

Das Schülerforschungszentrum



Oberfranken



weiter gedacht

Hallo, liebe SFZ-Freunde!

Hier ist wieder unser monatlicher Newsletter, der erste im Jahr 2017!

Das erste Schulhalbjahr ist schon in den letzten Zügen. Vielen Dank schon einmal an alle, die bis jetzt an einer unserer Veranstaltung teil genommen haben - wir können Euch versprechen, dass wir auch fürs zweite Halbjahr ein spannendes Bündel schnüren werden - mit dem Februar-Newsletter wird es Näheres dazu geben.

Eine Veranstaltung in Bamberg jedoch legen wir Euch heute schon ans Herz, da am **3. Februar** bereits der **Anmeldeschluss** dafür ins Haus steht:

- „**Dem Täter auf der Spur – Forensik trifft Genetik**“
(Bamberg) am 15. 3.

In diesem Workshop schlüpft Ihr, sofern Ihr mindestens in der 10. Klasse seid und über grundlegende Vorkenntnisse im Bereich Genetik verfügt, in die Rolle eines Forensikers, der mittels "genetic fingerprinting" an der Aufklärung eines Kriminalfalls mitwirkt. Eine lange Beschreibung dieses Workshops findet Ihr im Anhang.

Für die Anmeldung schickt Ihr uns - wie immer - ein ausgefülltes **Anmeldeformular** (ebenfalls im Anhang - ihr könnt es am Computer ausfüllen und abspeichern, aber nur, wenn ihr es mit dem **Acrobat Reader** öffnet...) diesmal bitte an die Adresse **michael.bail@web.de**.

Ansonsten bringen wir Euch heute im Newsletter neben vermischten Nachrichten mit MINT-Bezug wieder ein Projekt, das durch die TechnologieAllianzOberfranken gefördert wird, näher. So könnt Ihr Euch eher vorstellen, wofür die Abkürzung **TAO** steht, unter deren Dach ja auch unser Schülerforschungszentrum beheimatet ist.

Euer **SFZ-Team**

P.S.: Vergesst nicht, uns weiter zu empfehlen und Bekannte von Euch, die Interesse an MINT-orientierter Forschung haben, mit ins Boot zu holen, z. B. indem Ihr diesen Newsletter an sie weiterleitet...

Ein weiteres TAO-Projekt im Porträt: Feinstaubfilter aus Spinnenseide

Natürliche Materialien besitzen optimierte Eigenschaften, mit denen sie künstlich hergestellten oft überlegen sind.

In einem von der TechnologieAllianzOberfranken unterstützten Labor forschen verschiedene Teams aus Bayreuth und Hof an der Entwicklung von Fasern aus Biopolymeren.



Abbildung: Spinnennetz aus biotechnologisch hergestellten Spinnenseidenproteinen. Quelle: [Webseite der Universität Bayreuth](#)

Ein Baustein dieses "KeyLabs" der TAO bildet eine extra für dieses Labor entwickelte Anlage, die durch die Kombination aus Zentrifugieren und elektrischer Ladung die Bildung von extrem dünnen Fasern erheblich beschleunigt.

Ein Beispiel für diese Forschung sind vom Team um Prof. Dr. Scheibel entwickelte Feinstaubfilter auf Basis von Spinnenseiden-Nanofasern. Sie haben eine weit bessere Luftdurchlässigkeit als herkömmliche Filter bei gleichbleibender Filtereffizienz.

Die neue Spinnanlage erlaubt die Etablierung einer völlig neuartigen Technologie zur Verarbeitung der in Bayreuth entwickelten innovativen Spinnenseidenmaterialien mit der Kompetenz der Textilforscher auf Hof. Eine derartige Technologie ist noch nicht auf dem Markt etabliert, zeigt aber enormes Potential für die Entwicklung innovativer Nanofasertextilien. Diese Richtung wird sowohl an der Hochschule Hof als auch an der Universität Bayreuth verstärkt verfolgt und zeigt ein gemeinsames Zukunftsfeld der beiden Hochschulen in der Textiltechnologie mit unzähligen Applikationsmöglichkeiten auf.

Prof. Dr. Thomas Scheibel, Lehrstuhlinhaber Biomaterialien, Uni Bayreuth

Aber auch ein großer deutscher Sportschuhhersteller ist auf Spinnenseide aufmerksam geworden: **erst vor zwei Monaten präsentierte Adidas** einen Schuh, der aus zumindest aus einem naturbasierten Material gefertigt ist, das Spinnenseide nachempfunden ist, wobei hier andere Faserspinnentechniken eingesetzt wurden als die oben erwähnte..

[weiterlesen...](#)

Vorsicht bei der Berufswahl: Gibt es den Job in 10 Jahren noch?

Die Entwicklungen im Bereich **Künstliche Intelligenz** überschlagen sich, Momentan interessieren sich Firmen weltweit vor allem für gut entwickelte, lernfähige Chatbots (natürlich mit Sprachausgabe), wir zum Beispiel **BMW**.

Die Nase vorn auf diesem Gebiet hat tatsächlich die Firma IBM, ein Dino unter den IT-Firmen. Die schon vor Jahren vorgestellte KI namens Watson hatte bereits 2011 Jahren durch den Gewinn in einer bekannten amerikanischen Quizshow (**Jeopardy**) auf sich aufmerksam gemacht. Momentan häufen sich die Meldungen, dass Mitarbeiter durch Watson ersetzt werden, wie zum Beispiel **bei dieser japanischen Versicherung**.

Es lohnt sich also, darüber nachzudenken, welche Berufe mittel- oder auch langfristig in Frage kommen könnten, durch eine KI ersetzt zu werden. Allerdings: in vielen Fällen wird die KI jedoch eingesetzt, um dem Menschen die Arbeit zu erleichtern, nicht um sie ihm wegzunehmen...

Wissenschaft im Kino

Bereits Ende 2016 lief ein Film in den Kinos, in dem eine Wissenschaftlerin im Mittelpunkt stand (in "**The Arrival**") musste eine Sprachwissenschaftlerin versuchen, so schnell wie möglich mit frisch gelandeten Aliens in Kontakt zu treten).

Am 3. Februar läuft nun ein Film in den deutschen Kinos an, in dem wieder die Wissenschaft eine Rolle spielt: Der Film **Hidden Figures - Unerkannte Heldinnen** (inzwischen mit drei Oscar-Nominierungen bedacht) ist die bisher noch **nicht erzählte, ungläubige Geschichte** dreier herausragende afroamerikanischer Frauen, die zu Beginn der sechziger Jahre bei der NASA arbeiten und an



vorderster Front an einem der wichtigsten Ereignisse der jüngeren Zeitgeschichte beteiligt sind.

Die brillanten Mathe-matikerinnen sind Teil jenes Teams, das dem ersten US- Astronauten John Glenn die Erdumrundung ermöglicht. Eine atemberaubende Leistung, die der amerikanischen Nation neues Selbstbewusstsein gibt, den Wettlauf ins All neu definiert und die Welt aufrüttelt. Dabei kämpft das visionäre Trio um die Überwindung der Geschlechter- und Rassengrenzen und ist eine Inspiration für kommende Generationen, an ihren großen Träumen festzuhalten. Übrigens wurden diese Personen (tatsächlich meistens Frauen) damals "computers" (also "Rechner") genannt - die Ära der Mikroprozessoren war damals erst in den Anfängen.

[weiterlesen \(Spiegel\)...](#)

Ein neuer Darwin?

Wie lässt sich entscheiden, ob etwas lebendig ist oder nicht? Was wäre, wenn eine zufällige Gruppe von Molekülen ohne äußeren Anlass sich selbst neu organisiert, um Energie effizienter zu nutzen? Müssten wir in einem solchen Fall nicht die Begriffe "Entstehung von Leben" und "Intelligenz" neu definieren?

Dieser - zugegeben ziemlich provokanten - Frage widmet sich Jeremy England, ein Assistenzprofessor für Physik am renommierten **Massachusetts Institute of Technology (MIT)** und mit 33 Jahren erst am Anfang seiner wissenschaftlichen Karriere.

England hat eine physikalische Formel entwickelt, die genau das besagt - die Fähigkeit "unbelebeter" Materie sich selbst neu zu organisieren um Energie effizienter aufzunehmen.

Ein Beispiel: Eine Sängerin hält ein Glas in der Hand und singt eine bestimmte Frequenz. England sagt nun die voraus: Statt zu zerspringen, werden sich die Atome neu arrangieren, um die Energie des Schalls besser zu absorbieren und so das Glas länger stabil zu halten. Was ist nun der Unterschied zwischen dem Glas und einem Plankton-Organismus, der sich über einige Generationen neu arrangiert?

Ob es dem Team um England gelingt, solche Prognosen experimentell nachzuweisen? Man darf gespannt sein...

[weiterlesen \(die Welt\)...](#)

Kontakt

Wenn Ihr oder Eure Freunde generelle Fragen zum SFZ haben, dann antwortet am besten nicht auf diese Mail, sondern sucht Euch hier den richtigen Ansprechpartner in Eurer Nähe...



[Kontaktpersonen](#)