,<br>Faculty of Educational<br>Science | in association with a number of European partners |  |
| STRONGnet: Strong Interaction Supercomputing Training Network                                  | Prof. Dr. Edwin Laermann,<br>Faculty of Physics               | in association with a number of European partners |  |
| Robotdoc: Robotics for Development of Cognition                                                | Prof. Dr. Franz Kummert,<br>Faculty of Technology/<br>CoR-Lab | in association with a number of European partners |  |

Universität Bielefeld

# PHD projects

at **Bielefeld University**  
// Field Reports

