

Bernstein Centers for Computational Neuroscience

BCCN Newsletter



Aktuelle Publikationen

Quantitative Fluoreszenzmikroskopie – Fieberkrämpfe – Schnellster Laufroboter



Wissenschaftler im Porträt

Hertie-Senior-Professur für Thomas Brandt



Meldungen und Mitteilungen

Erste BCCN Summer School - Fortgeschrittenenkurs in Arcachon - Studentenaustauschprogramme - Ein vereinigender Umzug ans RIKEN - Personalia





Quantitative Fluoreszenz- mikroskopie per Knopfdruck

Wissenschaftler aus Göttingen entwickeln neue Methoden zur quantitativen Analyse molekularer Prozesse.

Seit etwa zwei Jahrzehnten nutzen Wissenschaftler „Imaging Technologien“, um mit Hilfe von Fluoreszenzfarbstoffen im lebenden Gewebe molekulare Prozesse sichtbar zu machen und zu beobachten. Mit Farbstoffen, die Kalzium binden, lässt sich zum Beispiel in Gewebeschnitten beobachten, dass die Konzentration von Kalziumionen in einer Nervenzelle ansteigt, wenn sie einen Impuls sendet. Genaue quantitative Aussagen waren aber bisher nicht möglich. Mit Hilfe computergestützter Methoden ist es Detlev Schild, Professor für Physiologie an der Universität Göttingen, und seinem Mitarbeiter Tsai-Wen Chen nun gelungen, molekulare Prozesse im lebenden Gewebe genau zu quantifizieren.

Ein großes Problem bei der Ermittlung quantitativer Daten aus Fluoreszenzfärbungen bereitet die so genannte Hintergrundfärbung – Fluoreszenzfarbstoff, der unspezifisch am Gewebe bindet, oder Reflexionen in der Optik. Zusätzlich wird die quantitative Bestimmung des Signals durch Unregelmäßigkeiten im Fluoreszenzsignal und im Verstärker, dem so genannten „Rauschen“, gestört. Das Hintergrundsignal wird gemeinhin durch Fluoreszenzmessung in einem Teil des Gewebes bestimmt, der aufgrund theoretischer Überlegungen kein spezifisches Signal haben dürfte. Diese Methode ist mühsam und ungenau.

Schild und Chen suchten daher einen anderen Weg zur Hintergrundbestimmung, der nicht von Messungen in be-

nachbarten Regionen abhängig ist. Das spezifische Signal, zum Beispiel die Kalziumkonzentration, verändert sich mit der Aktivität der Zelle, das Hintergrundsignal hingegen nicht. „Diese Zeitinformation in den Fluoreszenzen haben wir genutzt, um dadurch den Hintergrund herauszurechnen“, erklärt Schild.

Gemessen wird die Fluoreszenz an verschiedenen Punkten in einer „region of interest“ (ROI) - dem Bereich einer Zelle oder eines Gewebes, dessen Kalziumhaushalt der Forscher ermitteln möchte. Die genauen Werte an den verschiedenen Messpunkten in der ROI sind unterschiedlich. Die ROI muss aber so gewählt sein, dass die Dynamik, mit der sich das spezifische Signal an unterschiedlichen Messpunkten verändert, gleich ist. Anhand der zeitlichen Veränderung der Fluoreszenz an verschiedenen Messpunkten lässt sich dann sowohl das Hintergrundsignal als auch das Rauschen herausrechnen.

Die Methode wird eine breite Anwendung finden. Um eine genaue Vorstellung davon zu gewinnen, wie eine Zelle Signale interpretiert oder mit welchen Mechanismen Zellen miteinander kommunizieren, ist die Quantifizierung molekularer Daten unerlässlich. Mit der Methode, die Chen und Schild entwickelt haben, lassen sich quantitative Daten sehr genau und sehr schnell bestimmen. „Mikroskophersteller können unsere Methode nun so in ihre Software einbauen, dass der Hintergrund automatisch per Knopfdruck abgezogen wird“, so Schild.

Quelle: [Chen, T-W., Lin, B-J., Brunner, E., Schild, D. \(2006\). In-situ background estimation in quantitative fluorescence imaging. Biophysics Journal 90\(7\):2534-47](#)



Der Ursache von Fieberkrämpfen auf der Spur

Wissenschaftler aus Berlin und Helsinki haben die Ursache von Fieberkrämpfen in Ratten aufgeklärt und geben wichtige Hinweise für Therapieansätze.

Bei 3 bis 14 Prozent aller Kinder entwickeln sich in einem Alter zwischen sechs Monaten und sechs Jahren bei fiebrigen Erkrankungen „Fieberkrämpfe“ – das Kind zuckt am ganzen Körper oder mit einzelnen Gliedmaßen und verdreht die Augen. Der Anfall entsteht im Gehirn, wo es zur gleichzeitigen Entladung einer großen Anzahl von Nervenzellen kommt. Sebastian Schuchmann, Wissenschaftler an der Charité, und Dietmar Schmitz, Mitglied des BCCN Berlin, haben in Zusammenarbeit mit einem Forscherteam aus Finnland nun die Ursache von Fieberkrämpfen näher beleuchtet. Kinder haben bei Fieber häufig eine beschleunigte Atmung. Dadurch kann sich das Verhältnis zwischen Sauerstoff und Kohlendioxid im Blut ändern, wodurch der pH-Wert steigt – das heißt, das Blut wird alkalischer. In Experimenten an Ratten haben Schuchmann und seine Kollegen nun zeigen können, dass diese atmungsbedingte Blut-pH-Erhöhung die Krampfanfälle auslöst. Ihre Ergebnisse liefern wichtige Hinweise für mögliche Therapieansätze.

Fieberkrämpfe werden schon seit einiger Zeit am Modell der Ratte untersucht. Dazu werden Ratten in den ersten Tagen nach der Geburt in eine sehr warme Umgebung gebracht, so dass sich ihre Körpertemperatur, ähnlich wie bei menschlichem Fieber, erhöht und ein Krampf ausgelöst wird. Die Folgen von Fieberkrämpfen wurden an Ratten schon eingehend untersucht – die Ursachen hingegen sehr wenig. Darüber, warum gerade junge Ratten zu Fieberkrämpfen neigen, konnte nur spekuliert werden.

Nun haben die Wissenschaftler aus Berlin und Helsinki darauf eine Antwort gefunden.

Ein neuronaler Schaltkreis im Gehirn steuert den Atemrhythmus unter Berücksichtigung verschiedener Faktoren. Zum einen wird durch die Atemregulation die Sauerstoff- und Kohlendioxidkonzentration im Blut konstant gehalten, zum anderen spielt die Atmung eine wesentliche Rolle in der Temperaturregulation. Bei Kindern – und jungen Ratten – ist dieser Mechanismus noch nicht ganz ausgereift, so dass er, wenn er durch einen plötzlichen Temperaturanstieg herausgefordert wird, nicht optimal reagiert. Der Atemrhythmus wird beschleunigt, um den Körper zu kühlen, aber dies geschieht auf Kosten der optimalen Konzentration von Sauerstoff und Kohlendioxid im Blut. Der Blut-pH-Wert steigt.

Es ist bekannt, dass eine Erhöhung des pH-Wert dazu führt, dass Neurone leichter erregt werden können. Wenn Neurone unkontrolliert und gleichzeitig Impulse abfeuern, kann das zu einem Krampfanfall führen. Die Wissenschaftler um Schuchmann haben in ihren Experimenten an Ratten gezeigt, dass bei beschleunigter Atmung der erhöhte pH-Wert im Blut in der Tat Krampfanfälle auslösen kann. Entsprechend konnten die Anfälle durch eine Erhöhung des Kohlendioxidgehalts in der Atemluft der Ratten beendet werden. Damit haben Schuchmann und Kollegen einen wichtigen Hinweis auf eine mögliche Therapie von Fieberkrämpfen gegeben. Ob sich Fieberkrämpfe auch bei Menschen durch eine Erhöhung des Kohlendioxidgehalts therapieren lassen, ist allerdings noch nicht gezeigt.

Quelle: Schuchmann, S.*, Schmitz, D.* et al. (2006). *Experimental febrile seizures are precipitated by a hyperthermia-induced respiratory alkalosis*. *Nat Med.* Jul;12(7):817-23.

* equal contribution



Schnellster zweibeiniger Laufroboter

Der Göttinger RunBot bricht alle Rekorde im „Speed Walking“

Eine 23 cm hohe Struktur aus zwei Beinen, von einer horizontalen Stange gehalten und von einem einfachen Programm gesteuert – das ist der schnellste Laufroboter der Welt, zumindest relativ zu seiner Größe. Mit 3,5 Beinlängen pro Sekunde ist RunBot mehr als doppelt so schnell wie der bisherige Rekordhalter, „Spring Flamingo“ vom Massachusetts Institute of Technology. RunBot wurde von Florentin Wörgötter, Wissenschaftler an der Universität Göttingen und am Göttinger Bernstein Zentrum, in Zusammenarbeit mit seinen Kollegen Bernd Porr (Glasgow) und Tao Geng (Schottland) entwickelt.

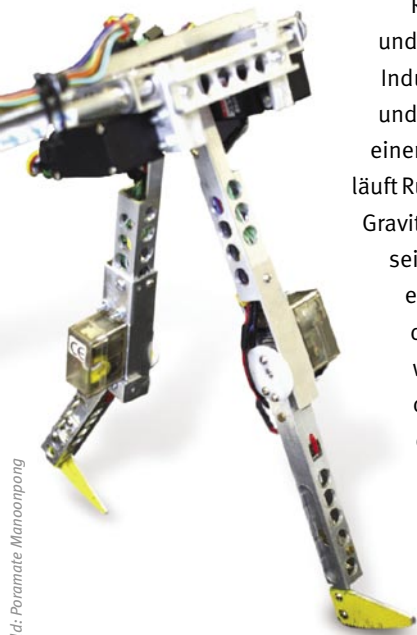
RunBot's Erfolg basiert auf Einfachheit und Dynamik. Während bei konventionellen Industrierobotern jede Position des Fußes und jeder Winkel der Gelenke genau von einem Steuerprogramm kontrolliert werden, läuft RunBot quasi von selbst, getrieben durch Gravitation und durch die Massenträgheit seiner Gliedmaßen. Sein Gang wird von einem einfachen Programm gesteuert, das die Aktivität von 20 „Neuronen“ widerspiegelt und nur punktuell in den Bewegungsfluss eingreift. Sobald der Roboter seinen Oberschenkel bis zu einem gewissen Grad nach vorne bewegt, bekommt das Knie ein Signal, sich zu strecken. Sobald der Fuß den Boden berührt, bekommen das Hüft- und Kniegelenk des

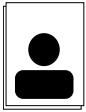
Standbeins ein Signal, zu beugen und das Gewicht verlagert sich auf das Spielbein. RunBot's Gang ist eine Reflexbewegung, jeder Bewegungsabschnitt löst den nächsten aus.

Die Einfachheit der Bewegung alleine macht noch keine Geschwindigkeit, ist aber eine wichtige Voraussetzung. RunBot zeichnet noch eine weitere Eigenschaft aus, durch die er zum Laufweltmeister werden konnte: er kann lernen. Ein mathematischer Algorithmus stattet ihn mit der Fähigkeit aus, selbständig sein eigenes Bewegungsprogramm zu optimieren, um maximale Laufgeschwindigkeit zu erreichen. Der Algorithmus verändert den Beugungswinkel der Gelenke und die Kraft, mit der RunBot das Bein nach vorne schwingt. Wenn die geänderten Parameter die Laufgeschwindigkeit erhöhen, werden sie als Ausgangspunkt für weitere Anpassungen genommen. Da RunBot's Steuerprogramm nur an wenigen Punkten in den Bewegungsablauf eingreift, lernt RunBot sehr schnell. Schon wenige Minuten nach Start des „Lernprogramms“ erreicht er maximale Laufgeschwindigkeit.

Konventionelle Industrieroboter können nicht lernen. Jede Bewegung, die sie ausüben, muss vorher im Detail einprogrammiert werden, jede Modifikation ihres Verhaltens kann nur durch eine Anpassung des Programms erreicht werden. Wenn aber Roboter die Fähigkeit erwerben, zu lernen, können sie komplexere Aufgaben mit wesentlich weniger Programmieraufwand bewältigen. Derzeit ist RunBot hinsichtlich seiner Lernfähigkeit noch ein Spezialist – er kann nur lernen, schnell zu laufen. In Zukunft aber wird er seine Lernfähigkeit auch in anderen Bereichen beweisen können, wie zum Beispiel Treppen steigen oder die Fortbewegung in unebenem Terrain.

Quelle: Geng, T., Porr, B., Wörgötter, F. (2006). Fast Biped Walking with a Sensor-driven Neuronal Controller and Real-time Online Learning. *International Journal of Robotics Research* 25 (3).





Hertie-Senior-Proffessur für Thomas Brandt

Um auf kreative Köpfe in den Neurowissenschaften jenseits der Pensionierungsgrenze nicht verzichten zu müssen, hat die Hertie-Stiftung die Senior-Forschungsprofessur eingerichtet. Thomas Brandt, 63, Direktor der Neurologischen Klinik der Universität München und Mitglied des Bernstein Zentrums für Computational Neuroscience, ist ihr erster Preisträger. Am 15. Juli 2006 fand die feierliche Verleihung durch Bundesforschungsministerin Annette Schavan an der Ludwig-Maximilians-Universität in München statt.

Die „Hertie-Senior-Forschungsprofessur Neurowissenschaften“ ist eine Fördermaßnahme mit Modellcharakter und leitet eine Debatte ein, die angesichts der demographischen Struktur unserer Gesellschaft längst überfällig ist. Wie gehen wir mit der Kapazität und Erfahrung der über 65-jährigen Wissenschaftler in Deutschland um? Ist das Beamtenrecht, das ihnen eine Forschungstätigkeit in diesem Alter unmöglich macht, noch zeitgemäß? Komponisten, Dichter, Maler – fast alle Menschen in kreativen Berufen sind bis ins hohe Alter schöpferisch tätig.

Wissenschaftlern hingegen, die für ihre Arbeit auf die Angliederung an eine Universität angewiesen sind, bleibt dies verwehrt. Sie nehmen ihre Erfahrung mit in den Ruhestand oder wandern ins Ausland aus, um weiter forschen zu können.

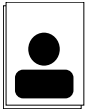
Ziel der Hertie-Senior-Forschungsprofessur ist es, das Forschungspotential exzellenter Wissenschaftler, die auf die Pensionierung zugehen, noch länger zu erhalten. Der Inhaber der Hertie-Senior-Forschungsprofessur verpflichtet sich, alle nicht ehrenamtlichen Leitungs- und Verwaltungsfunktionen aufzugeben, um sich fortan auf die reine Forschung zu konzentrieren. Gleichzeitig wird dadurch dem wissenschaftlichen Nachwuchs frühzeitig Zugang zu einer ordentlichen Professur verschafft.

Die Forschungsprofessur ist aber nicht nur ein förderpolitisches Modell, sondern in erster Linie eine Ehrung. Brandt gehört zu den weltweit führenden Wissenschaftlern auf dem Gebiet der Schwindelerkrankungen und Gleichgewichtsstörungen. Die Ursachen des gutartigen Lagerungsschwindels, der häufigsten Schwindelerkrankung, hat er erforscht und Therapiemaßnahmen entwickelt. Die zweithäufigste Schwindelart, den phobischen Schwankschwindel, hat er erstmals beschrieben.

Wie der Gleichgewichtssinn und das visuelle System aufeinander abgestimmt sind, untersucht Brandt mit Hilfe von bildgebenden Verfahren, die die Gehirnaktivität darstellen. Damit wir, auch wenn wir uns bewegen, scharf sehen können, gleicht unser Gehirn jede Bewegung des Kopfes durch eine

Die von Brandt und seinen Kollegen entwickelte blickgesteuerte Kopfkamera

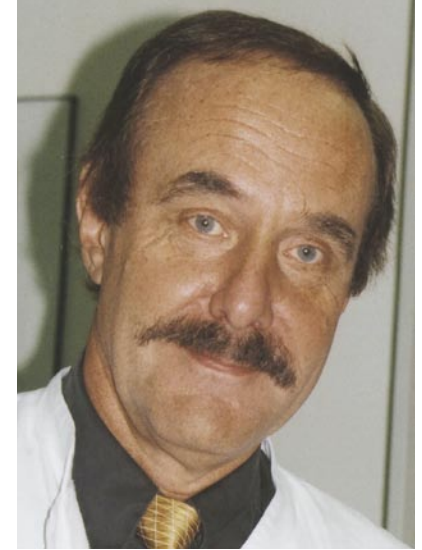




Wissenschaftler im Porträt

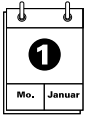
Prof. Dr. med. Dr. h.c. Thomas Brandt, FRCP

- 1943 in Dessau geboren
- 1964 - 1969 Medizinstudium
- 1971 - 1976 Neurologische Klinik mit Abteilung für Neurophysiologie, Universität Freiburg
- 1976 - 1984 Leitender Arzt der Neurologischen Klinik mit klinischer Neurophysiologie, Alfried Krupp Krankenhaus Essen
- seit 1984 Ordinarius für Neurologie, Ludwig-Maximilians-Universität München
- Direktor der Neurologischen Klinik, Klinikum der Universität München
- Ehrungen, Preise, Mitgliedschaften (Auswahl)**
- 1999 Betty David Koetser Memorial Price for Brain Research, Zürich
- 2000 Bárány Gold Medal 2000, Uppsala
- 2000 Doktor Robert Pflieger-Preis 2000, Bamberg
- seit 1998 Herausgeber „Nervenarzt“
- 1992 - 2001 Section Editor „Journal of Vestibular Research“
- seit 2001 Joint Editor in Chief „Journal of Neurology“



Augenbewegung aus – dreht sich der Kopf nach rechts, bewegen sich die Augen automatisch nach links. Wie das funktioniert, warum eine Störung dieses Zusammenspiels zum Beispiel auf einem schwankenden Schiff eine Bewegungskrankheit auslösen kann oder warum man die Illusion hat, sich selbst zu bewegen, wenn man einen fahrenden Zug betrachtet, ist auch Gegenstand von Brandts Forschungsarbeit. Die Untersuchungen der Blicksteuerung brachten Brandt auch letztlich auf die Idee, mit einem Team von Ingenieuren eine Kopfkamera zu bauen, die durch die Augenbewegung des Trägers gesteuert wird und damit genau das aufzeichnet, worauf er seine Augen richtet. Kompensationsbewegungen der Augen sorgen für ein scharfes Kamerabild, auch wenn sich der Kopf bewegt.

Für die Hertie-Senior-Forschungsprofessur gibt Brandt die Leitung der Neurologischen Klinik auf und verzichtet damit auch auf ein Zusatzeinkommen aus Abrechnungen von Privatpatienten. Das ist es ihm wert. „In der Forschung kann ich Wichtigeres leisten“, sagt Brandt, „meine Arbeitsgruppe ist nun nicht mehr dem Zerfall ausgesetzt, sondern es geht 2007 mit frischem Schwung weiter“. Die Fesseln der Verwaltungsarbeit kann Brandt nun abschütteln und sich voll und ganz auf seine schöpferische Kraft konzentrieren.



Meldungen und Mitteilungen

Erste BCCN Summer School in München

Die erste „BCCN Summer School“ des Bernstein Zentrums für Computational Neuroscience in München fand vom 20. bis 22. Juli 2006 in Herrsching am Ammersee statt. Die rund 20 Teilnehmer kamen mehrheitlich aus verschiedenen Forschungseinrichtungen in München.

Die Summer School 2006 widmete sich dem Thema Bewegungsdetektion. In allen Klassen des Tierreichs sorgen spezielle neuronale Verschaltungen im visuellen, vestibulären und im auditorischen System gezielt für die Detektion von Bewegungen. Für ein Überleben in freier Natur, für das Aufspüren von Beute oder das Erkennen von Gefahren, sind solche Mechanismen unerlässlich. Die Beobachtung der Umwelt ist aber nur ein Aspekt der Bewegungsdetektion – auch bei jeder Eigenbewegung zieht die Umwelt am Auge des Tiers vorbei. Um sich im Raum orientieren zu können, muss ein Tier in der Lage sein, die Bewegungen, die sein Auge wahrnimmt, mit Informationen über die Eigenbewegung aus dem Gleichgewichtssystem zu verrechnen.

Wie Auge, Ohr und Gleichgewichtsorgan zur Bewegungsdetektion beitragen und wie sie dabei zusammenspielen, konnten die Teilnehmer der Summer School in fünf Vorträgen von Arbeitsgruppenleitern und fortgeschrittenen Postdocs des BCCN in München sowie von einem Gastwissenschaftler lernen. Gefolgt wurden die Vorträge von Referaten der teilnehmenden Doktoranden und einer lebhaften Diskussion. So bekamen die Nachwuchswissenschaftler nicht nur einen guten Einblick in ein zentrales Themengebiet des Bernstein Zentrums in München, sie konnten außerdem ihre kommunikativen Fähigkeiten in Vorträgen und Diskussionen üben.

Zu wechselnden Themen aus dem Bereich der Computational Neurosciences wird in den kommenden Jahren jeden Sommer eine

BCCN Summer School stattfinden. Die Organisatoren erhoffen sich, mit diesem Konzept in Zukunft auch Teilnehmer aus den Bernstein Zentren in Berlin, Freiburg und Göttingen erreichen zu können, um die Kommunikation zwischen den Zentren auch auf der Ebene der Doktoranden noch weiter zu vertiefen.

Weitere Information:

[Dr. Isolde von Bülow / ivbuelow@neuro.med.uni-muenchen.de](mailto:Dr.Isolde.von.Bülow@neuro.med.uni-muenchen.de)

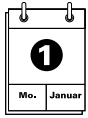
Fortgeschrittenenkurs in Arcachon

Vom 7. August bis zum 1. September fand der 11. „Advanced Course in Computational Neuroscience“ in Arcachon (Frankreich) unter der Leitung von Ad Aertsen (BCCN Freiburg), Peter Dylan (Großbritannien), Israel Nelken (Israel) und Nicolas Brunel (Frankreich) statt. Unterrichtet wurde der Kurs von ausgewählten Wissenschaftlern, unter anderem Marc-Oliver Gewaltig, Markus Diesmann und Stefan Rotter vom BCCN Freiburg.

Der jährliche Kurs richtet sich an Doktoranden und Postdocs aus dem breiten Feld der Computational Neurosciences. In einer Kombination aus Vorträgen, Übungen und Projektarbeiten erhalten die Teilnehmer eine Einführung in die zentralen Ideen und Methoden des Forschungsbereichs. Verschiedene Ebenen neuronaler Organisation, von subzellulären Prozessen bis hin zu der Funktion des Gehirns, werden in dem Kurs angesprochen. Zusätzlich profitieren die Teilnehmer von der Möglichkeit, sowohl mit den Lektoren des Kurses als auch untereinander in einer informellen Atmosphäre Kontakte zu knüpfen, die ihnen für zukünftige Kollaborationen und Karrieremöglichkeiten den Weg ebnen.

Weitere Informationen:

<http://www.neuroinf.org/courses/EUCOURSE/EUo6/courses.shtml>
Bewerbungsfrist für den nächsten Kurs: März 2007



Meldungen und Mitteilungen

Internationales Studentenaustauschprogramm der BCCN

Die Bernstein Zentren unterstützen die Teilnahme von Studierenden an Kursen und „Summer Schools“ sowie den Austausch von Doktoranden und Wissenschaftlern mit anderen führenden Forschungszentren weltweit. Einige Austauschprogramme sind bereits angelaufen andere sind noch in Planung. Das Freiburger Zentrum hat kürzlich mit dem Interdisciplinary Center for Neural Computation (ICNC) an der Hebrew University in Jerusalem und mit dem Graduiertenprogramm in Computational Neurobiology der University of California in San Diego Vereinbarungen über einen Studentenaustausch getroffen. Zwei der ersten Austauschstudenten berichten über ihre Erfahrungen:

Ein Besuch aus dem Westen...

Ich bin Doktorand im Graduiertenprogramm „Computational Neurobiology“ an der University of California, San Diego. Diesen Sommer hatte ich die Möglichkeit, die Bernstein Zentren zu besuchen und in zwei sehr anregenden Wochen verschiedene Forschungsgruppen in München, Freiburg und Göttingen kennen zu lernen. Täglich fanden wissenschaftliche Diskussionen mit Studierenden, Postdocs und Professoren statt. Ich habe einen guten Einblick in die Vielfalt der Fragen erhalten, die durch computergestützte und theoretische Methoden untersucht werden und so konnte ich mir ein Bild davon machen, welche Faktoren zur erfolgreichen Forschung auf dem Gebiet der Computational Neuroscience beitragen.

Die nahtlose Zusammenführung von experimentellen und computergestützten Neurowissenschaften in neue, sehr viel versprechende interdisziplinäre Forschungsprojekte an den Bernstein Zentren hat mich beeindruckt. Nicht nur hatte ich die Gelegenheit, mich über neue Technologien und Ergebnisse zu informieren, ich habe auch viele neue Freunde gewonnen. Ich möchte meine Mitdoktoranden auf beiden Seiten des Atlantiks



Flavio Fröhlich



Birgit Kriener

dazu ermutigen, an einem Austausch teilzunehmen, um eine sehr gewinnbringende Erfahrung zu machen und den eigenen wissenschaftlichen Horizont zu erweitern.

- Flavio Fröhlich

... und eine Reise nach Fernost

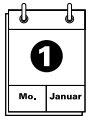
Ich bin Doktorandin im PhD-Programm des BCCN Freiburg. Im Rahmen meiner Doktorarbeit untersuche ich den Einfluss von Netzwerkkopplungsstrukturen auf die aktuelle Dynamik lokaler kortikaler Netzwerke. Diesen Sommer hatte ich die Gelegenheit am „Summer Program“ des RIKEN Brain Science Instituts (BSI) in Tokio als Austauschstudentin im Labor von Prof. Fukai teilzunehmen. Fukai und seine Mitarbeiter arbeiten an einer ähnlichen Fragestellung wie ich. Am BSI ist nahezu jeder Zweig der Neurowissenschaften vertreten und so war es eine wertvolle Erfahrung, mit den dortigen Wissenschaftlern über meine Arbeit zu diskutieren (siehe Foto).

Die Wissenschaftler am RIKEN BSI befürworten die deutschen Bemühungen um Kooperationen auf dem Gebiet der Computational Neuroscience sehr. Ich hatte in Tokio eine schöne Zeit und habe viele Anregungen für meine zukünftige Arbeit erhalten. Ich hoffe, dass sich die Zusammenarbeit mit dem BSI noch verstärkt und dass weitere Doktoranden der Bernstein Zentren an einem Austausch teilnehmen können, auch über die jährliche „Summer School“ hinaus.

- Birgit Kriener

[Flavio Fröhlich ist Doktorand im Labor von T. Sejnowski am „Salk Institute for Biological Studies“.](#)

[Birgit Kriener ist Doktorandin am BCCN Freiburg unter der Anleitung von Stefan Rotter, Ad Aertsen and Markus Diesmann](#)



Meldungen und Mitteilungen

Ein vereinigender Umzug nach Tokio

Zwei Wissenschaftler der BCCN Berlin und Freiburg nehmen Abteilungsleiterstellen am „RIKEN Brain Science Institute“ an.

Ab September 2006 werden Sonja Grün (Berlin) und Markus Diesmann (Freiburg), beide Gründungsmitglieder der BCCN, ihre Forschungsarbeit als Abteilungsleiter an dem renommierten RIKEN Brain Science Institute in Tokio fortsetzen. Der nächste RIKEN Newsletter wird ein Interview mit dem Ehepaar veröffentlichen, von dem wir hier zitieren:

„Im September werden sich zwei neue Forschungsabteilungen den theoretischen Arbeitsgruppen am RIKEN anschließen. Über die Ausführung von Experimenten hinaus, sind die Abteilungen ein soziales Experiment für das RIKEN – ein Wechsel, der das Wissenschaftsmanagement am Institut beeinflussen und die Türen für Forscherehepaare öffnen wird. Die Abteilungen könnten auch die Interaktion zwischen experimentellen und theoretischen Laboratorien am RIKEN BSI katalysieren und spannende Ergebnisse hervorbringen. Die beiden Abteilungen, wie ihre Leiter, sind ein Paar – Partner in der Forschung.

Als Ehepaar ein Team, sind Markus Diesmann und Sonja Grün deutsche Wissenschaftler mit einer Leidenschaft für theoretische Hirnforschung. Das Ehepaar hat bisher an verschiedenen Instituten in unterschiedlichen Teilen Deutschlands gearbeitet. Laut Markus Diesmann wollen sie „das Denken verstehen, um herauszufinden, wie wir Probleme lösen“ – und das wollen sie gemeinsam. RIKEN BSI gibt ihnen die Möglichkeit, dies zu tun.“

Auch nach ihrem Umzug nach Tokio werden Grün und Diesmann die Verantwortung für ihre jeweiligen Forschungsprojekte am BCCN behalten und damit auch die Zusammenarbeit zwischen den Bernstein Zentren und dem RIKEN stärken.

Personalia in in Kürze

Klaus-Robert Müller hat eine W3 Professur für „Maschinelles Lernen“ an der Technischen Universität Berlin angenommen. Müller arbeitet an theoretischen Konzepten und Algorithmen für maschinelles Lernen und Signalverarbeitung und deren praktische Anwendung bei realen Datenanalyseproblemen. Bisher hatte er eine Professur, die gemeinsam von der Universität Potsdam und dem Fraunhofer-Institut für Rechenarchitektur getragen wurde. Er wird seine Angliederung an das Fraunhofer-Institut beibehalten.

Sonja Grün und **Markus Diesmann** werden als Abteilungsleiter der Computational Neuroscience am RIKEN Brain Science Institute (Tokio) tätig (siehe Artikel links).

Thomas Brandt ist der erste Preisträger der „Senior-Forschungsprofessur Neurowissenschaften“ der Hertie-Stiftung. Die Senior-Forschungsprofessur ist eine Fördermaßnahme die zum Ziel hat, das hohe Potential und die Erfahrung von Wissenschaftlern jenseits der Pensionierungsgrenze zu erhalten (siehe S. 5 und 6).



Markus Diesmann and Sonja Grün

Koordinatoren der Bernstein Centers for Computational Neuroscience

Prof. Dr. Ad Aertsen
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
Institut für Biologie III
Schänzlestraße 1
D – 79104 Freiburg
Email: aertsen@biologie.uni-freiburg.de
URL: www.bccn-freiburg.de

Prof. Dr. Ulrich Büttner
Ludwig-Maximilians-Universität München
Klinik für Neurologie
Marchionistraße 15
D - 81377 München
Email: ubuettner@nefo.med.uni-muenchen.de
URL: www.bccn-muenchen.de

Prof. Dr. Theo Geisel
Max-Planck-Institut für Dynamik und Selbstorganisation
Bunsenstraße 10
D - 37073 Göttingen
Email: geisel@ds.mpg.de
URL: www.bccn-goettingen.de

Prof. Dr. Andreas V. M. Herz
Humboldt-Universität zu Berlin
Institut für Biologie
Invalidenstraße 43
D – 10115 Berlin
Email: a.herz@biologie.hu-berlin.de
URL: www.bccn-berlin.de

Impressum

Herausgeber:
Bernstein Centers for Computational Neuroscience
Berlin – Freiburg – Göttingen – München
<http://www.bernstein-centers.de>

Text, Redaktion:
Dr. Katrin Weigmann, mail@k-weigmann.de

Koordination:
Dr. Tobias Niemann, Dr. Simone Cardoso de Oliveira,
Margret Franke, Dr. Isolde von Bülow

Gestaltung:
newmediamen, Berlin / Dr. Katrin Weigmann

Druck: Elch Graphics, Berlin

Die Bernstein Centers for Computational Neuroscience werden vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert und sind ein zentrales Element des „Nationalen Netzwerks Computational Neuroscience“. Die Fördermaßnahme soll die Bündelung wissenschaftlicher Kompetenz am Standort Deutschland ermöglichen sowie klinische und technologische Anwendungen theoretischer Ergebnisse im Bereich der Neurowissenschaften vorantreiben.

Titelbild: Die blickgesteuerte Kopfkamera wird durch die Augenbewegung ihres Trägers gelenkt, so dass sie das aufzeichnet, was dieser gerade sieht (siehe S. 5-6)

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung