

Adlershof

Journal

März | April 2020

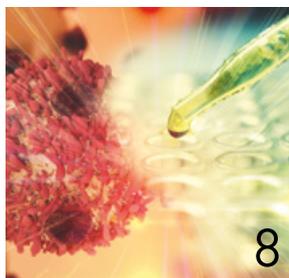


Technology for Future:
Hier arbeiten wir an
konkreten Lösungen

„Techlash“ als Impuls:
Aktive Technologiegestaltung

Gesundheitsprobleme stoppen:
Bezahlbare Impfstoffe, bessere Diagnostik, personalisierte Therapien

Berlins vergessene Traumfabrik:
100 Jahre Johannisthaler
Filmgeschichte



INHALT

3 ESSAY

„Techlash“ als Impuls: Angst und Skepsis vor digitalistischer Überfremdung und Datenmissbrauch

4 IM GESPRÄCH MIT

Carola Hilbert, die ein DLR-Besucherzentrum in Adlershof anstrebt

5 MENSCHEN

Die Frostexpertin: Julia Boike erforscht den arktischen Untergrund

6 TITELTHEMA

Lokale Antworten auf globale Herausforderungen: Wege zur ressourcenschonenden Energieversorgung und neuen Materialien

8 Weltweite Gesundheitsgeißeln im Visier: Adlershofer Unternehmen entwickeln bezahlbare Impfstoffe, bessere Diagnostik, personalisierte Therapien

10 FORSCHUNG

Mahlen statt Rühren: Gerüststoffe der nächsten Generation

12 UNTERNEHMEN

Faire Rohstoffe: Tungsten Consulting arbeitet an nachhaltiger Rohstoffaufbereitung

14 NACHGEFRAGT

Tatort Quantentechnologie: Aufbau eines QT-Netzwerks in Berlin-Brandenburg

16 MEDIEN

Berlins vergessene Traumfabrik: 100 Jahre Johannisthaler Filmgeschichte

18 GRÜNDER

Aufwärts mit gedruckten Leitern: ORELTECH GmbH entwickelt leitende Tinten und Fluide

19 KURZNACHRICHTEN | IMPRESSUM

AUS DER REDAKTION

Global denken und handeln

Es sind verheerende Waldbrände wie in Australien, Amazonien, Sibirien, die kaum noch bekämpft werden können und katastrophale Folgen für das Klima haben werden. Da führt ein Virusausbruch in China möglicherweise zur Pandemie. Es sind Kriege wie in Syrien, Afghanistan oder Jemen, die bis heute andauern, viele Todesopfer fordern, Länder zerstören, Hunger und Elend auslösen und Menschen aus ihrer Heimat vertreiben. Die Katastrophenmeldungen reißen nicht ab; die Probleme machen an Ländergrenzen nicht halt.

Vornehme Zurückhaltung ist nicht das Motto Adlershofer Wissenschaftler/-innen und Unternehmer/-innen. Hier wird nach Lösungen für globale Herausforderungen gesucht. Beispiele dafür wollen wir in dieser Ausgabe vorstellen, etwa bei der Material- und Energieforschung. So wird am Helmholtz-Zentrum Berlin im Bereich effizienter Solarzellen internationale Spitzenforschung betrieben, wie der Wirkungsgrad von 29,1 Prozent einer neuartigen Hybridsolarzelle beweist. Das ist Weltrekord! (S. 6/7)

Höchstleistungen gibt es auch auf dem Gebiet der Gesundheitsversorgung. Von Adlershofer Unternehmen kommen Erfolg versprechende Ansätze im Kampf gegen HIV und Ebola, gegen multiresistente Krankenhauskeime und für zielgenauere Krebsbehandlungen. (S. 8/9)

Geht es um nachhaltige und schonende Ressourcennutzung, zeigt das Unternehmen Tungsten Consulting praktikable Wege. Es entwickelt Verfahren, um die chemische Aufbereitung von Rohstoffen möglichst umweltschonend und wirtschaftlich zu gestalten. (S. 12/13).

Diese kleine Auswahl zeigt bereits, dass Adlershof kein Ort für Weltuntergangsstimmung ist. Hier schauen die Forschungs- und Entwicklerteams optimistisch in die Zukunft. Und wenn jede und jeder im Alltag sich der Folgen von Klimakrise und Co. bewusst ist und verantwortlich handelt, wird eine lebenswerte Welt auch für nachfolgende Generationen möglich sein.

Ihre
Sylvia Nitschke
Chefredakteurin



Ausführliche Texte und Adlershofer Termine finden Sie unter:

→ www.adlershof.de/journal

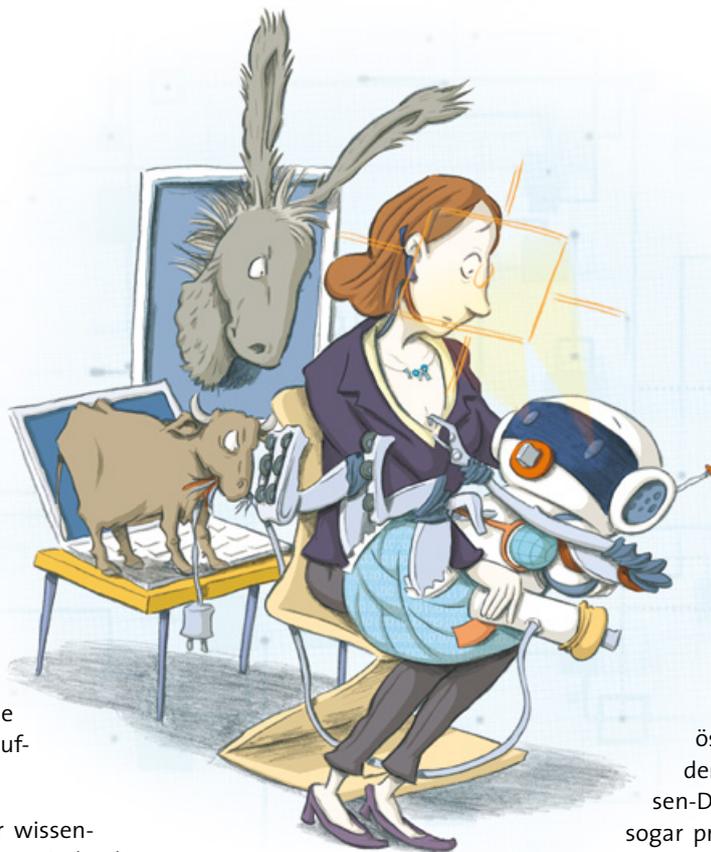
Teclash als Impuls

Irgendwann war es nicht mehr zu übersehen: Die meisten der von mir betreuten Bachelor- und Masterarbeiten, die sich in den vergangenen Jahren mit den gesellschaftlichen Folgen von Transformationsprozessen beschäftigten, setzten an den Anfang der Recherche wie selbstverständlich ein Motiv, das so oder ähnlich formuliert war: „Die Digitalisierung schreitet unaufhaltsam voran.“

Hier wird offensichtlich in der wissenschaftlichen Arbeit der verbreitete Eindruck einer Hilflosigkeit reproduziert, die Idee, ein „System“ walte jenseits jeglicher Einflussmöglichkeiten und es stünden nur die Optionen einer oberflächlichen Ausgestaltung offen. Und zwar so herausfordernd, dass die Kritiker schon einen dramatischen Begriff dafür fanden, ein eigentlich medizinisches Wort, das eine Vergiftung durch den Fingerhut bezeichnet – Digitalismus. Seit etwa 2010 geistert dieser Begriff durch Utopien oder Dystopien (auch so ein Modewort) einer durchdatafizierten künstlichen Wirklichkeit.

Irgendwie aber ruft der Begriff „Digitalismus“ auch ganz andere Assoziationen wach – zum Beispiel an den am 15. August 1989 anlässlich der Musterübergabe eines 32-Bit-Chips aus DDR-Produktion vom Staatsratsvorsitzenden Erich Honecker mit dünnem Stimmchen vorgetragenen Vers: „Den Sozialismus in seinem Lauf hält weder Ochs noch Esel auf.“ Denn, ersetzt man „Sozialismus“ durch „Digitalismus“, dann wird das „unaufhaltsame Fortschreiten“ der Digitalisierung zu einem hintergründig mitschwingenden geschichtsphilosophischen Prinzip: zu einem „Historischen Materialismus 4.0“. Der Historische Materialismus 1.0 war ja dann aber bald zu Ende.

Wiederholt sich die Geschichte nun auf anderem Terrain? Immerhin: Machtvoll formiert sich auch hier eine Kritikerszene. Dass man sie ernst nehmen muss, zeigt sich schon daran, dass längst



auch für sie ein Begriff in Umlauf ist, der fast lautmalend die Einschläge ins schöne System der künstlich intelligenten Digital-Convenience-Produkte verdichtet: „Teclash“.

Es sind keineswegs nur verbockte Maschinenstürmer, Angsthasen oder publizistische Krisengewinnler mit opportunistischen Untergangsphilosophien.

Es sind vermehrt auch höchst seriöse Kritiker und Ökologen dabei, die den Ressourcenverbrauch durch Massen-Datafizierung brandmarken, es sind sogar prominente Leitfiguren der IT-Gründerszene selbst – ebenso milliardenschwere wie reuige Erfinder. Sie langen zum Teil ganz schön hin, die ehemaligen Garagenfirmen-Granden, manche vergleichen sogar die Datenabhängigkeit mit dem Konsum harter Drogen. Und erst kürzlich rückte die Journalistin Maria Ressa auf der Innovationskonferenz „Digital Life Design“ (DLD) in München, lange Zeit der Ort für das Hochamt fast religiöser Digital-Utopien, ein beliebtes Bild zurecht: „Daten sind nicht das neue Öl. Sie sind das neue Plutonium.“

Was öffentlich bleibt, ist vor allem eines: „Learned Helplessness“. Da kann man noch so lange argumentieren, das „Narrativ“ (noch so ein Wort) von der künstlichen Intelligenz als Erfindung eines in Silicon Valley wesenden Frankenstein sei nicht nur unsinnig, sondern katastrophal für innovative Lösungen menschlicher Probleme. Ob das Argument wirkt, ist offen. Aber genau das ist die Herausforderung, oder, um am Ende dann auch hier einen schwungvollen Anglizismus zu benutzen: die „Challenge 2020 ff.“.

Den Digitalismus „hält“ in der Tat „weder Ochs noch Esel auf“, sondern allein die Szene fantasievoller Innovatoren und kommunikativer Ingenieure, die den Teclash als Impuls und sich selbst als die Speerspitze einer intelligenten Kunst begreifen.

Professor Dr. Holger Rust ist Wirtschaftssoziologe, Praktiker und Publizist. Er lebt in Schleswig-Holstein. 2019 erschien sein Buch „Rettung der Digitalisierung vor dem Digitalismus“.

Im Gespräch mit Carola Hilbert

Ein Flug über den roten Planeten, eine Fahrt im Robotaxi oder im Zug der Zukunft. Für Carola Hilbert ist das faszinierend. Und auch ein bisschen Alltag. Sie ist seit Sommer letzten Jahres Standortleiterin der Region Ost des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR). Ihre Begeisterung für die DLR-Forschungen möchte Hilbert mit einer breiten Öffentlichkeit teilen. Ihre Vision ist ein DLR-Besucherzentrum in Adlershof. So soll es auch außerhalb von Veranstaltungen wie der Langen Nacht der Wissenschaften oder dem Besuch des Schülerlabors für Interessierte jederzeit möglich sein, auf Tuchfühlung mit fremden Planeten und Galaxien, neuen Mobilitätslösungen und alltagstauglich gemachten Weltraumlösungen zu gehen. Stillstand liegt Carola Hilbert gar nicht, erzählt sie im Interview. Wir sind gespannt, wohin die Reise des DLR mit ihr geht.

Adlershof Journal: In Adlershof ist das DLR eine Instanz. Wo liegen seine Wurzeln?

Carola Hilbert: Unsere Wurzeln reichen bis in das letzte Jahrhundert zurück. Am 20. April 1912 wurde in Adlershof die Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt (DVL) gegründet. Seit 1967 findet hier Weltraumforschung statt, erst im Interkosmos-Programm und ab 1981 am Institut für Kosmosforschung der DDR-Akademie der Wissenschaften, das 1992 in das DLR integriert wurde.

Wann war Ihre erste Begegnung mit Adlershof?

1986 habe ich im Institut für Kosmosforschung in der Administration angefangen. Nach der Wende ging es für mich nahtlos im DLR weiter. Der Standort hat sein Gesicht seitdem komplett verändert. Ich staune immer wieder, wie viel Neues entstanden ist und weiterhin entsteht.

Seit vergangenem Sommer sind Sie die Standortleiterin für die DLR-Region Ost. Wie groß ist dieses Terrain?

Dazu zählen nicht nur Adlershof, mit seinen Instituten für Planetenforschung, Verkehrsforschung, Verkehrssystemtechnik und Optische Sensorsysteme, sondern auch die DLR-Standorte in Neustrelitz, Dresden, Jena, Cottbus und Zittau. Aktuell sind über 1.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter tätig. Und wir wachsen weiter.

Sind DLR-Neubauten in Adlershof geplant?

Es gibt schon seit längerer Zeit Überlegungen, die DLR-Turbolenzforschung, die ihren Sitz an der Technischen Universität Berlin hat, nach Adlershof zu holen. Doch der Adlershofer Standort platzt jetzt schon aus allen Nähten. Für das Institut für Verkehrsforschung haben wir bereits Räume in der Rudower Chaussee 7 angemietet. Ein weiteres Gebäude in Adlershof zu errichten, ist daher im Gespräch. Vielleicht ließe sich danach auch mein Traum von einem Besucherzentrum realisieren.



Carola Hilbert mit einem Modell des Asteroiden Ryugi

Gibt es dazu schon Einzelheiten?

Ich bin auch angetreten, das DLR der Öffentlichkeit stärker zugänglich zu machen. Einen Ort ähnlich wie das gläserne Labor in Buch kann ich mir dafür auch in Adlershof vorstellen. Momentan haben wir hier ein Schülerlabor und einen Showroom. Damit können wir jedoch nur einen Bruchteil der Forschungen am DLR sichtbar machen. Ein Besucherzentrum ist deshalb meine Vision.

Sind Sie ein Musterbeispiel für eine Karriere am DLR?

Die Vereinbarkeit von Beruf und Familie wird beim DLR großgeschrieben. Ich bin da keine Ausnahme. In Adlershof werden von vier DLR-Instituten drei von Frauen geführt. Frauenförderung ist mir wichtig. In Mentoring- und Talent-Programmen gebe ich meine Erfahrungen gern an die jüngere Generation weiter.

Wie verbringen Sie Ihre Freizeit?

Ich bin am liebsten in der Natur. Waldspaziergänge, wandern und meinen Garten gestalten, sind ein guter Ausgleich zur Verwaltungstätigkeit. Freizeit heißt auch Zeit mit der Familie zu verbringen.

Haben Sie Vorbilder?

Michelle Obama, die vorherige First Lady der Vereinigten Staaten, schätze ich.

Wann haben Sie zuletzt etwas Neues gemacht?

Mein Vorsatz für 2020 ist: Das Handy öfter weglegen und dafür mehr persönliche Gespräche führen. Das gelingt noch nicht immer, aber das Bewusstsein dafür ist geschärft.

DIE FROSTEXPERTIN

Julia Boike erforscht den arktischen Untergrund



Die Gegend fast menschenleer. Das Kleinflugzeug mit Ausrüstung, Lebensmitteln, Kleidung für dreieinhalb Monate muss auf Matsch und Schotter landen. Eine einzige Hütte; ist sie überfüllt, geht man in Zelte. Täglich morgens und abends Funkkontakt mit der Basisstation in Resolute Bay, ansonsten Stille. Die Erinnerung an ihren ersten Forschungsaufenthalt in der kanadischen Arktis lässt Julia Boike noch heute ins Schwärmen geraten: „Ich wollte immer schon in kalten Regionen arbeiten.“

Als Studentin der Hydrologie in Freiburg erkundete sie die Gletscher der nahe gelegenen Schweizer Alpen. Zum Schlüsselerlebnis wurde zu Beginn der Neunziger ein dreijähriger Aufenthalt an der Wilfrid Laurier University in Waterloo in der kanadischen Provinz Ontario. Mit einer Handvoll Kollegen verbrachte sie Sommer für Sommer einige Monate nördlich des Polarkreises auf der Axel-Heiberg-Insel, wo sie den Wasserhaushalt untersuchte. Was geschieht unter wechselnden Klimabedingungen mit sogenannten Permafrostböden? Das ist die Frage, die sie seither beschäftigt.

Permafrost findet sich laut Definition in Gegenden, wo die Temperaturen im Untergrund für mindestens zwei Jahre geringer sind als null Grad Celsius. In Nordsibirien kann er anderthalb Kilometer in die Tiefe reichen. Mit solchen Kältezonen hat Boike mittlerweile reichlich Erfahrung. Als Doktorandin am Potsdamer Alfred-Wegener-Institut erforschte sie auf der nordsibirischen Halbinsel Taymyr die „thermischen und hydrologischen Eigenschaften der oberflächennahen Auftauschicht“.

Drei Jahre lebte sie in Fairbanks in Alaska, wo der ältere ihrer beiden Söhne geboren wurde. Seit 1997 arbeitet sie regelmäßig

auf Spitzbergen, außerdem in den Mündungsgebieten der Lena im arktischen Osten Sibiriens und des Mackenzie River im arktischen Nordwesten Kanadas: „Ich liebe diese Orte“, sagt sie. Die Schönheit der Natur. Die Einsamkeit. Den „krassen Wechsel der Temperaturen“. Auf der Halbinsel Taymyr hat sie ihr erstes Polarlicht gesehen: „Das war unglaublich. Ich stand oben auf dem Berg und der Himmel hat sich geöffnet.“

In den fast drei Jahrzehnten ihres bisherigen Forscherlebens ist Boike Zeugin des rasanten Wandels geworden. Auf Spitzbergen etwa sei die Lufttemperatur im Jahresdurchschnitt seit ihrem ersten Aufenthalt von fünf auf zwei Grad unter

Null gestiegen: „Ich sehe die Erwärmung. Ich sehe an meinen Daten, dass sich was tut.“ Die Forschung müsse indes noch viel weiter gehen.

Dem Alfred-Wegener-Institut ist sie nach wie vor verbunden, ebenso der Stadt Potsdam, wo ihr Garten liegt und sie mit ihrer Familie lebt. Sie ist neuerdings aber auch regelmäßig in Adlershof anzutreffen als Privatdozentin, demnächst Professorin am Geographischen Institut der Humboldt-Universität zu Berlin, wo sie im Wintersemester bereits eine Lehrveranstaltung über Polargeographie gehalten hat. Bis Mai ist sie jetzt allerdings erst einmal weg – mit einer Forschergruppe im sibirischen Lena-Delta. ■ wid



Julia Boike während der Sibirien-Expedition 2017 auf der Insel Kurungnakh

ANZEIGE


martiniSCHLEICHER

- + nah und persönlich
- + Internat. Steuerrecht
- + Controlling und FiBu
- + Buchführung Online

Ihre Steuerberater in Adlershof

www.msp-steuer.de



Der Physiker Bernd Rech im BESSY-Kontrollraum

Lokale Antworten auf globale Herausforderungen

Ein neues Jahrzehnt ist angebrochen – und mit ihm macht sich angesichts des Klimawandels, wachsender Weltbevölkerung und einer geschundenen Umwelt ein banger Blick in die Zukunft breit. Doch die muss nicht düster sein, denn Wissenschaftler arbeiten an Lösungen – auch in Adlershof. Wie Wissenschaftler die globalen Herausforderungen sehen?

Weltweite Konflikte, ein wachsendes Gefälle zwischen Arm und Reich, Migration, die nicht zuletzt durch den Klimawandel ausgelöst wird. Fragt man Bernd Rech nach globalen Herausforderungen, fallen ihm ad hoc viele ein. „Die meisten davon sind miteinander verwoben“, sagt der wissenschaftliche Geschäftsführer des Helmholtz-Zentrums Berlin für Materialien und Energie. Der Physiker verantwortet die Bereiche „Energie“ und „Information“.

Rech gilt international als ausgewiesener Experte für erneuerbare Energien und Technologietransfer. Und damit liegt fast schon von Berufswegen sein Fokus auf der Frage des Klimawandels, der schonenden Ressourcennutzung und der nachhaltigen Energieversorgung – zweifellos existenzielle Fragen für die Menschheit, die eng zusammenhängen. Und zu deren Lösung Forscher beitragen können: „Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler helfen dabei,

„ Die Klimabewegung ist ein Weckruf für die Wissenschaft, von der nun erwartet wird, noch stärker ein Motor der Veränderung zu sein.

BAM-Präsident
Ulrich Panne



komplexe Zusammenhänge zu verstehen, Lösungswege aufzuzeigen und entsprechende Technologien zu entwickeln – gemeinsam mit anderen Playern können sie Teil der Lösung sein“, sagt Rech. Einen guten Nährboden dafür bietet Adlershof, „weil hier viel Wissen zusammenläuft“. Hier findet Grundlagenforschung in der Energie- und Materialforschung den Weg in die Praxis.

Bestes Beispiel dafür ist die Synchrotronquelle BESSY II: „Das Mikroskop hilft, Materialien im Detail zu verstehen, etwa, um neuartige Batterien zu entwickeln, Quantenmaterialien oder innovative Schichtsysteme für Solarzellen“, erklärt Rech. „Im Bereich effizienter Solarzellen wird in Adlershof internationale Spitzenforschung betrieben.“ So werden am Helmholtz Innovation Lab HySPRINT (Hybrid Silicon Perovskite Research, Integration & Novel Technologies) hybride Materialien sowie Bauelemente auf Basis von Silizium und Perowskitkristallen entwickelt, die für die Energiewandlung in der Photovoltaik, aber auch bei der solaren Wasserstoffproduktion eingesetzt werden können. Gerade haben die Adlershofer einen Weltrekord erzielt: Unter Laborbedingungen hat ihre neuartige Hybridsolarzelle einen Wirkungsgrad von 29,1 Prozent erreicht (bisheriger Bestwert: 28 Prozent).

Das wird noch nicht das Ende der Fahnenstange sein: „Aus rein physikalischer Sicht sind 80 Prozent denkbar, wobei 50 Prozent realistisch sind“, sagt Rech. Allerdings bedürfe es dazu noch einiger Forschung rund um komplexe Materialsysteme. Fest steht jedenfalls: „Die Photovoltaik wird sich als günstige und umweltfreundliche Technologie zu einer tragenden Säule der Energiegewinnung entwickeln“, ist der Physiker überzeugt. Auch um CO₂-freie Brennstoffe wie Wasserstoff zu gewinnen. Jedenfalls erwartet Rech, dass auf diesen Feldern in den nächsten zehn Jahren große Durchbrüche erreicht und wir eine komplett andere Energieversorgung als heute erleben werden: „Ich bin überzeugt, dass der Umstieg auf erneuerbare Energien global gelingen wird.“

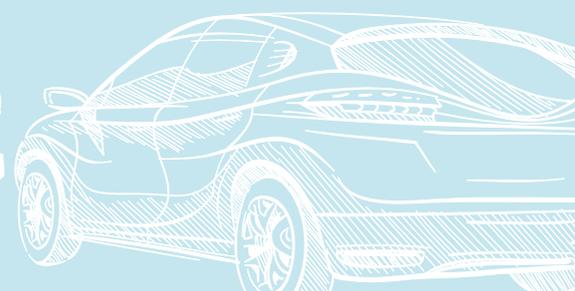
Auch für Ulrich Panne, Präsident der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), ist die Energiefrage die entscheidende: „Vor dem Hintergrund, dass bald zehn Milliarden Menschen auf der Erde leben werden, landet man bei den vielen damit verbundenen Herausforderungen oft bei dieser Kernfrage“,

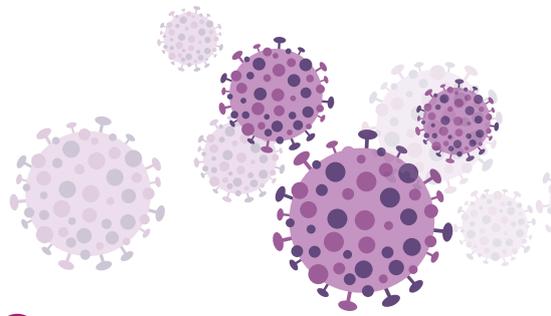
sagt Panne. „Allein schon wie eine nachhaltige Landwirtschaft die wachsende Menschheit ernähren soll, ist letztlich eine Frage der ressourcenschonenden Energieversorgung.“

Für den Chemiker ist offensichtlich, dass wir eine Zeitenwende erleben: „Wir müssen anders denken, wirtschaften, leben.“ Und forschen. Denn auch der Blick auf die Wissenschaft habe sich verändert, sei kritischer geworden, weil sie nicht nur Lösungen schaffe, sondern mit aus ihr entstandenen Technologien auch neue Risiken in die Welt kämen. „Insofern ist die Klimabewegung ein Weckruf für die Wissenschaft, von der nun erwartet wird, noch stärker ein Motor der Veränderung zu sein“, sagt der BAM-Präsident.

Ulrich Panne ist ein Mensch, der auch Folgen abschätzt. Zu den Kernkompetenzen der interdisziplinär aufgestellten BAM zählt die Bewertung von Risiken. Damit sorgt sie für Akzeptanz von Innovationen. Die BAM kümmert sich um viele Fragen, die jeden von uns betreffen, wie kerntechnische Entsorgung, Fragen der Standortsicherheit von Offshore-Windanlagen oder zu neuen Methoden der analytischen Chemie, um Materialien für die Energiewende zu entwickeln.

Alles Fragen, um deren Beantwortung es jetzt gehen muss: „In zehn Jahren werden uns unsere Kinder und Enkel fragen, was wir unternommen haben, damit die Welt eine andere, bessere wird“, sagt Panne. Für ihn steht fest: „Die kommenden zehn Jahre sind die entscheidenden.“ Der Weg werde zwar nicht einfach, aber er ist zuversichtlich, dass viele Probleme gelöst werden können. Rech, Vater dreier noch schulpflichtiger Kinder, blickt ebenfalls optimistisch in die Zukunft: „Schließlich haben wir heute die große Chance, Teil der Lösung zu sein.“ ■ cl





Weltweite Gesundheitsgeißeln im Visier

Gesundheitsversorgung ist eine globale Aufgabe. Adlershofer Unternehmen entwickeln und liefern wichtige Beiträge im Kampf gegen HIV und Ebola, gegen multiresistente Krankenhauskeime und für zielgenauere Krebsbehandlungen.



Lutz Melchior (l.) und Volker Plinckert von Chembio Diagnostics entwickeln Geräte zum Auslesen von Schnelltests

Viren und Bakterien sind eine globale Macht, die Menschen allzu oft ihre Grenzen aufzeigen. Verfeinerte Diagnostik, Impfungen und gezieltere Therapien sind gefragt, um Krankheiten wie Krebs, AIDS oder Ebola den Schrecken zu nehmen und um multiresistenten Keimen das Wasser abzugraben. Vielversprechende Ansätze dazu kommen aus Adlershof.

Die Vaxxilon AG entwickelt hier synthetische Impfstoffe gegen zwei der drei gefährlichsten bakteriellen Bedrohungen für Klinikpatienten: Clostridioides difficile (C. difficile) und Klebsiella pneumoniae (K. pneumoniae). Laut Weltgesundheitsorganisation WHO könnten sie jederzeit unkontrollierbare Infektionswellen auslösen.

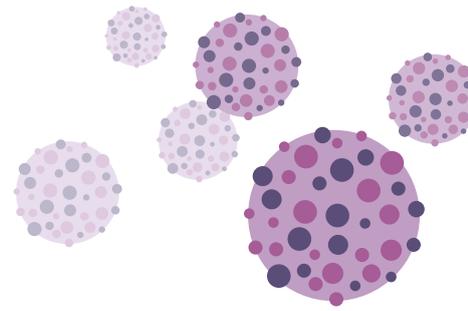
Denn sie haben Resistenzen gegen die meisten verfügbaren Antibiotika entwickelt. Impfungen könnten dieser drohenden Gesundheitskrise vorbeugen. Vaxxilon arbeitet an Impfstoffen auf Basis synthetischer Kohlenhydrate, die das Team mit Trägerproteinen oder molekularen Immunstimulatoren kombiniert. Weil diese den Zuckern der Zellwände von C. difficile und K. pneumoniae zum Verwechseln ähnlich sind, regen sie das menschliche Immunsystem zur Bildung von Antikörpern an. „Wir befinden uns in der präklinischen Phase und sind in formalen Gesprächen mit den Regierungsbehörden für die erste klinische Studie, die 2021 starten soll“, berichtet Geschäftsführer Tom Monroe.

Nur einen Kilometer Luftlinie vom Vaxxilon Lab entfernt, entwickelt die Chembio Diagnostics GmbH global einsetzbare Geräte zum Auslesen von Schnelltests. HIV, Ebola- und Zika-Viren und andere Infektionskrankheiten weisen die Testsysteme binnen zehn bis 15 Minuten nach. „Wir liefern unsere Geräte im OEM-Geschäft an 150 Kunden in 45 Ländern weltweit“, erklärt Geschäftsführer Lutz Melchior.

Eine Spezialität der Firma, die bis zur Übernahme durch Chembio Diagnostics Inc. im Herbst 2018 opTricon hieß, ist ein mobiles Lesegerät. Der smarte Würfel passt dank vier Zentimeter Kantenlänge und nur 40 Gramm Gewicht in jede Jackentasche. Ein einziger Knopf sorgt für intuitive Bedienbarkeit. Wird er gedrückt, liefert das Gerät in drei Sekunden ein eindeutiges objektives Ergebnis. Dieses kann der Untersuchende zur Dokumentation per Bluetooth an mobile Endgeräte übertragen.



Im Labor der Vaxxilon AG: Chemikerin Marilda Lisboa, die die Synthese eines Klebsiella-pneumoniae-Impfstoff-Antigens beschreibt, und Tom Monroe



Da die komplett ausgelesene DNA und RNA zugrunde liegt, lassen sich verschiedene Therapieansätze in den Modellen realitätsnah erproben, um wirksame Medikamente zu identifizieren und um die individuelle Krebstherapie zu optimieren. Um ihren systembiologischen Ansatz weltweit so vielen Krebspatienten wie möglich zugänglich zu machen, setzt Alacris auf Kostenreduktion durch Automation und Standardisierung. Denn eins ist klar: Gute Gesundheitsversorgung ist ein globales Ziel. ■ *pt*

Gerade in entlegenen Regionen ist die vernetzte, schnelle und zuverlässige Mobildiagnostik der Schlüssel zur Eindämmung tödlicher Seuchen.

„Internationalität ist für Technologieunternehmen vom ersten Tag an Pflicht“, sagt Melchior. Es sei jedoch eine Herausforderung, trotz begrenzter finanzieller und personeller Ressourcen die Aufmerksamkeit internationaler Kunden zu gewinnen. „Wir setzen dafür auf Netzwerke wie das DiagnostikNet Berlin-Brandenburg, das weit über die Grenzen Deutschlands hinaus ausstrahlt“, erklärt er.

Weit vernetzt ist auch die Alacris Theranostics GmbH. Im Führungsteam wirken Forscher und Fachleute aus Deutschland, Großbritannien und den USA mit. Ihre Kreise reichen auch nach Asien und dank diverser EU-Forschungsprojekte in viele europäische Länder. Kliniken suchen die Unterstützung der Berliner bei der personalisierten Behandlung von Krebspatienten – Präzisionsonkologie für die Alacris die Datenbasis liefert. Personalisierung ist in diesem Fall gleichbedeutend mit zielgenauen Angriffen auf den individuellen Tumor.

„Jeder Krebs und jeder Patient ist anders. Die Kombinationsmöglichkeiten der Genvarianten im Krebsgenom sind höher als die Zahl der Wasserstoffmoleküle im Weltall“, erklärt Alacris-Geschäftsführer Bodo Lange. Sein Team geht diesen Unterschieden auf den Grund. Sie sequenzieren Gewebe- und Blutproben, lesen die Mutationen und Änderungen auf der DNA- und RNA-Ebene aus und leiten daraus Behandlungsmöglichkeiten ab. Dabei stützen sie sich auf Computermodellierungen, um die Komplexität der Tumorzelle sowie die Wirkung verschiedener Krebsmedikamente auf den jeweiligen Tumor zu simulieren.



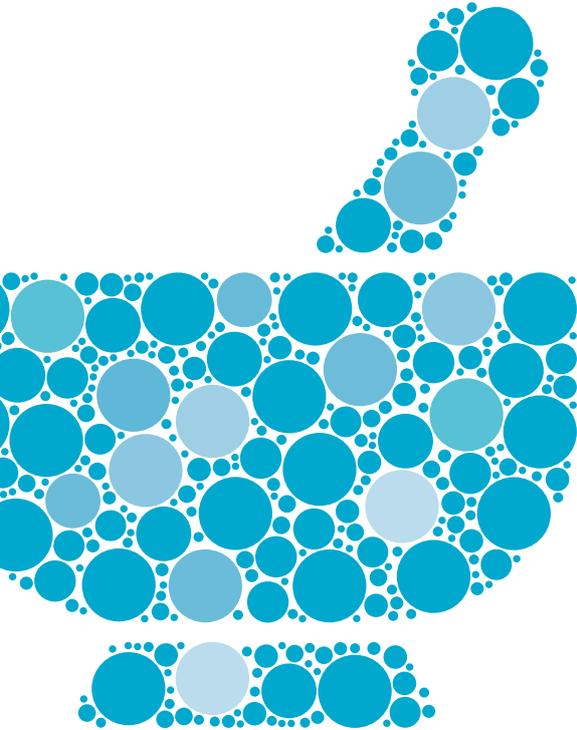
Bodo Lange am Illumina-Next-Generation-Sequencing-Gerät für die genomische Analyse von Tumorbiopsien

ANZEIGE

IHRE STEUERMÄNNER AUS ADLERSHOF.

WIRTSCHAFTSPRÜFER
 STEUERBERATER
 FACHBERATER FÜR INTERNATIONALES STEUERRECHT

ADDVALUE



Kein Spiel, sondern Wissenschaft: Franziska Emmerling (l.) und ihre Arbeitsgruppe an der BAM erforschen mechanochemische Vorgänge

MAHLEN STATT RÜHREN

Der BAM gelingen mit pfiffigen Verfahren neue Erfolge für die grüne Chemie

Man könnte an Folklore denken, wenn von klappernden Mühlen die Rede ist. Doch was Franziska Emmerling und ihr Team praktizieren, ist Chemie vom Feinsten. Die Leiterin des Fachbereichs Strukturanalytik an der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) in Adlershof erforscht Reaktionen, bei denen mechanische Einwirkungen die entscheidende Rolle spielen. Dafür sind keine flüssigen Lösungsmittel nötig, kein Erhitzen, keine zusätzlichen Impulse durch Licht oder Elektrizität.

So läuft es beispielsweise in einer Kugelmühle. Pulvrige Ausgangsstoffe und ein paar Stahlkugeln werden in einen Behälter gegeben, der auf einer beweglichen Platte befestigt wird. Beim Drehen werden die Kugeln in das Mahlgut geschleudert, das durch die dabei übertragene mechanische Energie zerkleinert wird. Chemische Reaktionen kommen in Gang, bis schließlich pulverförmige Endprodukte im Becher liegen.

Das Prinzip ist alt. Schon aus dem vierten vorchristlichen Jahrhundert gibt es Berichte, wonach beim Zerreiben von Zinnober im Kupfermörser metallisches Quecksilber gewonnen wurde. Heute spricht man bei derartigen Prozessen von „Mechanochemie“, ein Gebiet, das mittlerweile systematisch erforscht wird. Dieser Aufgabe hat sich auch Emmerlings internationales Team von Postdocs, Doktoranden und erfahrenen Kollegen verschrieben.

Offene Fragen waren zunächst, was eigentlich passiert, wenn die Stahlkugeln auf die Pulverkörner schlagen. Welche chemischen Zwischen- und Endprodukte entstehen in den Kugel-, Schwing- oder Rollmühlen? Wann ist die Reaktion zu Ende? „Der Mahlvorgang und die chemischen Prozesse liefen jedoch ab wie in einer Black Box“, sagt die Chemikerin, die in Freiburg promovierte und an der Humboldt-Universität zu Berlin habilitierte.



Zwei Pulver wurden im „Überraschungsei“ von Stahlkugeln zu einem Produkt gemahlen

Franziska Emmerling stellt den etwa avocadogroßen Acrylglasbecher auf den Tisch, lässt zwei Stahlkugeln, Durchmesser zehn Millimeter, hineinfallen und schüttelt. Die Kugeln klicken, es sieht aus wie ein Spiel. Doch die Analyse der Vorgänge in einem mit etwa 30 Hertz vibrierenden Mahlbecher ist herausfordernd. Den Verlauf der Reaktionen auch aus den Pulverdaten bestimmen zu können, das habe sie gereizt, als sie sich vor gut zehn Jahren diesem Bereich der Chemie zugewandt habe, sagt Emmerling. Die Mühe hat sich gelohnt. Mittlerweile gelingt es, die dreidimensionale Struktur aus dem eindimensionalen Streubild, das die BESSY-Messung liefert, zu berechnen.

Erfolgreich zeigt sich das BAM-Team beispielsweise bei der Herstellung pharmazeutischer Produkte, sogenannter Co-Kristalle. Das sind kristalline Systeme, bei denen der Wirkstoff mit einem organischen Zusatzstoff verbunden ist. Beispielsweise Theophyllin, das bei Atemwegserkrankungen hilft, jedoch vom menschlichen Organismus wegen schlechter Wasserlöslichkeit kaum aufgenommen werden kann. Da hilft es, den Wirkstoff mit Benzamid in der Kugelmühle zu vermahlen. Der innerhalb weniger Minuten entstehende Co-Kristall ist schneller und besser löslich als der Wirkstoff alleine.

Derartige Erfolge sowie ökologische Vorteile wie der weitgehende Verzicht auf Lösungsmittel und Wärme machen die Mechanochemie weltweit immer attraktiver. „Die Industrie hat bereits großes Interesse“, sagt die gebürtige Pfälzerin, die seit 16 Jahren an der BAM forscht. ■ pj

Um die Vorgänge im Becher entschlüsseln zu können, gibt es kaum einen besseren Ort als Adlershof mit kurzen Wegen zwischen hochkarätigen Forschungseinrichtungen und dem Elektronenspeicherring Bessy II. Synchrotron-Röntgenbeugung und Ramanspektren erlauben es, den Reaktionsverlauf exakt zu analysieren, ohne den Mahlvorgang stoppen und den Becher öffnen zu müssen.

Während üblicherweise die Behälter aus lichtundurchlässigem Material wie Stahl oder Legierungen bestehen, wurde für die BAM-Forschung ein transparentes Gefäß angefertigt.

ANZEIGE



Augenzentrum Adlershof

Dr. Desiree Mascher; Dr. Kristina Kahl; Dr. Uta Lücke
Augenzentrum Adlershof, Albert-Einstein-Str. 2-4

FEMTO-LASIK IN ADLERSHOF

- LASIK-Kurzcheck in der Mittagspause, Beratung, Laserbehandlung und Nachkontrollen ohne Arbeitsausfall
- 15 Jahre LASIK-Erfahrung, geprüfte Technik aus Deutschland und der Schweiz
- Sonderkonditionen für Studenten und Berufstätige auf dem WISTA-Campus.

Termine zur Beratung unter 030 / 678 25 864
Mail: praxis@augen-adlershof.de
www.augen-adlershof.de



Faire Rohstoffe

Tungsten Consulting entwickelt Verfahren, um die chemische Aufbereitung von Rohstoffen möglichst umweltschonend und wirtschaftlich zu gestalten – beispielsweise für Graphit, das in großen Mengen in Batterien verbaut wird.



Till Wolfram zeigt umweltfreundlich gereinigten Naturgraphit

Speicherbatterien sind gefragt: für Autos und Zweiräder – Stichwort Elektromobilität – ebenso für mobile Elektronikgeräte. Die Vorteile für Klimaschutz und Gesundheit werden offensiv beworben, über den Rohstoffbedarf und damit verbundene Belastungen wird weniger gern gesprochen. „In der Herstellung gibt es etliche Schritte, die noch verbessert werden können, um tatsächlich ein nachhaltiges Produkt zu erhalten“, sagt Till Wolfram, Gründer der Firma Tungsten Consulting, die im Sommer 2018 ins Zentrum für Photovoltaik und Erneuerbare Energien gezogen ist.

Hier oben im zweiten Stock sind Büro- und Laborräume, in denen der promovierte Chemiker gemeinsam mit zwei Angestellten Forschung und Entwicklung sowie Beratung für neue Geschäftskonzepte anbietet. Zum Beispiel für Graphit: reiner Kohlenstoff, der in Bleistifminen verwendet wird. „Graphit wird auch für Anoden von Lithium-Ionen-Batterien benötigt, der Markt hierfür wächst weiter rasant“, sagt Wolfram. Den größten Teil liefert China, gefolgt von Brasilien, Kanada und Indien. Doch es gibt etliche Bergbauunternehmen, die in der weiterhin steigenden Nachfrage ein Geschäftsfeld sehen. So hat sich eine Firma an Wolfram gewandt, die eine Lagerstätte in Australien abbauen möchte. Neben den geologischen Voraussetzungen muss auch geklärt werden, mit welchem Aufwand das erwünschte Rein-Graphit mit weniger als 0,05 Prozent Verunreinigungen auf den Markt gebracht werden kann.

„Standardmäßig wird Flusssäure verwendet, um Verunreinigungen wie Quarz zu lösen. Doch Flusssäure ist hochgiftig und bei falscher Anwendung ein starkes Umweltgift“, sagt Wolfram. Der Wissenschaftler hat ein alternatives Verfahren, den Aufschluss mittels Natriumhydroxid und anschließende Prozessschritte, so weit

ANZEIGE

Ruß
Ingenieurgesellschaft

Ihr Planungsbüro für alle Komponenten der Technischen Gebäudeausrüstung

\\ Versorgungs- und Elektrotechnik

\\ Gebäudeautomation \\ Beratungs- und Sonderleistungen

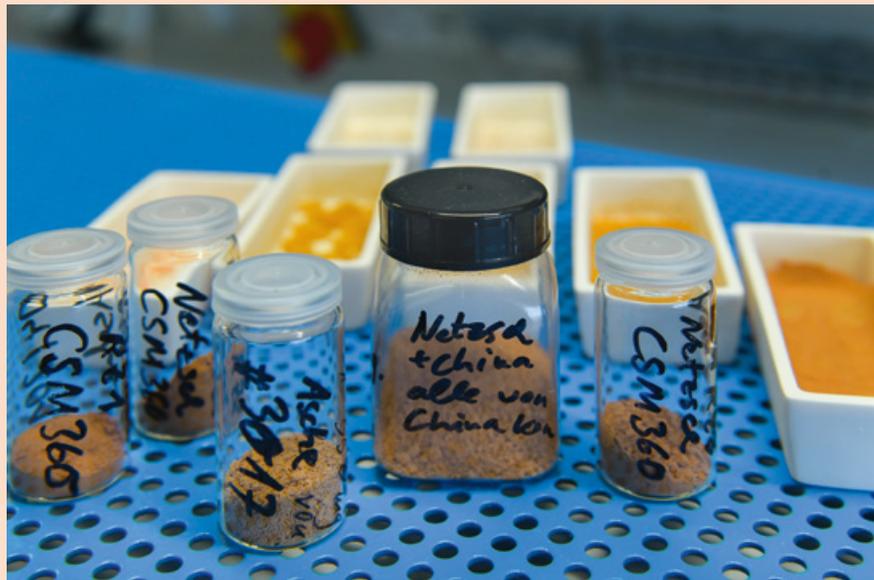
info@rusz.de \\ +49(0) 307 67 28 41-0

\\ 12489 Berlin \\ Am Studio 20 a \\ www.rusz.de

entwickelt, dass es für die Rohstoffe der australischen Lagerstätte eine möglichst effektive Ausbeute ermöglicht. „So lässt sich der Einsatz von Flußsäure umgehen und eine ressourcenschonende Produktion gewährleisten.“ Nachdem die Herkunftsfrage lange Zeit vorrangig für landwirtschaftliche Produkte gestellt wurde, würden sich Konsumenten zunehmend auch bei anderen Waren dafür interessieren, wie sie hergestellt wurden und welche Folgen das für die Umwelt und die Menschen in den jeweiligen Ländern hat, meint Wolfram. „Dieses Verantwortungsbewusstsein nimmt zu und spielt eine Rolle für die Hersteller, aber die Mehrkosten dürfen allenfalls moderat sein“, sagt er.

Dazu will er seinen Beitrag leisten und hat für gemeinsame Projekte vor allem klein- und mittelständische Unternehmen im Blick. Neben Graphit gehe es um weitere Minerale und deren Aufbereitung, zum Beispiel Wolframerze, wie der 38-Jährige mit einem Augenzwinkern erzählt. Klar, sein Nachname ist der gleiche wie der des glänzenden Schwermetalls und führt in der englischen Übersetzung – Tungsten – zum Firmennamen. Gegründet hat er das Unternehmen 2018, nach dem Chemiestudium an der Freien Universität und Promotion am Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft im Westen der Stadt.

Die guten Arbeitsbedingungen lockten ihn nach Adlershof. „Hier konnte ich ein Labor nutzen, das mit grundlegenden Laboreinrichtungen, etwa einem Abzug und Laborarbeitstischen, ausgestattet war.“ Gerade für Gründer, die viel investieren müssen, eine echte Chance. „Zudem hatte ich die Möglichkeit zu wachsen, musste nicht gleich große Flächen mieten“, sagt Wolfram. Inzwischen hat Tungsten Consulting dann doch weitere Räume angemietet, im Zentrum für Photovoltaik und Erneuerbare Energien sowie im Zentrum für Biotechnologie und Umwelt II. Das Konzept ging auf, es kamen weitere Aufträge, von Mineralaufbereitung über Optimierung von Brennstoffzellen bis zu Projekten zum



Verbrennungsrückstände von verschiedenen Kohlenstoffmaterialien

Recycling von Elektroschrott. „Da Rohstoffe für unsere Gesellschaft und die Herausforderungen der Zukunft notwendig sind“, sagt Wolfram, „sollten wir sie möglichst effizient einsetzen und dazu gehört natürlich ein umfassendes Recycling.“ ■ *rn*

Um diese Stoffe geht es beim Recycling

Eine Antriebsbatterie enthält vor allem sehr viel Aluminium, Stahl und Kunststoffe.

In einem rund 400 kg schweren Akku mit 50 kWh Kapazität stecken außerdem:



Quelle: ADAC





Andreas Wicht und Markus Krutzik (r.) wollen ein Netzwerk Quantentechnologien in Berlin-Brandenburg aufbauen

TATORT Quantentechnologie

Warum die Zeit für den Aufbau eines Netzwerks Quantentechnologien in Berlin-Brandenburg reif ist.

Ein Besuch am Ferdinand-Braun-Institut (FBH) in Berlin Adlershof weckt Assoziationen zu einem Tatort: Durch die Flure laufen Menschen mit weißen Schutzanzügen, Gäste müssen blaue Schuhüberzieher benutzen. Bloß keine Spuren hinterlassen, lautet die Devise. Hier ist höchste Reinlichkeit gefordert für die Grundlagen der Quantentechnologie (QT).

In seinen Laboren erforscht und entwickelt das Team des Ferdinand-Braun-Instituts, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik, FBH, hochpräzise Optoelektronik. Europaweit führend ist man auf dem Gebiet der Gallium-Arsenid-Diodenlaser. Sie können extrem kompakt und sehr genau für ganz unterschiedliche Wellenlängen hergestellt werden. Solche Lichtquellen basieren auf den Prinzipien der Quantenphysik und sind die Basis für viele Anwendungen in der Quantentechnologie.

Deren Spektrum ist breit gefächert: von Quantenkommunikation und Quantencomputing, wo Verschränkungseffekte von Quanten wie Lichtteilchen oder Elektronen ausgenutzt werden, um Informationen besonders sicher übertragen oder erheblich größere Datenmengen als bisher verarbeiten zu können, bis hin zu Quantensensorik oder Quantenimaging, die besonders sensible Messinstrumente oder bildgebende Verfahren ermöglichen.

„Wie zu Beginn des Internetzeitalters wissen wir heute im Grunde noch gar nicht, was alles möglich sein wird“, sagt Andreas Wicht, Leiter des Joint Lab Quantum Photonic Components am FBH. „Zumal die Quantentechnologie noch immer in den Kinderschuhen steckt. Die grundlegenden Laborexperimente, mit denen man die Machbarkeit demonstrieren konnte, sind rund 30 Jahre alt. Von einer echten Nutzung sind wir noch weit entfernt.“ Bis dahin sei laut Wicht noch eine Menge Engineering nötig, damit Entwicklern ein Baukasten aus standardisierten Quantenkomponenten zur Verfügung steht.

Daran arbeitet in Adlershof nicht nur sein Institut. Hier ist – wie in der gesamten Hauptstadtregion – ein Hotspot für Photonik und optische Technologien. So widmen sich Forschungsgruppen an der Humboldt-Universität zu Berlin ultrapräzisen Messverfahren, Quantengasen und Experimenten mit einzelnen Photonen. Letztere werden auch an der Technischen Universität Berlin untersucht. Ergänzend dazu gibt es die Theorie der Quantenoptik an der Freien Universität Berlin. Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen sind ebenfalls aktiv, darunter das Heinrich-Hertz-Institut, das Leibniz-Institut für Kristallzüchtung und das Fraunhofer IZM. Und eine Reihe von Unternehmen, wie eagleyard Photonics, die Gallium-Arsenid-Diodenlaser kommerziell verfügbar machen,

PicoQuant, die auf Einzelphotonen-Anwendungen spezialisiert sind, oder Quartiq, das spezielle Steuerungen entwickelt.

Um regionale Forschungseinrichtungen und Unternehmen zum Thema Quantentechnologie besser zu vernetzen, hat Markus Krutzik, Leiter des Joint Labs Integrated Quantum Sensors am FBH, unter dem Namen InnoQT ein Innovationsforum Mittelstand initiiert. Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung werden am 2. und 3. März 2020 in Berlin eine Reihe von Workshops stattfinden. Ziel der Initiative ist es, vollständige Wertschöpfungsketten photonischer Komponenten und Systeme für QT-Anwendungen in Berlin-Brandenburg zu etablieren. „Hier existieren sehr gute Bedingungen für den Weg aus der Wissenschaft in die Industrie“, betont Andreas Wicht. „Insbesondere, weil sich über kleine und mittlere Unternehmen Innovationen besonders gut in den Markt bringen lassen.“

Noch allerdings gebe es gar keinen eigenständigen QT-Markt. Viele Unternehmen wüssten noch gar nicht, welche Vorteile die Quantentechnologie für sie haben kann. Deshalb soll das gegenseitige Kennenlernen befördert werden. Dass davon auch sein Unternehmen profitieren kann, davon ist Torsten Langer, Sales und Application Specialist von PicoQuant überzeugt: „Je mehr man sich vernetzen kann, desto besser kann man auf die Bedürfnisse potenzieller Kunden und neuer Anwendungsfelder reagieren.“

Bei PicoQuant stecken die Quanten schon im Firmennamen. Das Unternehmen entwickelt, produziert und vertreibt Geräte wie Laser mit ultrakurzen Pulsen und Detektoren für einzelne Lichtteilchen. In den Lebenswissenschaften lassen sich damit zum Beispiel Eigenschaften von Farbstoffmolekülen bestimmen, in der Quantenoptik kann überprüft werden, ob eine Lichtquelle tatsächlich nur einzelne Photonen aussendet. Für eine solche



Mikrointegrierter Diodenlaser – MOPA – MasterOszillator-Leistungsverstärker – für die präzise Iodspektroskopie im Weltraum.

Messaufgabe ist eine besonders sensible Zählerelektronik nötig, die PicoQuant kürzlich auf der Fachmesse Photonics West in San Francisco präsentierte: Dank extrem kurzer Totzeit bei hoher zeitlicher Auflösung ist garantiert, dass möglichst wenig Photonen für den Messprozess verloren gehen.

Welche Anwendungen in der Quantensensorik möglich sind, zeigt sich – auch durch die Arbeiten des FBH – bei der Entwicklung extrem genauer und stabiler optischer Uhren. Sie basieren auf Übergängen zwischen Quantenzuständen, deren Energieunterschiede größer sind als bei herkömmlichen Atomuhren und diesen hinsichtlich der Präzision überlegen sind. Eine derart genaue Zeitmessung ermöglicht zum Beispiel die Navigation ohne GPS oder das Vermessen des Schwerefeldes der Erde. Tatort dann: die Erkundung von Lagerstätten wertvoller Rohstoffe. ■ *ud*

ANZEIGE

**Unsere ganze Energie.
Stecken wir auch
in Ihr Projekt.**

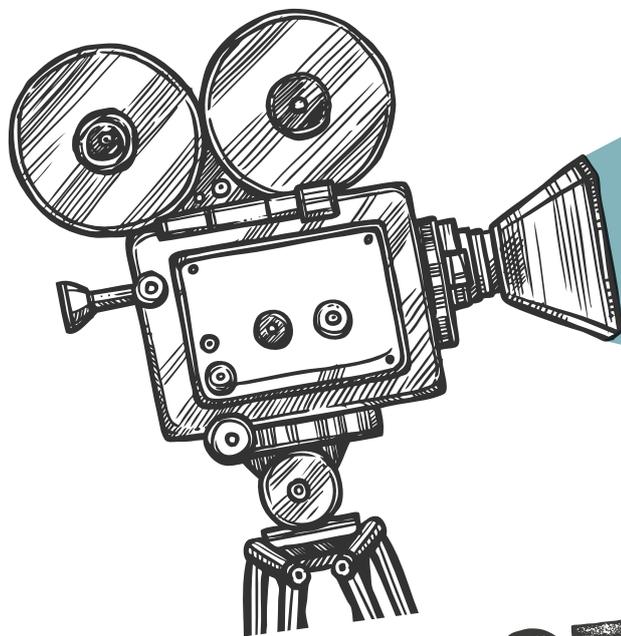
Seit 1990 Ihr zuverlässiger Partner
für individuelle Energielösungen.

030 34 99 07 61
Wir beraten Sie gerne!

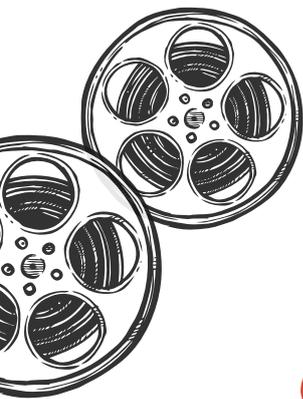
Wärme, Kälte, Strom für Wohn-
quartiere, kommunale Bauten,
Industrie und Gewerbe.

www.btb-berlin.de

BTB Energie...
intelligent vor Ort



Vor 100 Jahren wurden die Johannisthaler Filmanstalten (Jofa) gegründet



DIE VERGESSENE Traumfabrik



Das Jahr 1920 begann für das Deutsche Reich mit einschneidenden Veränderungen. Am 10. Januar trat der Versailler Vertrag in Kraft. In den Landgemeinden Johannisthal und Adlershof am südöstlichen Rande Berlins brachte er das Aus für etliche der hier ansässigen Flugzeugwerke. Der Vertrag von Versaille verpflichtete im Artikel 198 Deutschland zur Demontage aller Militärflugzeuge und verbot den Wiederaufbau von Luftstreitkräften. Was tun mit den gerade eben errichteten modernen Montagehallen? Diese Frage stellte sich auch der Gründer und Eigentümer der Albatros-Flugzeugwerke, Dr. Enno Walther Huth. Im Unterschied zu manch anderem Fabrikanten fand Huth schnell eine Antwort: Schon am 20. Januar 1920 gründete er als Tochterunternehmen seiner Firma die Johannisthaler Filmanstalten (Jofa).

Gerade einmal einhundertzwanzig Tage später, am 19. Mai 1920, fiel die erste Klappe. Regisseur Arthur Günsburg drehte mit der Österreicherin Maria Zelenka in der Hauptrolle das Stummfilm-Drama „Verkommen“. Walther Huth hatte – so zeigte sich bald – eine Marktlücke gefunden und besetzt.



Verwaltungsgebäude der Tobis-Ateliers in Johannisthal



Die Jofa war nicht nur eine für Deutschland einmalige Atelier-Vermietungsgesellschaft, sondern seinerzeit auch das größte Kunstlichtatelier der Welt, wo verschiedene Filmproduzenten modernste Arbeitsbedingungen vorfanden.

Um die vierhundert Stummfilme sollen hier gedreht worden sein, darunter bis heute gefeierte Klassiker wie „Nosferatu“ von Friedrich Wilhelm Murnau. Letzter Stummfilm aus Johannisthal war 1929 „Mutter Krausens Fahrt ins Glück“ von Regisseur Phil Jutzi nach einer Idee des Zeichners Heinrich Zille mit der Musik von Paul Dessau.

Anfang der 1930er Jahre übernahm die Tobis das Gelände. In den Folgejahren ging, stand, saß, tanzte und sang nahezu die gesamte Elite des deutschen Kinos vor den Kameras in der Jofa: Asta Nielsen in ihrem einzigen Tonfilm, Hans Albers in seinem ersten, der große kleine Tenor Joseph Schmidt lässt von hier aus sein Lied um die Welt gehen. Theo Lingens, Gustaf Gründgens, Marianne Hoppe, Heinz Rühmann – sie alle drehen hier. Bis 1945 war die deutsche Filmindustrie – und damit auch die Jofa – Teil des nationalsozialistischen Propagandaapparates.

Ab Juni 1945 wurden im Hauptgebäude sowjetische Dokumentar- und Spielfilme synchronisiert. Aus diesen Anfängen entwickelte sich das DEFA-Studio für Synchronisation, welches alle ausländischen Spielfilme für die Kinos und das Fernsehen der

DDR bearbeitete. Von 1946 bis 1961 drehte die DEFA hier knapp fünfzig Spielfilme, ehe 1962 der Deutsche Fernsehfunk in die Ateliers einzog. Nun wurden u. a. Fernsehfilme der Reihen „Weimarer Pitaval“, „Der Staatsanwalt hat das Wort“ und „Polizeiruf 110“ produziert, dazu kamen Mehrteiler wie „Wege übers Land“.

Anfang der 1990er Jahre gelangten Gelände und Einrichtungen in den Besitz der Kirch-Gruppe. Parallel zu Synchronarbeiten erfolgte ab 1995 der Abriss sämtlicher Gebäude. Heute erinnern lediglich das ehemalige Hauptgebäude der Jofa in der Straße am Flugplatz und ein Anfang der 1950er Jahre gebautes Schneidehaus der DEFA an die über siebzigjährige Johannisthaler Filmgeschichte.

„Berlins vergessene Traumfabrik – Johannisthaler Filmgeschichte(n)“ heißt das Buch, das am 28. April 2020 zum einhundertsten Geburtstag der Jofa vorgestellt wird. Geschrieben hat es Wolfgang May, der sich wie kein anderer seit vielen Jahren tiefgründig mit der Historie des Filmstandorts beschäftigt.

Aberundet wird die Geburtstagsfeier im Forum Adlershof selbstredend mit einem Film aus der Jofa. „Der Tiger von Eschnapur“ ist ein Monumentalfilm von Regisseur Joe May (nicht mit dem Buchautor Wolfgang May verwandt) aus dem Jahre 1921. Live am Klavier begleitet wird das abenteuerliche Geschehen auf der Leinwand von Deutschlands bekanntestem Stummfilmkomponisten und -pianisten, Stephan Graf von Bothmer. ■ hm

ANZEIGE

Zusammen (arbeiten)
mit der Natur

OBJEKT & KONZEPT

WWW.LEGLER-OK.DE INFO@LEGLER-OK.DE +49 30 6392 1760

LEGLER
OK

OBJEKT & KONZEPT

AM STUDIO 1 12489 BERLIN

Die junge ORELTECH GmbH entwickelt leitende Tinten und Fluide, die sich in Inkjet-Druckern verarbeiten lassen. Auch Edelmetallbeschichtungen – etwa Platin auf Brennstoffzellenmembranen – lassen sich mit dem Verfahren des Start-ups feiner denn je gestalten. Die Gründer nehmen von Adlershof aus gleich mehrere Massenmärkte ins Visier.

Natalia Zamoshchik und Konstantin Livanov zeigen auf Papier gedruckte Silbertinten



Aufwärts mit gedruckten Leitern

„Angefangen hat alles mit einem maladen Rücken“, berichtet Natalia Zamoshchik. Wobei das nicht ganz stimmt. Ehe ihr Rücken sie 2014 für ein halbes Jahr außer Gefecht setzte, hatte sich die Chemikerin am Weizmann Institute of Science in Rehovot (Israel) auf organische elektronische Materialien und deren Applikation in Dünnschichtverfahren spezialisiert. Dann kam besagte Zwangspause, die sie auf den Chefessel ihres Start-ups Oreltech und an dessen neuen Standort im Innovations- und Gründungszentrum (IGZ) Adlershof führte.

Doch der Reihe nach. Zamoshchik nutzte die Rekonvaleszenz zur Weiterbildung, las Fachartikel und kam bei einem gedanklichen Abstecher in die anorganische Welt der Edelmetalle auf eine Idee zur Herstellung leitender Tinten und Fluide ohne den bisher üblichen Zusatz metallischer Nanopartikel. Zurück im Labor probierte sie ihren Ansatz aus. Er funktionierte. „Als ich meinem Freund Zvi Shteingart, der schon mehrere Start-ups gegründet hat, von der Sache berichtete, und wir über mögliche Anwendungen und Marktpotenziale sprachen, ging alles ganz schnell“, erinnert sie sich. Shteingart half ihr praktisch und finanziell bei der Gründung – und übernahm vorübergehend die Geschäftsführung von Oreltech.

Ein Jahr später, Anfang 2017 stieß ein Kollege vom Weizmann Institut dazu: Konstantin Livanov, der seine Schwerpunkte in der Oberflächenchemie, Composit- und Nanomaterialien hat. Gemeinsam nahmen sie an der Advanced Materials Competition 2017 (AdMaCom) des Innovation Network for Advanced Materials Berlin teil – und gingen aus dem zweiwöchigen Accelerator-Programm als Sieger hervor. „Wir haben gesehen, dass hier großes Interesse an unserer Technologie besteht – und Deutschland als bedeutender Industrie- und vor allem auch Chemiestandort bietet eine bessere Basis für den Aufbau unseres Unternehmens als Israel“, berichtet Livanov. Als sie dann auch noch passende Labor- und Büroräume im IGZ fanden, war der Umzug nach Berlin nur noch Formsache.

Von hier aus will Oreltech nun bis 2023 in mindestens vier großen Märkten Fuß fassen. Ihren Optimismus ziehen die Gründer

aus der durchweg positiven Resonanz auf ihren Ansatz. Denn wo bisher aufwendige Syntheseverfahren für die Nanopartikel und kostspielige Additive nötig waren, damit die Metallteilchen nicht verklumpen und die feinen Düsen der Inkjet-Drucker verstopfen, und wo bisher Lösemitteldämpfe und energieintensive Trocknung das Bild in der Fertigung gedruckter Elektronik bestimmten, nutzt das Start-up eine direkte, ökologisch und ökonomisch überlegende Abkürzung. „Wir generieren unsere leitenden Tinten, die bei Bedarf auch transparent sein können, in einem Arbeitsschritt. Im Druck- oder Beschichtungsprozess reagiert ein enthaltener Präkursor und bildet den erwünschten Metallfilm“, sagt Zamoshchik. Statt nanofein zerstäubter Metalle nutze man ionische Silber-, Platin- oder Goldtinten, die sich im Wechsel mit Polymeren Schicht für Schicht auftragen lassen, schnell trocknen und sich kalt verarbeiten lassen. Polymere könnten hierbei als Aktivmaterialien oder als Isolatoren dienen. Die „ionischen Metallzusätze“ – ins Detail möchten sie bei der Erklärung nicht gehen – seien so winzig, dass mit entsprechender Drucktechnik auch deutlich feinere Leiterbahnen als die heute üblichen 100 µm machbar seien.

Im Inkjet-Prozess lassen sich transparente Leiterbahnen in Touchdisplays, OLEDs oder flexible Solarzellen einbringen, Schaltkreise auf jedwede zwei- und dreidimensionale Oberfläche von Papier bis 3D-Chip, von Flugzeugrumpf bis Fahrzeugarmatur drucken. Laut Livanov lassen sich mit ihren Iontinten auch teure Edelmetalle wie Platin oder Gold weit dünner – und damit materialsparender – aufbringen als in bisherigen Dünnschichtprozessen. „Eine der möglichen Anwendungen ist die Platinbeschichtung von Brennstoffzellenmembranen“, erklärt er. Da sie ihr Verfahren an vielfältige Metalle und verschiedenste Druck- und Beschichtungsverfahren adaptieren können, rechnen sich die Gründer so gute Marktchancen aus. Ihre Netzwerke in Deutschland und speziell in Adlershof wachsen. „Wir haben interessante Kontakte zu Kunden und Hochschulen, kennen mittlerweile viele Gründer vor Ort – und wollen mit Oreltech nun schnell wachsen“, berichtet die Gründerin. In ihrem Fall hätten sich die Rückenschmerzen ausnahmsweise einmal gelohnt. ■ *pt*

AUSTAUSCH ZU FRAUENFÖRDERUNG & GLEICHSTELLUNG

Frauentag in Adlershof

Das Ladies Network Adlershof (LaNA) lädt zum Frauentagsempfang am 6. März 2020 um 13:00 Uhr ins Internationale Begegnungszentrum in Adlershof (Wilhelm-Ostwald-Str. 3–5) ein.

igafa.de/ladies-network-adlershof-lana

EIN NEUES WOHNQUARTIER

Wohnbauprojekt Hermann-Dorner-Allee

505 Wohnungen, 108 Studentenapartments, eine Kita und Gewerbeeinheiten baut die HOWOGE Wohnungsbaugesellschaft mbH in der Karl-Ziegler-Straße/Hermann-Dorner-Allee. Der Spatenstich war Ende Januar 2020, die Fertigstellung soll im Herbst 2022 erfolgen.

www.howoge.de

AUF DEM SIEGERTREPPCHEN

Dissertationspreis Adlershof 2019

Hanna Drimalla gewann am 12. Februar 2020 den Dissertationspreis Adlershof. Mit ihrem Vortrag zu „Gedankenlesen für Anfänger (und Computer): Was der Gesichtsausdruck über Empathie verrät“ zeigte sie, dass das Spiegeln von Gesichtsausdrücken beeinflusst, wie wir Emotionen erkennen und mitfühlen. Zudem erfasste sie in ihrer Doktorarbeit die veränderte Mimikry von Menschen im Autismus-Spektrum und das daraus resultierende Potenzial für Diagnostik und Interventionen. Drimalla setzte sich mit ihrer unterhaltsamen Präsentation durch gegen die zwei Mitnominierten Carlos Abad Andrade, der zur Herkunftsbestimmung mittels spektroskopischer Isotopenanalytik forscht, und Fabian Beran, der seine Arbeiten zu Verdrängungsprozessen auf angespannten Wohnungsmärkten am Beispiel Berlins vorstellte.

www.adlershof.de/dissertationspreis

MEHR ALS EIN ABSTELLGLEIS

Neuer Straßenbahn-Betriebshof



Die BVG plant einen Straßenbahn-Betriebshof auf der Fläche des ehemaligen Kohlebahnhofs Adlergestell/Köpenicker Straße. Auf dem fünf Hektar großen Gelände will die BVG 120 Millionen Euro investieren, 500 Arbeitsplätze schaffen und vor allem 60 Flexity-Straßenbahnen abstellen. Für 2025 rechnet die BVG mit der Fertigstellung des ersten Bauabschnitts, drei Jahre später soll der Betriebshof fertig sein. Der Baustart ist für 2022 vorgesehen. Für den Betrieb will die BVG einen Energiemix aus CO₂-freien Quellen nutzen: Geothermie, Abwärme oder Solarthermie. Zudem soll Regenwasser aufgefangen und für Fahrzeugwäsche, Grünflächen sowie Füllung der Lösch tanks verwendet werden – und für die WC-Spülung.

www.meinetram.de/de/Betriebshof-Adlershof

BITTE EINMAL DURCHLEUCHTEN

Röntgenmobil in Adlershof

Vom 5. bis 13. März 2020 macht das Röntgenmobil mit interaktiven Experimenten für Kinder und Jugendliche am Schülerlabor des HZB in Adlershof Station. Während dieser Aktion können Schülerinnen und Schüler Versuche rund um die Themen Röntgen, Strahlung und Radioaktivität durchführen. Anmeldung erforderlich. Am 12. März können Besucher ohne Voranmeldung von 15.30 bis 17.30 Uhr experimentieren. Das Deutsche Röntgen-Museum in Remscheid und die Reiss-Engelhorn-Museen in Mannheim haben das Projekt „X-perimente – Das Unsichtbare sichtbar machen“ entwickelt.

www.helmholtz-berlin.de

IMPRESSUM

HERAUSGEBER

WISTA Management GmbH

REDAKTION

Sylvia Nitschke (V. i. S. d. P.)

REDAKTIONSADRESSE

WISTA Management GmbH, Bereich Kommunikation
Rudower Chaussee 17, 12489 Berlin
Telefon: 030 63 92 - 22 38, Fax: 030 63 92 - 22 36
E-Mail: nitschke@wista.de
www.adlershof.de/journal

AUTOREN

Dr. Uta Deffke (ud); Dr. Winfried Dolderer (wid);
Paul Janositz (pj); Chris Löwer (cl); Harry Mehner (hm);
Ralf Nestler (rn); Sylvia Nitschke (sn);
Prof. Dr. Holger Rust; Peter Trechow (pt)

LAYOUT UND HERSTELLUNG

Medienetage Anke Ziebell
Telefon: 030 609 847 697, Fax: 030 609 847 698
E-Mail: aziebell@medienetage.de
www.ziebell-medienetage.de

ANZEIGENBETREUUNG

WISTA Management GmbH, Bereich Kommunikation
Sandra Linde, Telefon: 030 63 92 - 22 47
E-Mail: linde@wista.de

DRUCK

ARNOLD group – Großbeeren

BILDQUELLEN

Sofern nicht anders gekennzeichnet: Tina Merkau;
Titelillustration + S. 3: Dorothee Mahnkopf;
Inhalt o. l.: Daniel Grizelj/Gettyimages; Inhalt o. r. + S. 5:
Paolo Verzzone/AWI; Inhalt u. M.: CI Photos/Shutterstock;
S. 7 + S. 11 o.: BAM; S. 15: FBH/schurian.com; S. 19: BVG/
Visualisierung: Vössing Ingenieurgesellschaft mbH

Namentlich gekennzeichnete Beiträge stellen nicht unbedingt die Meinung der Redaktion dar. Nachdruck von Beiträgen mit Quellenangabe gestattet. Belegexemplare erbeten. Das „Adlershof Journal“ erscheint sechs Mal pro Jahr in einer Auflage von jeweils 3.000 Exemplaren.

Die nächste Ausgabe erscheint Anfang Mai 2020.

Ausführliche Texte und Adlershofer Termine finden Sie unter: www.adlershof.de/journal



ANZEIGE

Mitreden kommt von Zuhören!

Testen Sie Ihr Hörvermögen bei einem kostenlosen Hörtest, denn nur wer alles hört kann auch gut mitreden.

Jetzt anmelden!

Hörakustik
Kornelia Lehmann
Meisterbetrieb

Albert-Einstein-Str. 4 | Adlershof | Tel. 030-639 22 437
Parkplätze im Parkhaus direkt gegenüber
Dörpfeldstr. 36 | Adlershof | Tel. 030-209 53 833
Brückenstr. 2 | Schöneweide | Tel. 030-636 4646



AUTO-ZELLMANN - IHR E-MOBILITÄTSPARTNER IN ALTGLIENICKE. DIE ZUKUNFT BEGINNT JETZT.

Das Thema Umwelt & Klima liegt Ihnen am Herzen? Dann gestalten Sie jetzt die Zukunft aktiv mit und informieren Sie sich über die e-Mobilität bei Auto-Zellmann.

Wir schreiben Elektromobilität groß und bieten Ihnen eine breite Auswahl an Informationen rund um dieses Thema. Unsere speziell geschulten Mitarbeiter beantworten Ihre Fragen - egal ob e-Auto, Ladestation oder ganze Fuhrpark-Lösungen. Unser know-how wird Sie überzeugen.

Nehmen Sie deshalb gleich jetzt dazu an unserer Umfrage im Technologiepark Adlershof teil und **gewinnen Sie ein unvergleichliches Probe-Wochenende mit einem e-Modell von Auto-Zellmann.**

SCAN MICH!



Auto-Zellmann GmbH
Rudower Str. 25-29, Tel. 030/679721-0

Autohaus Manfred Zellmann GmbH
Wegedornstr. 30, Tel. 030/679721-670

12524 Berlin • verkauf@auto-zellmann.de • www.auto-zellmann.de