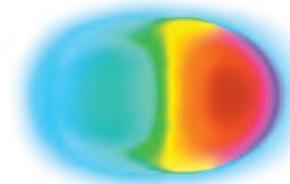


PS Park'n'Science

Der Newsletter für den WISSENSCHAFTSPARK POTSDAM-GOLM · Ausgabe 18 · April 2017

PTdW erstmals in Golm Grüne Chemie aus dem Muschelfuß Schmutz gezielt entfernen Ohne Tierversuche Viren identifizieren Förderpreis: Serum ohne Hormone lässt Wimpern wachsen Süßer Impfstoff gegen Lungenentzündung Abteilung Chromogene Polymere jetzt in Golm

Impulse: Termine für Transfer-Frühstück Netzwerken: regionale Kompetenzen im Glyconet Vernetzen: pearls-FORUM im Fraunhofer Konferenzzentrum Neues Leistungszentrum Leibniz-Kolleg zur Gravitationswellenastronomie Meldungen Termine



WISSENSCHAFTS(Φ)PARK
POTSDAM-GOLM

Potsdamer Tag der Wissenschaften im Wissenschaftspark am 13. Mai 2017

„Alles Wissen und alles Vermehren unseres Wissens endet nicht mit einem Schlusspunkt, sondern mit einem Fragezeichen“, stellte Hermann Hesse ganz richtig fest. Viele neugierige Fragezeichen in den Köpfen kleiner und großer Interessierter können aber zu neuem Wissen werden – am 13. Mai im Wissenschaftspark Potsdam-Golm. Erstmals und endlich wird der

Potsdamer Tag der Wissenschaften (PTdW) im größten Wissenschaftspark Brandenburgs stattfinden. „Wo könnten die Besucher besser erleben, wie spannend und vielseitig Forschung ist?“, freut sich Standortmanager Friedrich W. Winskowski.

„Forschen. Entdecken. Mitmachen.“ ist erneut das Motto auch der bereits fünften Auflage des PTdW, bei der man Wissenschaft aus erster Hand erleben kann. Viele Potsdamer und Brandenburger Wissenschaftseinrichtungen – neben der Universität Potsdam etwa die Max-Planck- und Fraunhofer-Institute, die Fachhochschule Potsdam oder das Alfred-Wegener-Institut – präsentieren sich mit aktuellen, spannenden, kuriosen oder auch amüsanten Wissensthemen. Große und kleine Neugierige können Gemüseklaviere zum Klingen bringen, mit Polarforschern auf Expedition gehen oder Kristallen beim Wachsen zusehen. Mehr als 35 Hochschulen, Schulen und Forschungseinrich-

tungen Brandenburgs präsentieren an diesem Tag von 13 bis 20 Uhr mehr als 200 Programmpunkte.

Die Welt der Wissenschaften – besucherfreundlich, kreativ und auch kindgerecht aufbereitet – der Wissenschaftspark Potsdam-Golm ist bereit und freut sich auf viele Gäste. Und ebenso aufsehenerregend sind die jüngsten Forschungsergebnisse aus den Golmer Instituten, die wir Ihnen auch mit diesem PS Newsletter wieder vorstellen können. Beispielsweise das neuartige Serum, das Wimpern ohne Hormone zum Wachsen bringt. Oder das innovative System zur Influenzavirus-Subtypisierung, das ohne Tierversuche auskommt. Diese und auch die anderen Forschungsergebnisse zeigen wieder auf, wie exzellente Forschung den Weg für wirtschaftlich auswertbare Innovationen ebnet. ■

Viel Vergnügen bei der Lektüre!
Ellen Fehlow

Forschen. Entdecken. Mitmachen.

5. Potsdamer Tag der Wissenschaften zu Gast im Wissenschaftspark Potsdam-Golm

Bereits zum fünften Mal findet am 13. Mai der Potsdamer Tag der Wissenschaften statt. Gastgeber in diesem Jahr sind die im Wissenschaftspark Potsdam-Golm ansässigen Fraunhofer- und Max-Planck-Institute, die Universität Potsdam, das Landeshauptarchiv sowie das GO:IN Innovationszentrum. Von 13 bis 20 Uhr sind sie gemeinsam mit insgesamt mehr als 35 Hochschulen, Schulen sowie Forschungseinrichtungen Brandenburgs vor Ort. Die Besucher erwartet ein Einblick in den wissenschaftlichen Arbeitsalltag. In Vorträgen, Ausstellungen oder Mitmachexperimenten werden aktuelle und fortschrittliche, aber auch amüsante Wissensthemen präsentiert. Für die Unterhaltung zwischendurch sorgt ein buntes und vielfältiges Bühnen-Rahmenprogramm. Der Eintritt ist frei.

„Wir freuen uns sehr darüber, in diesem Jahr Gastgeber des Potsdamer Tages der Wissenschaften zu sein. 2.500 Wissenschaftler und Mitarbeiter sowie 9.000 Studierende machen den Standort zu einem exzellenten Umfeld von Internationalität und wissenschaftlicher Spitzenforschung“, sagt Standortmanager Friedrich W. Winskowski. Der Veranstaltungsort mit mehr als 50 Hektar Fläche bietet optimale Bedingungen für die Universität Potsdam, namhafte wissenschaftliche Institute, technologieorientierte und forschungsnahen Unternehmen sowie innovative Existenzgründer.

Jung wie Alt sind am 13. Mai eingeladen, die dichte Wissenschaftslandschaft Potsdams und der Region kennenzulernen, zu entdecken und zu erleben. Dabei reicht das Spektrum in den Forschungslaboren, den Hörsälen und den Ideenschmieden von Astrophysik bis Zoologie.

In den beliebten Kinderforschungsbereichen wird gebastelt und natürlich geforscht. Kinder erfahren, welche Eigenschaften im Boden stecken, stellen bunte, essbare Hydrogele aus Obstsaften her oder bauen aus Legosteinen Roboter.

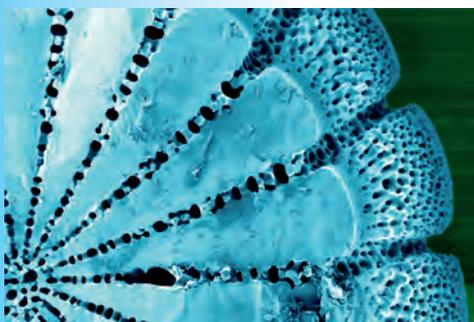
Neben dem Forschercamp baut das Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung, eine Zeltstadt auf, in der die Besucher auf Polarexpedition gehen und mit allen Sinnen erfahren können, wie sich die Arbeits- und Lebenswelt in der Antarktis gestaltet.

Auch an Kreativität soll es bei der Veranstaltung nicht fehlen: Junge Künstler wurden aufgerufen, an einem Graffiti-Wettbewerb teilzunehmen. Dieser findet in Kooperation mit dem Verein PROFITTI statt, der am PTdW auch einen Graffiti-Workshop anbietet. Skizzen zum Thema Wissenschaft konnten elektronisch oder per Post eingereicht werden. Die besten Beiträge werden am Veranstaltungstag live auf große Holztafeln gesprüht und mit einem „Writers Heaven/Streetwear-Shoes-Graffiti“ Einkaufsgutschein belohnt. Im Anschluss an die Veranstaltung werden die Bilder in den Instituten ausgestellt.

Träger der Veranstaltung ist der Verein proWissen Potsdam, der im Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur, dem Ministerium für Wirtschaft und Energie, in der Landeshauptstadt Potsdam, der ZAB ZukunftsAgentur Brandenburg GmbH, sowie zahlreichen wissenschaftlichen Einrichtungen und regionalen Unternehmen starke Partner gefunden hat.

■ Wissenschaftspark Potsdam-Golm

→ Details: <https://www.potsdamertagderwissenschaften.de>



Detail Seeigel
Foto: ©Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung, M. Alberic



Grüne Chemie aus dem Muschelfuß

Miesmuscheln als Vorbild für die Produktion selbstheilender Materialien

Von der Miesmuschel kann sich die Chemieindustrie einiges abschauen. Beispielsweise von den Eigenschaften der reißfesten Fäden, des Byssus, mit denen sie sich am Meeresboden festhält. Wissenschaftler des Max-Planck-Instituts für Kolloid- und Grenzflächenforschung sind jetzt erstmals dem Entstehungsprozess dieser Fäden auf den Grund gegangen. Zahlreiche Schritte dieser Bioproduktion im Fuße des Schalentieres laufen demnach selbstorganisiert ab.

Die kleine Platte am Ende des Fadens, mit der sich eine Muschel an einen Stein auf dem Meeresboden heftet, klebt unter Wasser besser als jedes andere Material. Das Biopolymer, das den Kern der Faser bildet, ist sehr reißfest und heilt zudem von selbst, wenn es beschädigt wird. Und die Hülle der Fäden ist hart wie das Epoxidharz, aus dem etwa Leiterplatten hergestellt werden, und dennoch dehnbar.

Bekannt war bereits, dass die Muschel die Byssusfäden spinnst, indem Drüsen die Ausgangsstoffe in eine feine Rinne in ihrem Fuß fließen lassen. Wie Matt Harrington und seine Mitarbeiter aber jetzt herausgefunden haben, sind die Drüsen jeweils einem Teil des Byssusfadens zugeordnet. Zudem setzt die Muschel die Fäden an bestimmten Stellen und zeitlich aufeinander abgestimmt frei.

Das hat das Team beobachtet, indem es die Drüsen künstlich zur Produktion anregte, den Muschelfuß aber ansonsten lähmte. Dann wurden mehrere Füße in verschiedenen Phasen der Bioproduktion eingefroren und scheinbarweise analysiert.

„Da in dem gelähmten Fuß nur die Drüsen funktionierten, konnten wir genau unterscheiden, welche Schritte der Biopolymerisation selbstorganisiert stattfinden, und wo die Muschel noch regulierend eingreift“, erklärt Tobias Priemel, der an den Untersuchungen maßgeblich beteiligt war.

Bei der künstlichen Produktion gab es noch Fehler - wie die Muschel diese im Normalfall verhindert, wollen die Forscher jetzt herausfinden. „Mein Traum ist es, mithilfe der Erkenntnisse, die wir an den Byssusfäden gewinnen, einmal in einem umweltfreundlichen Verfahren selbstheilende Materialien herzustellen, die auch ähnliche mechanische Eigenschaften haben wie die Byssusfäden“, so Harrington. ■ PH

→ Details: www.wisspark.de/news



Ein Vorbild für Chemiker: Die feinen Byssusfäden, die Muscheln in ihrem zungenförmigen Fuß produzieren, haften unter Wasser besser als jeder Klebstoff aus der Tube. Sie sind reißfest, dehnbar, hart und selbstheilend. Das könnte sich in der Technik nachahmen lassen, um Kunststoffe umweltfreundlich zu produzieren.

© Tobias Priemel/MPI für Kolloid- und Grenzflächenforschung

Waschen für die Mikrowelt

Potsdamer Physiker entwickeln lichtempfindliche Seife

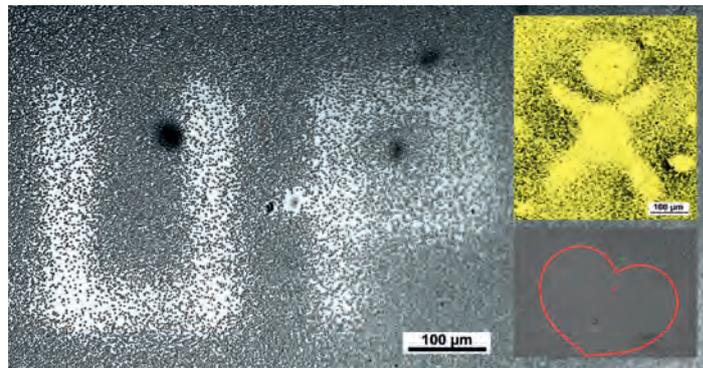


Foto: Initialen der Universität Potsdam, geschrieben in der Monolage von Mikropartikeln.
© Prof. Dr. Svetlana Santer

Wie man effektiver waschen kann, ist wohl eine der größten hauswirtschaftlichen Herausforderungen. Mit der Frage, wie es gelingt, Schmutz, Fette oder Öle aus der Wäsche zu entfernen, ohne die Textilien zu beschädigen, beschäftigen sich Forscher und Hersteller von Waschmitteln immer wieder neu. Betrachtet man das Reinigen verschmutzter Wäsche nicht unter hauswirtschaftlichem, sondern unter physikalischem Aspekt, könnte man sagen, dass bei diesem Vorgang die Staub- und Fettpartikel durch sogenannte amphiphile Moleküle umhüllt werden. Diese Moleküle bestehen aus einem wasserabweisenden und einem wasseranziehenden Teil. Da mit der emulsionsähnlichen Umhüllung auch das erneute Anhaften am Stoff verhindert wird, können die Partikel aus den Textilien gespült werden.

Physiker der Universität Potsdam haben jetzt gezeigt, dass dieser alltägliche Vorgang auch in der Mikro- und Nanotechnologie auf neue Weise genutzt werden kann. Die Wissenschaftler veröffentlichten ihre Forschungsergebnisse in der Zeitschrift „Scientific Reports“.

Wenn sich Flächen sehr schlecht reinigen lassen, liegt dies an der Adhäsion, die dafür sorgt, dass kleinste Partikel sehr stark an Oberflächen haften. Aus dem gleichen Grund ist es extrem aufwendig, kleine Partikel auf Oberflächen anzuordnen oder auch nur bewusst zu manipulieren - wenn beispielsweise neue Strukturen geschaffen werden sollen. Die naheliegende Idee, Seifen zu verwenden, hat den Nachteil, dass die Wirkung der Tensidmoleküle nicht kontrollierbar ist: Die zugehörigen Prozesse laufen eher langsam und global ab.

Eine Gruppe von Physikern an der Universität Potsdam hat mit einem neuen Forschungsansatz zur Entwicklung und Anwendung sogenannter photosensitiver, azobenzolhaltiger Moleküle gezeigt, wie man diese Einschränkungen überwinden kann. Azobenzol-Moleküle wirken als optische Schalter, die bei Bestrahlung mit Licht geeigneter Wellenlänge ihre Struktur ändern. Als Teil eines Seifenmoleküls kann das Azobenzol deshalb das gesamte Molekül verändern: Die Seife wird lichtempfindlich. Bei räumlich variierender Belichtung kann die Wirkung der Seife, etwa ihre „Waschkraft“, ortsabhängig gemacht werden. Ein weiterer entscheidender Effekt: Es entsteht ein lokaler hydrodynamischer Fluss, der dazu genutzt werden kann, Mikropartikel gezielt „wegzuwischen“. Dort, wo es gleichmäßig dunkel ist, bleibt der „Mikroschmutz“ liegen. Die lichtempfindliche Seife wirkt also selektiv, denn die Teilchen werden nur zum Zeitpunkt ihrer Bestrahlung „eingeseift“ und nur innerhalb bestrahlter Bereiche weggewischt. ■ UP

→ Details: www.wisspark.de/news

Neues Testsystem ohne Tierversuche

Peptid-basierte Identifikation von Influenza Viren

Eine Erkältung ist lästig, aber harmlos im Vergleich zu einer Influenza-Grippe. Das Influenzavirus verursacht seit Jahrhunderten jährlich wiederkehrende Grippewellen und in größeren Zeitabständen schwerwiegende Pandemien. Beispielsweise kostete die so genannte „Spanische Grippe“ zwischen 1918 und 1920 geschätzt 20 bis 100 Millionen Menschen weltweit das Leben.

Viruserkrankungen nehmen grundsätzlich an globaler Bedeutung zu. Vogelgrippe, SARS, Ebola, Dengue-Fieber und zuletzt das Zika-Virus sind nur einige Beispiele aus der jüngsten Vergangenheit, die zeigen, wie schnell sich Virus-basierte Epidemien in der globalisierten Welt ausbreiten können.

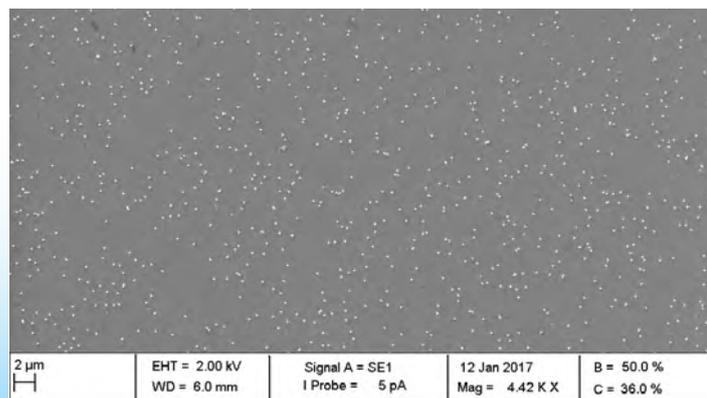
Der einzig wirksame und kosteneffektive Schutz vor einer Grippeerkrankung ist die Impfung. Da sich das Virus sehr schnell verändert, treten immer wieder neue Varianten des Erregers – so genannte Subtypen – auf, gegen die stets neu immunisiert werden muss. Für eine korrekte Impfempfehlung müssen die verschiedenen Subtypen zeitnah und exakt erfasst werden. In Deutschland wird dies durch das Robert-Koch-Institut in Berlin geleistet.

Bislang werden die Viren aus Patientenproben analysiert, indem Blutserum von mit humanen Grippeviren infizierten Frettchen gewonnen und als Testreagenz genutzt wird. Diese Tiere gelten als bislang bestmögliches Modell für diese Untersuchungen, da sie wie Menschen anfällig für die Grippeviren sind und ähnliche Symptome zeigen. Diese Versuche sind nicht nur zeitintensiv, sie gelten als nur eingeschränkt standardisierbar und reproduzierbar. Tierversuche sind zudem heftig umstritten.

Forscher des Institutsteiles Bioanalytik und Bioprozesse des Fraunhofer-Instituts für Zelltherapie und Immunologie haben jetzt mit Projektpartnern der Universität Potsdam und dem Robert-Koch-Institut ein neuartiges System zur Influenza-Subtypisierung entwickelt. Statt Frettchen-Blutseren werden chemisch synthetisierte Proteinbruchstücke – sogenannte Peptide – als Testreagenzien genutzt. Bei der Verwendung mehrerer unterschiedlicher Peptide ergibt sich für verschiedene Virusstämme ein charakteristisches Bindungsmuster, anhand dessen der betreffende Virusstamm identifiziert werden kann.

Im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten „FluType“-Projektes wird die Anwendbarkeit dieses neuen, patentierten Verfahrens in der Influenza-Diagnostik validiert. Das Ziel ist die zuverlässige Unterscheidung der verschiedenen Virusstämme mittels eines automatisierbaren, molekularen Testverfahrens ohne Tierversuche. ■ IZI-BB

→ Details: www.wisspark.de/news



Influenza A Viren vom Subtyp H3N2 A/Aichi/2/68 (X31) (Thorsten Wolff, RKI Berlin) binden an einer peptid-dekorierten Polymeroberfläche (Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme Xenia Knigge, Fraunhofer IZI-BB)

Pflanzlicher Wirkstoff lässt Wimpern wachsen

Studentin erhält Förderpreis für ihre Forschung

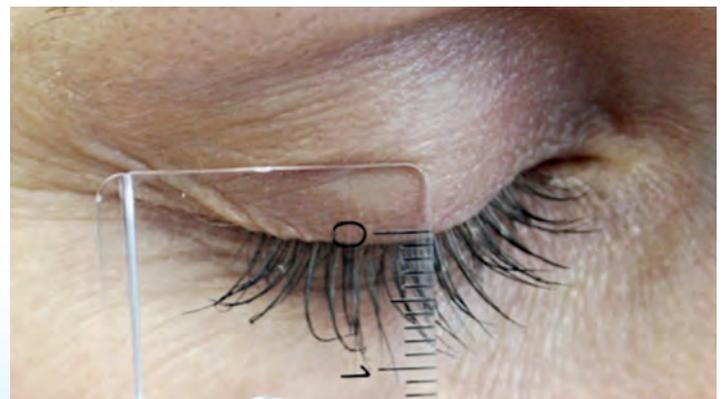
Ein neuartiges Serum, das Wimpern zum Wachsen bringt, wurde am Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP in Potsdam-Golm entwickelt. Es ist wesentlich günstiger als herkömmliche Wimpernseren, sehr gut verträglich und zudem ein reines Naturprodukt. Für die hervorragende Forschung im Rahmen Ihrer Bachelorarbeit erhielt Mine Kaya einen SEPAWA-Förderpreis.

Längere und dichtere Wimpern – Dies sind Nebeneffekte von Augentropfen, die in der Augenheilkunde zur Behandlung des grünen Stars eingesetzt werden. Hervorgerufen wird das Haarwachstum durch Prostaglandin, ein Gewebshormon, das den Augeninnendruck senkt. In der Kosmetikindustrie erweckte diese Nebenwirkung großes Interesse. Seither sind Pflegeprodukte für Wimpern mit Prostaglandinen in abgewandelter Form erhältlich. Sie versprechen, dass nach 30 Tagen die Wimpern um ca. 80 Prozent länger und dichter sind. Kritische Stimmen raten jedoch zur Vorsicht im Umgang mit diesen Kosmetika, denn gelangt das Mittel in die Augen, kann es den Augeninnendruck senken. Zudem sind Rötungen und ein Brennen der Augen sowie Verfärbungen der Wimpern und des Augenlids möglich.

Dr. Joachim Storsberg und sein Team vom Fraunhofer IAP haben daher eine kosmetische anwendungsspezifische Zusammensetzung entwickelt, deren Wirkstoff rein pflanzlich ist. „Unsere Arbeiten zeigen, dass die neue Formulierung Ergebnisse liefert, die vergleichbar mit denen von Prostaglandinprodukten sind. Zwar wachsen die Wimpern etwas langsamer, dafür konnten wir bisher aber keine Nebenwirkungen verzeichnen“, erklärt Storsberg, der am IAP die Abteilung „Biomaterialien und Healthcare“ leitet. Welcher Naturstoff es ist, bleibt vorerst geheim. „Gerade sind wir dabei, unsere Verfahren zur optimalen Anwendung zu optimieren. Zudem entwickeln wir noch weitere naturbasierende Alternativen zu den Prostaglandin-Präparaten. Projektpartner sind willkommen, da wir auch Auftragsentwicklungen durchführen“, so Storsberg.

Die Studentin der Chemie- und Pharmatechnik der Beuth Hochschule für Technik Berlin Mine Kaya hatte im Rahmen ihrer Bachelorarbeit in Storsbergs Abteilung potenzielle Applikationssysteme für Wimpernseren sowie Anti-Aging-Anwendungen für die Augenpartie entwickelt und untersucht. Von der Vereinigung der Seifen-, Parfüm-, Kosmetik- und Waschmittelfachleute SEPAWA wurde sie mit dem SEPAWA-Förderpreis ausgezeichnet. Sie erhielt den dritten Platz in der Kategorie „Herausragende Absolventen mit Bachelor-Abschluss“. Mit dem Programm fördert die SEPAWA den wissenschaftlichen Nachwuchs. ■ IAP

→ Details: <http://www.iap.fraunhofer.de/langue-Wimpern>



Mit dem pflanzlichen Wirkstoff wachsen Wimpern deutlich stärker – bisher ohne erkennbare Nebenwirkungen. Foto: © Fraunhofer IAP

Ehrungen

Platz 6 in der deutschen Geoforschung

Das unabhängige Gutachtergremium von „Nature Index“ hat die Universität Potsdam als sechstbeste deutsche Forschungsinstitution im Bereich der Erd- und Umweltwissenschaften gekürt. „Wir sehen dies als einen Beleg für die erfolgreiche Förderung unseres universitären Forschungsschwerpunkts Erdwissenschaften“, sagt dessen Sprecher, Leibniz-Preisträger Prof. Manfred Strecker, PhD. „Diese hervorragende Platzierung gibt uns Rückenwind für unsere großen Forschungsvorhaben und die Bewer-

bung im Rahmen der DFG-Exzellenzstrategie“, so der Geologe. Die Universität Potsdam ist mit ihrem Forschungsschwerpunkt Erd- und Umweltwissenschaften im „Nature Index“ als drittbeste Universität hinter den Forschungsallianzen von Helmholtz, Leibniz und Max-Planck gelistet. Sie muss dabei lediglich den Universitäten Bayreuth und Bremen den Vorrang lassen, ist jedoch in einem weiten Feld sehr gut platzierter Hochschulen die einzige Universität, die ohne zusätzliche Mittel aus der Exzellenzinitiative den Nachweis herausragender Geoforschung erbringt. Dies zeigt sich auch in der erfolgreichen Arbeit in zwei neuen DFG-Graduiertenkollegs, zahlreichen BMBF- und EU-Großprojekten sowie stark beachteten Publikationen. ■

Platz 3 im „Gründungsradar“

Im „Gründungsradar“, dem deutschlandweiten Gründerranking des Stifterverbandes, hat die Universität Potsdam in diesem Jahr gemeinsam mit dem Karlsruher Institut für Technologie den 3. Platz belegt.

In der Kategorie der „Großen Hochschulen“ mit über 15.000 Studierenden verbesserte sie sich von Rang 5 (2013) um zwei Positionen und ist damit die bestplatzierte Hochschule im Raum Berlin-Brandenburg. Unter den nicht-technischen Hochschulen liegt die Universität Potsdam sogar bundesweit auf Platz 1. Die ersten beiden Plätze im Ranking belegen die Hochschule München sowie die Technische Universität München. ■

PTDW

Highlights zum 5. Potsdamer Tag der Wissenschaften im Wissenschaftspark Potsdam-Golm

Seit 1992 hat sich der Wissenschaftspark Potsdam-Golm zum größten und bedeutendsten Wissenschaftsstandort in Brandenburg entwickelt. Der Standortmanager Friedrich W. Winkowski gibt bei seinem Vortrag im GO:IN einen Einblick in die erfolgreiche Geschichte aber auch in die umfangreichen Planungen für die Zukunft dieses innovativen Standortes.

Ein überaus spannender, lehrreicher, unterhaltsamer und informativer Tag wartet auf die Gäste. Im Brandenburgischen Landeshauptarchiv kann man unter anderem mit einer Gänsefeder und Tinte Schreibversuche in alter deutscher Schrift starten, am Info-Stand des Max-Planck-Instituts für Kolloid- und Grenzflächenforschung gibt es Informationen zum „Artist-in-Residence“-Programm KLAS.

Interaktiv Kulturen aus aller Welt entdecken kann man im GO:IN, im Forschercamp seinen Namen auf chinesisch schreiben oder im Max-Planck-Institut für Molekulare Pflanzenphysiologie mit Algen malen – das Programm des 5. Potsdamer Tages der Wissenschaften ist prall gefüllt mit interessanten Programmpunkten. Wie wäre es mit einer selbst gemachten Handcreme? Das Fraunhofer IAP hat die Rezeptur. Das Fraunhofer IZI-BB zeigt Möglichkeiten



Transport der Polar-Traverse mit Kabause in der Antarktis. Foto: Stefan Christmann, Alfred-Wegener-Institut (AWI)

als Alternative zum Tierversuch auf, das Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik öffnet ein Fenster ins Universum. Die Ausstellung „Geschichte hautnah“ gibt interessante Einblicke in die wechselvolle Geschichte des Uni-Standortes Golm.

Besonders spannend wird es im Polarcamp: Wo schläft man auf einer Polarexpedition? Wie fühlt sich Kleidung an, die selbst bei extremen Minusgraden warm hält? Und was sieht man, wenn man aus den Fenstern einer Forschungsstation in der Antarktis schaut? Im Polarcamp des Potsdamer Tages der Wissenschaften kann man das erfahren. Im Zentrum stehen eine polartaugliche Unterkunft sowie eine begehbare Karte der Antarktis. Von hier aus werden sogar Forscherinnen und Forscher angerufen, die gerade in einem echten Polarcamp in der Antarktis leben.

Der Science Slam beim Potsdamer Tag der Wissenschaften ist ein wissenschaftliches Kurzvortragsturnier. Sechs Wissenschaftler aus den Golmer Instituten (Uni, Fraunhofer, Max-Planck) werden dabei ihre eigenen Forschungsthemen

innerhalb von nur zehn Minuten präsentieren. Im Vordergrund steht die populärwissenschaftliche Vermittlung wissenschaftlicher Inhalte, die Bewertung erfolgt anschließend durch das Publikum. Beurteilt werden neben dem wissenschaftlichen Inhalt auch die Verständlichkeit und der Unterhaltungswert des Vortrags.

Die Welt der Wissenschaften wird sich an diesem Tag in Potsdam-Golm in all ihren Facetten präsentieren. Aber auch an Kreativität soll es bei der Veranstaltung nicht fehlen. In Kooperation mit dem Potsdamer Verein PROFFITI konnten junge Künstlerinnen und Künstler an einem Graffiti-Wettbewerb teilnehmen, zu dem der Wissenschaftspark Potsdam-Golm aufgerufen hat. Die Gewinner werden ihre Bilder zum Thema Wissenschaft am Veranstaltungstag auf große Holztafeln am MPI-Zentralbau sprühen.

Wer Lust bekommt, auch mal die Sprühdosen in die Hand zu nehmen – unter fachkundiger Anleitung darf man das in einem Workshop. ■

Das ganze Programm gibt es hier:

www.potsdamertagderwissenschaften.de/programm



Alternative

Ein süßer Impfstoff gegen Lungenentzündung

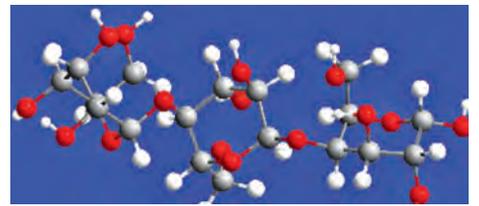
Ein Dreifachzucker löst eine Immunantwort gegen Pneumokokken aus

Bereits seit vielen Jahren verwenden Wissenschaftler die charakteristischen Zuckermoleküle auf der Oberfläche von Bakterien als Bestandteile von Impfstoffen. Diese Immunisierung schützt jedoch nicht immer zuverlässig vor Infektionen mit dem tatsächlichen Erreger. Die Gemische sind nämlich nicht gegen alle Subtypen der Bakterien wirksam. Zudem ist ihre Herstellung teuer und aufwendig.

Eine Alternative bieten synthetische Zuckermoleküle, die den Oberflächenmolekülen der Bakterien nachempfunden sind. An Trägerproteine gekoppelt stellen diese Moleküle effektive Impfstoffe dar, deren Herstellung im Labor deutlich einfacher ist als die Isolation konventioneller Impfstoffe aus Bakterien.

Für eine Impfung gegen einen besonders gefährlichen Erreger der Lungenentzündung braucht es aber möglicherweise nicht viel. Denn ein Molekül aus drei aneinandergereihten Zuckern könnte ausreichen, um vor der Infektion mit hochvirulenten und antibiotikaresistenten Pneumokokken zu schützen. Der Dreifachzucker stimuliert das Immunsystem zur Bildung von Antikörpern gegen das Bakterium *Streptococcus pneumoniae* vom Serotyp 8, kurz ST8, wie ein internationales Team um Forscher des Max-Planck-Instituts für Kolloid- und Grenzflächenforschung in Potsdam-Golm durch Tests im Tiermodell nachwies. Ihre Arbeit zeigt zudem, wie sich künftig maßgeschneiderte Impfstoffe einer neuen Generation entwickeln lassen.

Im nächsten Schritt wollen die Forscher den Impfstoff gegen die Pneumokokken zusammen mit der Vaxxilon AG, einer Ausgründung des Max-Planck-Instituts, für die Anwendung am Menschen weiterentwickeln. Die Potsdamer Gruppe beschäftigt sich bereits seit einigen Jahren mit der Entwicklung synthetischer Impfstoffe auf Zuckerbasis und hat auch für andere Bakterienarten schon vielversprechende Kandida-



Nur aus drei aneinander gehängten Zuckern besteht das Molekül, das in Mäusen eine Immunantwort gegen Pneumokokken vom Serotyp ST8 hervorrief. Nun soll es für die Anwendung im Menschen weiterentwickelt werden. © Benjamin Schumann/MPI für Kolloid- und Grenzflächenforschung

ten entwickelt. „Synthetische Impfstoffe bedeuten einen Paradigmenwechsel innerhalb der Impfstoffforschung“ sagt Seeberger. „Sie sind präziser, effektiver und einfacher herzustellen als konventionelle Impfstoffe.“ Die Synthese des gegen ST8 wirksamen Zuckermoleküls ist damit ein weiterer Meilenstein auf dem Weg zu einer neuen Generation von maßgeschneiderten Impfstoffen. ■ MT

→ Details: www.wisspark.de/news

Umzug

Thermochrome Bio-Pigmente

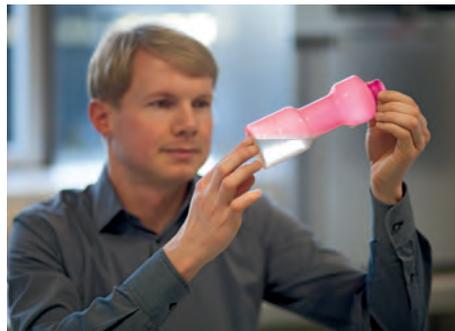
Abteilung am neuen Standort in Golm

Die Abteilung „Chromogene Polymere“ des Fraunhofer IAP forscht seit Januar 2017 am Hauptstandort des Instituts im Wissenschaftspark Potsdam-Golm. Seit 2002 war die Gruppe in Berlin-Adlershof ansässig. Aktuell ist die Entwicklung biobasierter thermochromer Kunststoffe ein wichtiges Forschungsthema der Abteilung. In Verpackungsfolien für temperatursensitive Produkte der Medizin- und Pharmatechnik sowie in der Lebensmittelbranche haben diese Materialien ein hohes Marktpotenzial.

Mit den biobasierten thermochromen Farbstoffen von Dr. Christian Rabe sollen künftig auch reine Biokunststoffe ihre Farbe wechseln können.

Chromogene Materialien verändern ihre Farbe oder ihre Transparenz je nach Temperatur, elektrischer Spannung, Druck oder durch Lichteinfall. Bei thermochromen Materialien löst eine vorbestimmte Temperaturänderung den Farbwechsel aus. Thermochrome Verpackungen könnten beispielsweise in der Lebensmittelindustrie anzeigen, ob die Kühlkette unterbrochen wurde. Die dafür notwendigen temperatursensitiven Pigmente sind auf dem Markt bisher jedoch nur erdölbasiert verfügbar.

„Insbesondere Biokunststoffe – die zukünftig unseren Alltag begleiten werden – würden durch den Zusatz kommerzieller thermochromer



Mit den biobasierten thermochromen Farbstoffen von Dr. Christian Rabe sollen künftig auch reine Biokunststoffe ihre Farbe wechseln können.

© Foto Fraunhofer IAP, Foto: Till Budde

Farbstoffe ihre Biobasiertheit verlieren. Dass die Idee thermochromer Biokunststoffe funktionieren kann, hat unsere Abteilung bereits in der Vergangenheit zeigen können. Deshalb möchten wir diese Materialien aus nachwachsenden Rohstoffen in Hinblick auf die unterschiedlichsten Anwendungen weiterentwickeln“, erklärt Abteilungsleiter Dr. Christian Rabe.

Mit dem Umzug nach Potsdam-Golm kann die achtköpfige Gruppe nun noch stärker von der 25-jährigen Expertise des IAP in der Biopolymerforschung profitieren und Synergien nutzen. Neben der Integration von thermochromen Effekten in Biopolymere sind die Entwicklung von besonders stabilen elektrochromen Fenstern für die Architektur oder den Bootsbau und von irreversibel thermochromen Verpackungsfolien derzeitige Arbeitsschwerpunkte der Abteilung. ■ IAP

→ Details: <http://www.iap.fraunhofer.de/thermochrome-bio-pigmente>

Startschuss

Neues Leistungszentrum

Know-how der Forscher wird gebündelt

Das neue Leistungszentrum „Integration biologischer und physikalisch-chemischer Materialfunktionen“ startet am 26. April 2017 im Beisein des brandenburgischen Ministerpräsidenten, Dr. Dietmar Woidke, der Ministerin für Wissenschaft, Forschung und Kultur, Dr. Martina Münch sowie des Präsidenten der Fraunhofer-Gesellschaft, Prof. Reimund Neugebauer in Golm.

Ziel des Leistungszentrums ist die Entwicklung von Produkten, die in möglichst wenigen Prozessschritten gefertigt werden können und dabei über möglichst viele technisch relevante Funktionen verfügen. Dafür werden Materialien mit speziellen Funktionen mit Strukturmaterialien, die einem Produkt Form und Stabilität verleihen, kombiniert.

Das Know-how vieler Forschungseinrichtungen verschiedener Wissenschaftsorganisationen in Brandenburg und Berlin soll in dem Leistungszentrum gebündelt werden. Koordiniert wird das Leistungszentrum von den Fraunhofer-Instituten für Angewandte Polymerforschung IAP und für Zelltherapie und Immunologie IZI-BB, Institutsteil Bioanalytik und Bioprosesse in Potsdam-Golm. ■ IAP

→ Details: <http://www.iap.fraunhofer.de/leistungszentrum-funktionsintegration>

Netzwerke

Partner treffen, Fragen klären beim Transfer-Frühstück in Golm

Am Wissenschaftspark Potsdam-Golm arbeiten Forschung, technologieorientierte Unternehmen sowie innovative Existenzgründungen Hand in Hand. Durch die universitären und außeruniversitären Einrichtungen am Standort existiert hier ein immenses Wissenspotential. Damit auch Klein- und Mittelständische Unternehmen von Innovationen profitieren und wichtige Erkenntnisse nicht in den Schubladen verschwinden, gilt es Partnerschaften zu stärken und Netzwerke zu erweitern.

Potsdam Transfer, der Transferservice der Universität Potsdam, hat diesen Gedanken aufgegriffen und lädt seit Anfang des Jahres regelmäßig zum „Transfer-Frühstück“. Beim „Transfer-Frühstück“ werden in entspannter Atmosphäre verschiedene Transferschwerpunkte vorgestellt. Jedes Frühstück wird mit einem Impulsvortrag eröffnet. Hierbei geben wechselnde Experten einen kurzen Überblick zu den



Wissenswerte Themenschwerpunkte beim Transfer-Frühstück. Foto: Universität Potsdam - Potsdam Transfer

transferrelevanten und prägnanten Kerndaten. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des vergangenen „Transfer-Frühstücks“ bekamen z.B. einen Überblick zu den wichtigsten Transfer-Fördermaßnahmen von Bund und Länder.

Auch die kommenden Termine sollte man sich bereits schon jetzt vormerken. Das „Transfer-Frühstück“ hält für seine Gäste durchaus wissenswerte Themenschwerpunkte bereit. Am 12. Mai geht es um die Frage: „Wie vermarkte ich meine Forschungsergebnisse?“, am 30. Juni um das Thema „Wie transferiere ich meine Forschungsergebnisse in ein erfolgreiches Unter-

nehmen?“ und am 15. September werden verschiedene „Karrierewege in die Wirtschaft“ erörtert.

Im Anschluss einer jeden Veranstaltung besteht die Möglichkeit bei einer Tasse Kaffee und einem Croissant zum Informationsaustausch. Eine kurze individuelle Beratung und Prüfung des eigenen Forschungsvorhabens durch die Mitarbeiter von Potsdam Transfer ist ebenfalls möglich. Um Anmeldung wird gebeten: transferfruehstueck.potsdam-transfer.de. ■
Informationen: www.potsdam-transfer.de

Regionale Kompetenzen stärken

Das Glyconet Berlin Brandenburg e.V.

Potential: Die Region Berlin-Brandenburg verfügt über jede Menge davon wenn es um Glykowiensschaften geht. Um die vorhandene exzellente Infrastruktur auf diesem Gebiet weiter zu verknüpfen und zu fördern, wurde das glyconet Berlin-Brandenburg (BB) ins Leben gerufen. Das Netzwerk ist ein Zusammenschluss von Firmen und Institutionen zur Förderung innovativer Forschungsansätze in der Zuckerforschung. Im Fokus stehen dabei die Entwicklung neuer synthetischer, diagnostischer, analytischer und therapeutischer Verfahren und Systeme für die Medizin, die Material-, Ingenieur-, Energie- und Lebenswissenschaften. Ziel des glyconet BB ist es die regionale Kompetenz in den obengenannten Bereichen zu stärken und sichtbar zu machen. Das geschieht über die Bündelung von Expertise, Technologien und Strategien der Mitglieder, die Präsenz des glyconet BB auf internationalen Tagungen und Messen, und in Zukunft, über die Etablierung einer gemeinsam betriebenen Forschungseinrichtung. Das Netzwerk bietet den Akteuren

somit eine Plattform um in Kooperation miteinander aus den Ergebnissen der Zuckerforschung innovative Produkte zu entwickeln. Als Highlight der Netzwerkaktivitäten ist für 2017 ein Kongress mit dem Titel: „new and emerging technologies“ geplant, der die inter-



Dr. Beatrice Sobek ist Netzwerkmanagerin des „glyconetBB“. Foto: privat

nationale Sichtbarkeit des wirtschafts- und wissenschafts-Standorts Berlin/Brandenburg in der Zuckerforschung steigern wird. Seit Juli 2016 arbeitet die 35-jährige Potsdamerin Dr. Beatrice Sobek, als Netzwerkmanagerin des glyconet BB. Das Netzwerk ist am Fraunhofer Institut für Zelltherapie und Immunologie in Potsdam angesiedelt und umfasst aktuell mehr als 20 Partner, davon über die Hälfte forschende Unternehmen. Bei so vielen Akteuren in einer so dynamischen Wirtschaft wie der Gesundheitsbranche den Überblick zu behalten und die richtigen Impulse zu geben, ist keine leichte Aufgabe. Doch sowohl in der Forschungswelt als auch im Managen hat die studierte Biologin, die am Institut für Klinische Chemie und Laboratoriumsdiagnostik der Uniklinik Düsseldorf promoviert hat, Erfahrung. ■
Informationen: <http://www.glyconet.de/>
<http://www.healthcapital.de/artikel/details/st-eckbrief-dr-beatrice-sobek/>

pearls-FORUM im Fraunhofer-Konferenzzentrum

Das Potsdam Research Network vernetzt seit 2011 die Universität Potsdam und 21 außeruniversitäre Forschungseinrichtungen am Wissenschaftsstandort Potsdam/Berlin. Am Donnerstag, den 6. Juli 2017 veranstaltet pearls - Potsdam Research Network gemeinsam mit dem Fraunhofer IAP das jährliche pearls-FORUM: Wissenschaft & Gesellschaft im Fraunhofer-Konferenzzentrum Potsdam-Golm.

Zum Thema „CAMPUS INNOVATIV – neue Wege des Wissenstransfers zwischen Forschung, Wirtschaft und Gesellschaft“ diskutieren von 16 bis 18 Uhr Prof. Dr. Markus Antonietti (Direktor am MPI-KG), Prof. Dr. Alexander Böker (Leiter des Fraunhofer IAP), Prof. Oliver Günther, Ph.D. (Präsident der Universität Potsdam), Hanne Dinkel (Factory Manager Vestas Blades Deutschland) sowie Prof. Dr. Sunitje Schmidt (Leibniz-Institut für Raumbezogene Sozialforschung) zu aktuellen Fragen des Wissens- und Innovationsmanagements sowie zur Zukunft des innovativen „Ökosystems“ Wissenschaftspark Potsdam-Golm.

Von 12.30 bis 15 Uhr findet am gleichen Ort ein Nachwuchswissenschaftler-Workshop zum Thema „Wie kommuniziere ich (meine) Wissenschaft effektiv?“ statt. ■

Kostenfreie Anmeldungen sind bis 26. Juni 2017 unter www.pearlsofscience.de möglich.

Ankündigung

21. Leibniz-Kolleg Potsdam

Der Nachweis von Gravitationswellen war eine wissenschaftliche Sensation im Jahr 2016. Mit Gravitationswellenastronomie beschäftigt sich deshalb auch das diesjährige Leibniz-Kolleg Potsdam. Es findet am 27. April 2017 an der Universität Potsdam statt. Den Hauptvortrag hält Prof. Dr. Dr. h. c. Bernard F. Schutz.

Bernard F. Schutz ist Emeritierter Direktor am Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik

(Albert-Einstein-Institut) Potsdam/Golm und Professor für Physik und Astronomie an der Universität Cardiff, Wales, UK. In seinem Vortrag „Gravitationswellenastronomie – Wir hören den Schwarzen Löchern zu“ spricht er über die ersten Messungen der Gravitationswellen und die weitere Entwicklung auf diesem Gebiet. Gravitationswellen entstehen bei der Verschmelzung von Schwarzen Löchern. Bereits 1916 haben Albert Einstein und Karl Schwarzschild diese Wellen bzw. die Schwarzen Löcher vorhergesagt.

Prof. Dr. Jürgen Renn, seit 1994 Direktor am Max-Planck-Institut für Wissenschaftsge-

schichte, Berlin gibt in seinem Vortrag eine historische Einführung in das Thema.

Auf dem Programm steht außerdem die Verleihung des Publikationspreises an Nachwuchswissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftler der Mathematik und der Naturwissenschaften. Die Einführungsvorträge zum Thema richten sich insbesondere an Schülerinnen, Schüler, Studierende, Lehrerinnen und Lehrer. Der Besuch ist kostenlos. Zu den Einführungsvorträgen werden Gruppen um Anmeldung gebeten: leibniz@uni-potsdam.de. ■ BE

Informationen: www.leibniz-kollegpotsdam.de

Meldungen

Der Universitäts- und Wissenschaftsstandort Golm ist ein historisch gewachsenes Areal. Nach dem Zweiten Weltkrieg und bis zur politischen Wende in der DDR nutzten sowohl die sowjetische Armee als auch das Ministerium für Staatssicherheit der DDR das Gelände. Zum Universitätsjubiläum 2011 entwickelte die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, deren Institute zum größten Teil am Standort Golm ansässig sind, eine Ausstellung, die sich mit der Geschichte des Standortes auseinandersetzt. Anknüpfend daran entstand auf dem aktuellen Stand der Forschung eine Internetpräsentation: <http://www.uni-potsdam.de/standort-geschichte-golm/uebersicht.html>. BE

Gemeinsam mit indischen Wissenschaftlern wollen Forscher des Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung innerhalb einer neuen Deutsch-Indischen Max-Planck-Partnergruppe medizinische Probleme in Indien mit Hilfe der Glykobiologie lösen. Die Eröffnungszeremonie der neu etablierte Partnergruppe fand im Februar im indischen Varanasi statt. Infos: www.mpikg.mpg.de/5776426/deutsch-indische-max-planck-partnergruppe-eroeffnet

Studierende des Fachbereichs Informatikwissenschaften an der FH Potsdam entwickeln im Rahmen einer vom Landeshauptarchiv finanzierten Forschungskooperation in einer anderthalbjährigen Projektwerkstatt Lösungsvorschläge für die Digitalisierung und nachhaltige Nutzung der Digitalisate von großformatigem Archivgut, z. B. Landkarten, Flurpläne, technische Zeichnungen, Bauunterlagen etc. Mit dem Digitalisierungslabor verfügt der Fach-

bereich über eine hervorragende Forschungsinfrastruktur, um den Fragen der bestandsspezifischen Anforderungen nach vorlagenschonender und qualitativ hochwertiger Digitalisierung sowie nachhaltiger digitaler Verfügbar- und Nutzbarkeit nachgehen zu können. Das Digitalisierungslabor greift dabei auf einen reichhaltigen Erfahrungsschatz aus ca. 15 Digitalisierungsprojekten der letzten Jahre zurück. Die Projektleitung liegt in den Händen von Prof. Dr. Rolf Däßler, Professur für Informationstechnologie an der Fachhochschule Potsdam, und Prof. Dr. Mario Glauert, stv. Direktor des Landeshauptarchivs.

Am Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik wurde der neue Supercomputer „Minerva“ in Betrieb genommen. Mit 9.504 Rechenkernen, 38 TeraByte Arbeitsspeicher und einer Rechenleistung von 320,4 TeraFlop/s ist der Großrechner mehr als sechsmal so leistungsfähig wie das Vorgängermodell. Damit können die Wissenschaftler der Abteilung „Astrophysikalische und Kosmologische Relativitätstheorie“ nun deutlich mehr Gravitationswellenformen berechnen und komplexere Simulationen durchführen.

Im Auftrag eines chinesischen Produzenten entwickelt das Potsdamer Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP gemeinsam mit drei deutschen Firmen eine OLED-Produktionsanlage für den Standort China. Die vier Entwicklungspartner haben sich zu dem Konsortium GOTA – German OLED Technology Alliance – zusammengeschlossen, um Materialien und Technologien für die gedruckte Elektronik sowie den Maschinenbau unter einem Dach zu entwickeln. Info: <http://www.iap.fraunhofer.de/de/Pressemitteilungen/2017/oled-produktionsanlage.html>

Termine

Das Brandenburgische Landeshauptarchiv und die Stadt Prenzlau laden am Samstag, **20. Mai 2017, 15 Uhr, zur Eröffnung der Ausstellung „Leben und Sterben im wahren christlichen Glauben – Bürger und Adel in der brandenburgischen Reformation“** in das Dominikanerkloster Prenzlau, Uckerwiek 813, 17291 Prenzlau ein.

Infos: www.dominikanerkloster-prenzlau.de

Das Max-Planck-Institut für Kolloid und Grenzflächenforschung (MPIKG) Potsdam-Golm ist vom **28. Mai bis 1. Juni 2017 Gastgeber der 12. Internationalen Konferenz zur Chemie und Biologie mineralisierter Gewebe (ICCBMT)** im Kongresshotel Potsdam am Luftschiffhafen. Informationen: <http://www.mpikg.mpg.de> und <https://iccbmt.mpikg.mpg.de>

Ab Mai lädt das Max-Planck-Institut für Molekulare Pflanzenphysiologie zu den Führungen **„KOMM INS BEET“** ein. Anmeldungen: 0331-5678275 oder E-Mail beet@mpimp-golm.mpg.de Infos: <http://www.komm-ins-beet.mpg.de>

„Bauten für die Ewigkeit?! Perspektiven des Archivbaus“ ist Motto des **20. Brandenburgischen Archivtages**, der am **8. und 9. Mai im Brandenburgischen Landeshauptarchiv in Golm** stattfindet. Anmeldeschluss ist der 28. April. Infos: www.blha.de

Der **15. Zukunftstag** an der Universität Potsdam findet am **27. April 2017** an der Universität Potsdam, Campus Golm, statt. Infos: <http://www.uni-potsdam.de/brisant/zukunftstag.html>

Impressum

Herausgeber: Standortmanagement Golm GmbH, Am Mühlenberg 11, 14476 Potsdam-Golm; Redaktion (verantwortlich): Ellen Fehlow, P3 Projekt GmbH Potsdam, fehlow@p3-projekt.de; Beirat: Dr. Barbara Eckardt, Dr. Sandra Mehlhase, Dr. Elke Müller, Martina Steude, Ursula Roß-Stitt, Katja Schulze; Gestaltung: pigurdesign, Potsdam; Druck: G&S Druck GmbH, Potsdam



WISSENSCHAFTS(P)PARK
POTSDAM-GOLM

www.wissenschaftspark-potsdam.de