



Universität
Basel

Swiss Nanoscience Institute



SNI update Juli 2016

10 Jahre
SNI



Liebe Kolleginnen und Kollegen

Es ist Ferienzeit in Basel. Von einem Tag auf den anderen ist die Tram leer und auch an der Uni bleibt das ein oder andere Labor und Büro verschlossen. Am SNI war bis Ende Juni von der Ferienstimmung allerdings wenig zu spüren, da das SNI-Managementteam und allen voran Olivia Diener, Michèle Wegmann und Claudia Wirth mit den letzten Vorbereitungen für die Swiss NanoConvention 2016 beschäftigt waren. Die Arbeit hat sich gelohnt! Das Organisationsteam hat eine hervorragende Tagung auf die Beine gestellt,

die allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern einmal mehr demonstriert hat, wie spannend Nanoforschung sein kann. Ich selbst habe einiges dazu gelernt, konnte zahlreiche inspirierende Gespräche führen und neue Idee entwickeln.

Vor der SNC gab es noch einige andere Veranstaltungen, auf die wir hier in «SNI update» kurz eingehen möchten. Auf Initiative von Dr. Peter Reimann hat das Departement Physik zusammen mit dem SNI am 21. Mai einer breiten Öffentlichkeit in Gelterkinden den Einstieg in die Quanten- und Nanowelt ermöglicht. Im Rahmen einer interaktiven Ausstellung konnten die Besucherinnen und Besucher Einblicke in den Laboralltag gewinnen und sich anhand von Ständen und Vorträgen über die Forschung an der Universität Basel informieren.

Neues lernen konnten auch unsere SNI-Doktoranden, die am Rhetorik- und Kommunikations-Workshop teilnahmen. Zum zweiten Mal hatte Ralf Stutzki vom NCCR MSE diesen

speziell für die SNI-Doktorandenschule ausgearbeiteten Workshop angeboten. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer absolvierten dabei verschiedene praktische Übungen und lernten so eine Menge dazu, um noch bessere, anschauliche Vorträge halten zu können.

Sehr erfreulich war im letzten Monat auch die Nachricht, dass Christoph Gerber vom SNI zusammen mit Gerd Binnig und Carl Quate den Kavli-Preis für Nanowissenschaften verliehen bekommt. Die drei haben vor 30 Jahren gemeinsam das Rasterkraftmikroskop (AFM) entwickelt. Damals war nicht abzusehen, in welcher vielfältiger Weise das AFM heute eingesetzt wird und immer wieder ganz neue Einblicke in die Nanowelt gewährt. Auch SNI-Mitglieder nutzen das AFM auf vielfältige Weise, so beispielsweise die Gruppe von Ernst Meyer, die kürzlich erstmals van-der-Waals-Kräfte mit Hilfe des AFM messen konnte oder das Team von Roderick Lim, das mit einem

hochauflösenden AFM Kernporenkomplexe bei der Arbeit filmen konnte. Diese und andere Resultate wurden in den letzten Monaten in renommierten Zeitschriften wie «Nature» veröffentlicht und dann über eine Medienmitteilung mit der Öffentlichkeit geteilt.

Nun wünsche ich allen viel Spass beim Lesen von «SNI update» und vor allem schöne und entspannte Ferien. Ich freue mich viele von euch beim Annual Event im September gut erholt wieder zu sehen.

Mit freundlichen Grüßen

Christian Schüpbach

Direktor des Swiss Nanoscience Institute, Universität Basel

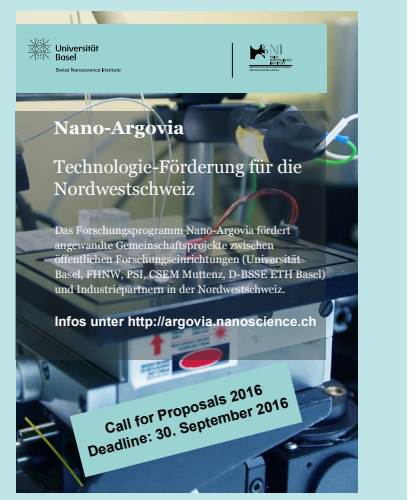
Argovia Call 2016

Sie haben jetzt wieder die Möglichkeit sich für angewandte Forschungsprojekte im Nano-Argovia-Programm zu bewerben.

Bei Interesse besuchen Sie bitte unsere Webseite:

<http://www.nanoscience.ch/nccr/argoviaProgram>

Projektvorschläge werden bis zum 30. September 2016 angenommen.



Swiss NanoConvention 2016

Basel zum zweiten Mal Gastgeber der SNC

Vom 30. Juni bis 1. Juli kamen anlässlich der sechsten Swiss NanoConvention (SNC) fast 650 Nanowissenschaftlerinnen und Nanowissenschaftler aus der ganzen Welt im Congress-Center in Basel zusammen. Den Teilnehmern aus Forschung und Industrie bot sich ein diverser Mix aus exzellenten Vorträgen über neuste Forschungsansätze, einer vielfältigen Posterausstellung mit über 160 Postern und ein Angebot von 30 Ausstellern, die anhand ihrer Produkte belegten, dass Nano auf dem Markt angekommen ist.

Nach 2013 fand die SNC bereits zum zweiten Mal in Basel statt. Dem Programmkomitee war es erneut gelungen, renommierte Nanowissenschaftlerinnen und Nanowissenschaftler von internationalen Elite-Universitäten einzuladen und den Teilnehmern der SNC so Einblicke in deren wegweisende Forschung zu gewähren. Die grosse Mehrheit der SNC-Besucher wusste dies zu schätzen und beurteilte die Qualität und Vielfalt der Veranstaltung sehr positiv. Schon die acht hervorragenden Plenar-Vorträge spiegelten die enorme Diversität der Themen wieder und zeigten deutlich, welchen Einfluss die Nanoforschung auf wichtige Gebiete nehmen kann, die unsere Gesellschaft heute beschäftigen.

Zellteilung verstehen lernen

In der Güntherodt Lecture präsentierte beispielsweise Professor Daniel Müller (D-BSSE ETHZ in Basel, Schweiz) wie er mit seinem Team die Teilung tierischer Zellen untersucht. Bevor dieser komplexe Teilungsprozess beginnt, verändern die Zellen ganz deutlich ihre Form. Wenn diese notwendige Morphologieänderung nicht stattfindet, kann dies zur Entstehung von Krebserkrankungen führen. Die Wissenschaftler analysieren nun mit Hilfe der Rasterkraftmikroskopie sowie zellbiologischer und genetischer Werkzeuge den genauen Ablauf des Abrundungsprozesses und entschlüsseln die beteiligten Proteine und Gene. Dieses Wissen kann später helfen, die Teilung von Krebszellen zu unterdrücken.

Effiziente Analyse

Einen Einfluss auf die Behandlung von Krankheiten hat ebenfalls die von Dr. Steven Henck (Genia Technologies, Santa Clara, Kalifornien, USA) vorgestellte nanotechnologische Methode, Erbgut schnell und zuverlässig zu entschlüsseln. Sein Team nutzt dazu eine biologische Nanomaschine. Diese synthetisiert einen DNA-Strang, der komplementär zu dem zu analysierenden Erbgut ist. Die einzelnen Bausteine sind unterschiedlich markiert.

Diese Markierung wird bei der Passage durch eine Nanopore erkannt und liefert somit die Sequenz der Bausteine und damit den genetischen Code des untersuchten Materials. Das Ziel der Wissenschaftler ist es, ein Gerät zu entwickeln und zu vermarkten, die schnell und mit minimalen Probenmengen DNA eines Patienten analysiert und damit Vorhersagen über die Wirksamkeit eines Medikaments zu machen.

Selbstorganisation komplexer Systeme

Um Viren, die zum Teil auch an der Entstehung von Krankheiten beteiligt sind, drehte es sich bei dem Vortrag von Professor Vinothan Manoharan (Harvard University, Cambridge, USA). Die einfachsten Viren bestehen aus RNA und einer Eiweisschülle. Mischt man die Komponenten in einem Reagenzglas, bilden sich – wie von Geisterhand – in kürzester Zeit vollständige Viren. Vinothan Manoharan untersucht die Dynamik dieser Selbstanordnung der Viren mit verschiedenen optischen Techniken. Das Verständnis dieser Vorgänge kann sowohl für die Medizin als auch für die Nanotechnologie entscheidende Impulse liefern und soll helfen, die prinzipiellen physikalischen Prinzipien komplexer Systeme zu verstehen.

Künstliche Photosynthese

Ein weiteres Thema, das unsere Gesellschaft beschäftigt und Thema für einen Plenar-Vortrag war, ist die Energieversorgung sowie die Fixierung des Treibhausgases Kohlendioxid. Professor Peidong Yang (University of California, Berkeley, USA) erforscht dazu Möglichkeiten der künstlichen Photosynthese. Sein Ziel ist – dem Vorbild der grünen Pflanzen folgend – aus Kohlendioxid und Wasser energiereiche Kohlenhydrate und Sauerstoff herzustellen. Da Yang allerdings die Lichtausbeute optimieren möchte, verwendet er keine Pflanzen sondern kombiniert halbleitende Nanodrähte mit acetogenen Bakterien. Die Nanodrähte fungieren in dem System als winzige Solarzellen. Weitaus effektiver als das bei der natürlichen Photosynthese geschieht «fangen» die Nanodrähte das Licht ein und stellen Ladungsträger bereit. Die Bakterien, die von Natur aus nicht in der Lage sind Photosynthese zu betreiben, nutzen diese Ladungsträger, um Kohlendioxid zu Kohlenstoffverbindungen zu reduzieren und somit einen Speicher für chemische Energie zu bilden. Die Arbeiten von Yang könnten dazu beitragen, dass das Treibhausgas Kohlendioxid vermehrt gebunden und daraus Treibstoff hergestellt werden kann.

Fixierung von Treibhausgasen

Möglichkeiten um Kohlendioxid zu binden stellte der ebenfalls aus Berkeley (Kalifornien) kommende Professor Omar Yaghi vor. Er widmet sich sogenannten metallorganischen Gerüsten (MOF von metal-organic frameworks). Das sind poröse kristalline Materialien aus metallischen

«Die SNC 2016 in Basel war eine phantastische Veranstaltung, die Nanotechnologen aus der ganzen Welt aus ganz unterschiedlichen interdisziplinären Gebieten zusammen gebracht hat. Die Atmosphäre während der Konferenz war freundlich, herzlich, kollegial und inspirierend neue Kollaborationen zu starten. Es wäre schön, wenn Konferenzen dieser Art und Qualität regelmässig abgehalten würden, um den ausserordentlichen Nanotech Hub Schweiz hervorzuheben und zu unterstützen.»

Daniel Müller

Professor am D-BSSE der ETH Zürich in Basel

«Das Meeting war eines der besten, das ich dieses Jahr besucht habe. Es war gut organisiert, die Talks waren sehr interessant und in verschiedenen Gebieten der Nanowissenschaften angesiedelt und die Diskussionen mit anderen Wissenschaftlern in den Pausen waren exzellent.»

Omar M. Yaghi

Professor an der University of California, Berkeley und Co-Direktor des Kavli Energy NanoSciences Institute

Komponenten und organischen Molekülen, die ein-, zwei- oder dreidimensionale Netzwerke bilden. Die Poren der MOFs lassen sich auf unterschiedliche Weise funktionalisieren, sodass beispielsweise Kohlenstoff oder Wasser zeitweise darin «gefangen» werden kann. Eine Anwendung, bei der die MOFs genutzt werden, um Methan als Antriebsmittel zu binden und damit zu komprimieren, wird bereits kommerzialisiert.

«Ich habe von verschiedenen Seiten Rückmeldungen bezüglich der einwandfreien Organisation bekommen. Zahlreiche der internationalen Gäste haben selten eine so gut und problemlos organisierte Konferenz erlebt. Damit hat das SNI, das Department Physik in Basel und der Forschungsplatz Schweiz einen bleibenden exzellenten Eindruck hinterlassen.»

Patrick Maletinsky

Professor Departement Physik,
Universität Basel

Flüssigkeit verhindert Haftung

Nahe der Anwendung sind auch die Forschungsansätze, die Professor Joanna Aizenberg (Harvard University, Cambridge, USA) verfolgt. Sie entwickelt Oberflächen, an denen auch unter extremen Bedingungen Mikroorganismen, Eis oder Flüssigkeiten nicht haften. Sie hat dazu nach dem Vorbild der Kannenpflanzen Oberflächen entwickelt, bei denen ein Flüssigkeitsfilm auf der Oberfläche die

Haftung von Partikeln verhindert. Im Schiffsbau beispielsweise könnte diese SLIPS genannte Technologie eingesetzt werden, um den Bewuchs von Algen und Seepocken zu verhindern und damit enorme Mengen an Treibstoff einzusparen. Auch für Katheder und andere Medizinalprodukte wäre eine Oberfläche, die den Bewuchs von Bakterien und das Anhaften von viskösen Flüssigkeiten verhindert sowie resistent gegenüber Beschädigungen ist, sehr willkommen.

Mit Silizium zum Quantencomputer

Der erste und der letzte Keynote-Vortrag der SNC führte die Zuhörerinnen und Zuhörer in ganz andere Welten. Professor Michelle Simmons, die eigens aus Sydney (Australien) angereist war, präsentierte gleich zu Beginn der Konferenz ihren praktischen Ansatz mit Silizium einen Quantencomputer zu realisieren. Sie hat bereits vor 10 Jahren mit diesen Arbeiten begonnen und ist inzwischen in der Lage mit Hilfe eines besonderen Rastertunnelmikroskops einzelne Phosphoratome ganz präzise in Siliziumkristalle einzubauen und dann den Eigendrehimpuls der Elektronen zur Informationsspeicherung zu nutzen. Die Rechenleistung eines solchen Quantencomputers würde die der heutigen Computer bei weitem übersteigen und beispielsweise unsortierte Datenmengen effektiv und schnell durchsuchen können.

Neue Ansätze in der Chemie

Auch der letzte Keynote-Sprecher Professor Thomas Ebbesen (Universität Strasbourg, Frankreich) befasst sich mit Fragestellungen aus der Welt der Quanten. Der Kavli-Preisträger von 2014 versucht besondere Eigenschaften des Vakuums zu nutzen, die sich aus der Quantenphysik ergeben. Das Vakuum ist demnach nicht leer, denn es können spontan Teilchen und Antiteilchen für kurze Zeit entstehen und dann wieder verschwinden. Diese Vakuumfluktuationen beeinflussen die elektromagnetische Wechselwirkung mit Materie. Sie können in kleinen speziell geformeten Hohlräumen besonders stark hervortreten und den Elektronentransfer und damit chemische Reaktionen von Molekülen beschleunigen.

Thomas Ebbesen erklärte, wie er mit seinem Team auf diese Weise Produkte mit modifizierten Eigenschaften wie verbesserter elektrischer Leitfähigkeit herstellen möchte.

Vielfältige Informationen

Zwischen den Keynote-Vorträgen fanden während der zwei Konferenztage elf teilweise parallel laufende Sessions statt. 30 Jahre Rastertkraftmikroskopie, Nanobiologie, Nano für Energie, Herstellungsprozesse, Materialien, Sensorik, Quantentechnologie, Quantenoptik und funktionelle Oberflächen waren die übergeordneten Themen, zu denen 32 geladene Redner ihre neusten Forschungsergebnisse präsentierten. Daneben hatte die Kommission für Technologie und Innovation (KTI) zu einem Satellitensymposium eingeladen, bei dem angewandte Themen vorgestellt wurden. Diskutiert wurde dann vor allem während der Pausen an den 160 Postern und mit den 30 Ausstellern. Unterstützt durch den sehr guten Service des Kongresszentrums herrschte während der gesamten SNC eine entspannte, lockere Atmosphäre, die den Gedankenaustausch und das Knüpfen von Kontakten unterstützte.

«Ich habe die Konferenz sehr genossen. Es gab eine gute Mischung wichtiger Themen. Ich habe mich derart in die Diskussion mit den Studenten vertieft, dass ich offensichtlich das Abendessen für die Sprecher verpasst habe.»

Peidong Yang

Professor University of California, Berkeley

Einen Bericht aus Sicht des Hauptsponsors BaselArea.swiss, der auch auf die CLINAM-Konferenz vor der SNC eingeht, finden Sie unter:

www.i-net.ch/blog/brief-review-extraordinary-nano-week-basel/

Einige Interviews gibt es unter:

www.sciencerradio.ch



Veranstaltungen

Quanten- und Nanowelten lockten zahlreiche Besucher

Am 21. Mai 2016 fand in der Mehrzweckhalle Gelterkinden (Basel Landschaft) die interaktive Ausstellung «Quanten- und Nanowelten» des Departement Physik und des SNI statt. Die von Dr. Peter Reimann initiierte und organisierte Veranstaltung begeisterte rund 800 Besucherinnen und Besucher. An insgesamt 16 Ständen gab es viel zu entdecken, zu erforschen und zu erleben. Daneben konnten sich die Besucher im Rahmen von zwölf Vorträgen über die neuste Forschung informieren. Der Spass kam natürlich auch nicht zu kurz. Das mit Flüssigstickstoff und Himbeeren gefertigte Eis war ein Renner und auch vor dem Laser-Labyrinth bildeten sich lange Schlangen. Daneben konnten Kinder in einer Experimentierwerkstatt zu kleinen Forschern werden, eine Jazzband sorgte für Unterhaltung und auch der Hunger konnte im Restaurant gestillt werden.



«Quanten- und Nanowelten» war ein gelungener Anlass, der eine Brücke zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit schlug. Möglich war die ganze Veranstaltung dank des enormen Einsatzes von Peter Reimann und der insgesamt 75 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Departements Physik und des SNI (Fotos: Stefan Messmer und Michael Steinacher)

Vortragen lernen im Kloster

Zum zweiten Mal fand im Mai der zweitägige Rhetorik- und Kommunikations-Workshop der SNI-Doktorandenschule im Kloster Mariastein statt. Ralf Stutzki vom NCCR MSE hatte zusammen mit der Schauspielerin Sasha Manzotti wieder ein abwechslungsreiches, gegenüber dem Vorjahr leicht verändertes Programm zusammengestellt. So sollten beispielsweise die elf teilnehmenden jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler dieses Mal ihre Forschung in Form einer Kindergeschichte erzählen – und das mit nur 20 Minuten Vorbereitungszeit. Für die kreativen Doktoranden des SNI kein Problem, wie Sie sich unter www.scienceradio.ch/sni-phd-school-audio-2016/ anhören können.

In der entspannten Atmosphäre in Mariastein konnten die SNI-Doktoranden Werkzeuge kennen lernen und anwenden, die ihnen helfen werden, selbstsicher und unaufgeregt gut verständliche Präsentationen zu geben.



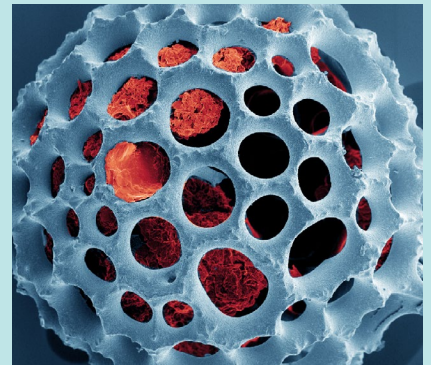
«Mit rhetorischen Mitteln in die Wissenschaft eintauchen, um die Wunder der Forschung zu erleben,» so fasst Deepika Sharma, Doktorandin bei Yasin Ekinci, den Workshop zusammen.

Nano Image Award

Wir suchen die schönsten Nanofotos

Für unsere Publikationen sind wir immer wieder auf interessante schöne Fotos angewiesen. Daher hoffen wir auf zahlreiche Einsendungen zum nächsten «Nano Image Award». Die drei besten Aufnahmen werden vom SNI-Managementteam ausgewählt und mit je 300 Schweizer Franken prämiert. Im nächsten «SNI update» und auf unserer Webseite geben wir die Gewinner bekannt.

Bitte schicken Sie Ihre Fotos zusammen mit einem Titel und einer kurzen Beschreibung sowie der Grössenangabe bis zum 23. September 2016 an c.moeller@unibas.ch.



SNI-Doktoranden besuchen das CERN

Dreizehn Studentinnen und Studenten der SNI-Doktorandenschule besuchten im Mai 2016 das CERN in Genf. Die von Tomaz Einfalt organisierte Exkursion versprach für die Teilnehmer nicht nur Information über die bahnbrechende Wissenschaft am CERN zu liefern, sondern auch einen potenziellen Arbeitgeber kennen zu lernen.

Die Gruppe der jungen Nanowissenschaftler wurde zunächst von einem pensionierten Physiker begrüsst, der fast sein gesamtes Arbeitsleben am CERN verbracht hat. Er konnte aus eigener Erfahrung die Geschichte des CERN wiedergeben und erklären, wie die multinationale Zusammenarbeit begann und wo sie heute steht. Eine kurze, verständliche Einführung in die komplexe Welt der Partikelphysik machte es den Studentinnen und Studenten aus Basel leichter, die vielfältigen Informationen des Besuchs zu verarbeiten. Sie lernten wie in der Server-Farm die riesigen Datenmengen des LHC (Large Hadron Collider) und der ATLAS-Detektoren bewältigt und für die Analysen zur Verfügung gestellt werden. Spannend für alle war auch zu erfahren, wie die verschiedenen Teile des Partikelbeschleunigers zusammen gebaut werden und wie – in grossem Massstab – Temperaturen nahe des absoluten Gefrierpunkts erzielt werden. Dass der gesamte technische Aufwand erheblich ist, wurde allen durch die Anzahl der Ingenieure und Techniker am CERN klar, die zehnmal grösser ist als die der forschenden Physikerinnen und Physiker.



Erstes Kids Camp der Uni Basel

In diesem Sommer bot die Universität Basel erstmals ein UniKidsCamp für die Kinder ihrer Mitarbeitenden und Studierenden an. In ihrer ersten Ferienwoche konnten die acht- bis zwölfjährigen Kinder Einblicke in die Welt der Naturwissenschaften und Technik gewinnen. Auch das SNI beteiligte sich an dem Programm, das neben Experimenten auch genug Raum für Spiel und Spass liess. Unter Anleitung von Michèle Wegmann und einigen Helfern lernten die interessierten Mädchen und Jungen, dass sich Sonnenlicht aus verschiedenen Farben zusammensetzt und man mit Hilfe eines selbstgebastelten Spektrometers diese Regenbogenfarben sichtbar machen kann.



Ehrungen und Preise

Christoph Gerber bekommt Kavli-Preis und Ehrendoktorwürde der Universität Twente



Professor Christoph Gerber vom Swiss Nanoscience Institute und Departement Physik der Universität Basel erhält zusammen mit den Professoren Gerd Binnig (ehemals IBM Forschungszentrum) und Calvin Quate (Stanford University) den Kavli-Preis in Nanoscience 2016. Die drei Forscher werden für die Erfindung und Realisierung des ersten Rasterkraftmikroskops vor 30 Jahren geehrt.



Der Kavli-Preis wird seit 2008 alle zwei Jahre für herausragende Forschung in den Disziplinen Astrophysik, Nanowissenschaften und Neurowissenschaften verliehen. Er ist mit jeweils einer Million Dollar pro Forschungsgebiet dotiert und wird auf Empfehlung von international renommierten Wissenschaftlern durch die Kavli Foundation, die Norwegische Akademie der Wissenschaften und das Norwegische Ministerium für Bildung und Forschung verliehen. Am 2. Juni wurden die Preisträger über die Auszeichnung informiert, die feierliche Verleihung des Preises erfolgt am 6. September 2016 in Oslo, Norwegen.



Das Management-Team des SNI gratuliert Christoph Gerber zum Kavli-Preis und verfolgt mit ihm zusammen die offizielle Ankündigung.

Im November 2016 wird die Universität Twente Christoph Gerber mit der Ehrendoktorwürde auszeichnen. Damit würdigt die Universität den Beitrag Christoph Gerbers zur Entwicklung der Rastersondemikroskopie sowie seine Arbeiten zu biochemischen Sensoren. In der Medienmitteilung der Universität Twente wird zudem hervorgehoben, dass die Aktivitäten Christoph Gerbers zahlreiche junge Wissenschaftler inspiriert haben.

Die komplette Medienmitteilung der Universität Basel, der Kavli Foundation sowie der Universität Twente finden Sie unter:

www.nanoscience.ch/nccr/media/recent_press_releases

Annual Meeting



Das diesjährige Annual Meeting des SNI findet vom 15. – 16. September im Hotel Schweizerhof auf der Lenzerheide statt (www.schweizerhof-lenzerheide.ch/en/home/).

Bei Fragen rund um das Meeting kontaktieren Sie bitte michele.wegmann@unibas.ch.

10 Jahre
SNI



Am 28. Oktober feiert das SNI mit seinen Mitgliedern in der Halle 8 im Gundeldinger Feld in Basel sein 10-jähriges Jubiläum.

Bitte reservieren Sie sich diesen Termin!

Medienmitteilungen und uni news über SNI-Mitglieder

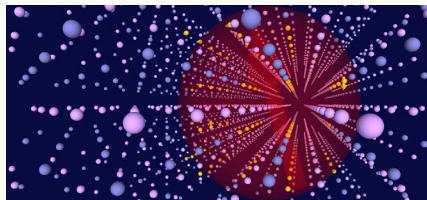
Universität Basel, 18. Juli 2016. Spielend auf dem Weg zum Quantencomputer

Quantencomputer sollen einst schnell rechnen und komplexe Aufgaben lösen. Auf dem Weg dorthin gibt es aber noch einige Hürden zu überwinden. Der Basler Physiker Dr. James Wootton sucht nach Methoden, um Informationen quantenmechanisch zu verschlüsseln und wieder dechiffrieren zu können. Helfen soll ihm dabei ein Spiel fürs Smartphone.

Universität Basel, 14. Juli 2016. Wie ein Protein Immunzellen in den Suizid treibt

Für manch einen Krankheitserreger bedeutet Angriff die beste Verteidigung – sie nisten sich direkt in die Abwehrzellen des menschlichen Körpers ein. Wenn sie jedoch in ihrem Versteck aufgespürt werden, bringt sich die infizierte Zelle selber um und setzt so die Erreger wieder frei. Im «EMBO Journal» berichtet ein Forscherteam vom Biozentrum der Universität Basel, dass ein Protein namens Gasdermin durchlässige Poren in der Membran bildet und so den Suizid der Immunzelle auslöst.

Universität Basel, 11. Juli 2016. Physiker koppeln weit entfernte Kernspins mit einem einzelnen Elektron



Forschende der Universität Basel haben erstmals die Kernspins von weit entfernten Atomen mithilfe eines einzelnen Elektrons zur Kopplung gebracht. An dem sehr komplexen Experiment waren gleich drei Forschungsgruppen des Departements Physik beteiligt. Die Fachzeitschrift «Nature Nanotechnology» hat die Resultate veröffentlicht.

Universität Twente, 30. Juni 2016. Ehrendoktorwürde für Christoph Gerber

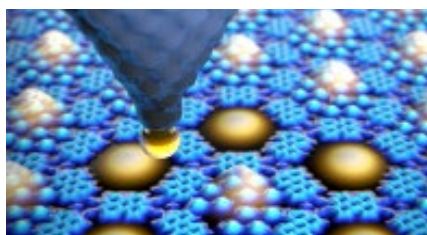
Die Universität Twente in den Niederlanden wird vier Ehrendoktorwürden verleihen. Anlässlich des 55. Dies Natalis der Universität werden der Biomechatroniker Hugh Herr, die ehemalige Politikerin Neelie Kroes, der Nanotechnologe Christoph Gerber und der Statistiker Edward Tufte die Ehrendoktorwürde erhalten.

Universität Basel, 29. Juni 2016. Basel – Für zwei Tage internationales Zentrum für Nanowissenschaften



Im Basler Kongresszentrum kommen in den nächsten zwei Tagen mehr als 600 Nanowissenschaftlerinnen und Nanowissenschaftler aus der ganzen Welt zur sechsten Swiss NanoConvention (SNC) 2016 zusammen. Sie nutzen die Gelegenheit, sich über ihre neusten Erkenntnisse in einem der vielversprechendsten Wissenschaftszweige auszutauschen, neue Ansätze zu entwickeln und Kontakte untereinander und mit Vertretern aus der Industrie zu knüpfen.

Universität Basel, 09. Juni 2016. Quantenzustände im atomaren Baukasten gesteuert



Ein internationales Konsortium mit Forschern der Universität Basel hat ein Verfahren entwickelt, um quantenmechanische Zustände von Elektronen in einem Gitter von Quantentöpfen präzise zu verändern. Mit der Methode können die Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Atomsorten und Elektronen erforscht werden, was für die Quantentechnologie unerlässlich ist, berichten die Wissenschaftler im Journal «Small».

Universität Basel, 02. Juni 2016. Christoph Gerber wird mit dem Kavli-Preis ausgezeichnet

Professor Christoph Gerber vom Swiss Nanoscience Institute und Department Physik der Universität Basel erhält zusammen mit den Professoren Gerd Binnig (ehemals IBM Forschungszentrum) und Calvin Quate (Stanford University) den Kavli-Preis in Nanoscience 2016. Die drei Forscher werden für die Erfindung und Realisierung des ersten Rasterkraftmikroskops vor 30 Jahren geehrt.



Kavli Foundation, 02. Juni 2016. Neun Wissenschafts-Pioniere erhalten den Kavli-Preis 2016

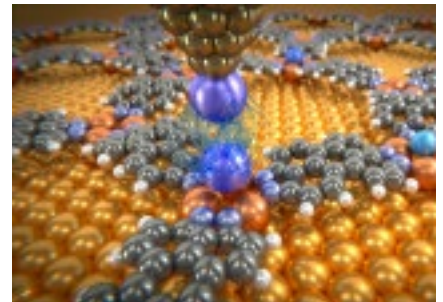
Neun Wissenschafts-Pioniere aus Deutschland, der Schweiz, Grossbritannien und den USA erhalten dieses Jahr den Kavli-Preis. Der Preis würdigt hervorragende Leistungen in der Astrophysik, den Nano- und Neurowissenschaften.

Universität Basel, 23. Mai 2016. Ein negatives Enzym liefert positive Resultate

In den letzten zwanzig Jahren hat die Chemie viele wichtige Instrumente und Verfahren für die Biologie hervorgebracht. Heute können wir Proteine herstellen, die in der Natur bisher nicht vorkommen. Es lassen sich Bilder von Ausschnitten lebender Zellen aufnehmen und sogar einzelne Zellen in lebendigen Tieren beobachten. Diese Woche haben zwei Forschungsgruppen der Universitäten Basel und Genf, die beide dem Nationalen Forschungsschwerpunkt Molecular Systems Engineering angehören, im Forschungsmagazin «ACS Central Science» präsentiert, wie man ein nicht-natürliches Protein designt, das völlig neue Fähigkeiten aufweist.

Universität Basel, 13. Mai 2016. Basler Physiker messen erstmals Van-der-Waals-Kräfte einzelner Atome

Physiker des Swiss Nanoscience Institutes und der Universität Basel ist es erstmals gelungen, die sehr schwachen Van-der-Waals-Kräfte zwischen einzelnen Atomen zu messen. Dazu fixierten sie einzelne Edelgasatome in einem molekularen Netzwerk und ermittelten die Wechselwirkungen mit einem einzelnen Xenonatom, das sie an der Spitze eines Rasterkraftmikroskops positioniert hatten. Die Kräfte waren wie erwartet abhängig vom Abstand der beiden Atome, jedoch teilweise deutlich grösser als theoretisch berechnet. Dies berichtet das internationale Forscherteam in «Nature Communications».



Die kompletten Medienmitteilungen finden Sie unter: www.nanoscience.ch/nccr/media/recent_press_releases.

Zahlreiche Berichte in den Medien, die auf den Medienmitteilungen aufbauen, gibt es unter: www.nanoscience.ch/nccr/media/in_the_media.

Ihr Feedback ist uns wichtig

Bitte schicken Sie Informationen für «SNI update» und Feedback an: c.moeller@unibas.ch.