

Abstracts for “Women in Science”

Sany Chea (Chemie)

Zucker zur Behandlung von COVID-19

Alles ist Zucker. Als sogenannte Glykokonjugate übernehmen sie zahlreiche Funktionen im Organismus und sind zum Beispiel auf unserer Lungenschleimhaut zu finden. Durch Nachahmung der Schleimhaut mit Glykopolymere entwickeln wir einen zielgerichteten Wirkstofftransporter zur effizienten Behandlung von COVID-19.

Undine Falkenhagen (Mathematik)

Using mathematical modelling and model reduction to understand individual drug response

How different patients respond to a specific drug depends on individual properties like body size or genetics. Predicting this response based on what is known about a patient is the goal in the field of *Pharmacometrics*. In my project, I consider complex *systems biology* models and mathematically simplify them to identify the properties that explain the individual differences in the response.

Alyna Lange (Chemie)

Ionic Liquid based 3D printable Electrolytes for Energy Applications

In light of the challenges concerning the global energy economy and climate issues fuel cells are widely discussed for their benefits and potential applications. This study shows the synthesis and characterization of ionic liquid based hybrid materials as well as their investigation regarding their promising properties as electrolyte materials for fuel cell membranes.

Marta Lemanczyk (Data Science)

Identifizierung von Interaktionen in genomischen Sequenzen durch künstliche neuronale Netze

Künstliche neuronale Netze werden heutzutage in Biologie und Medizin verwendet, um beispielsweise seltene Erbkrankheiten anhand von Gensequenzen vorherzusagen. Aufgrund der Komplexität dieser Methoden ist es häufig schwierig ihre Entscheidungen nachzuvollziehen. In meiner Promotion beschäftige ich mich mit der Interpretation von genomischen Convolutional Neural Networks.

Lisa Luna (Umweltwissenschaften)

Today's forecast: rainy with a 40% chance of landslides

Do we need to worry about landslides today? Being able to better forecast landslides could save lives by giving people a chance to move to safety. In my research, I develop computer programs that use weather, satellite, and geological data to predict whether a landslide is likely today, or not.

Elisabeth Schönfeldt (Geowissenschaften)

Fließen, Flutschen, Fallen - Warum sich Hänge bewegen

Rutschungen von Abhängen sind Naturgefahren, deren Größe von einigen Millimetern bis hin zu mehreren Kilometern variiert. In meinem Vortrag kläre ich die Frage, warum Abhänge instabil werden und warum gerade in den trockenen Patagonien riesige Rutschungen so häufig sind.

Viktoria Klara Wandt (Ernährungswissenschaften)

Spurenelemente und Altern: Einfluss auf die genomische Stabilität

Altern ist ein komplexer biochemischer Prozess, bei dem es zu einer Vielzahl an physiologischen sowie pathophysiologischen Veränderungen im menschlichen Körper kommt. Einer dieser altersspezifischen Adaptationen ist die Verschiebung der Gehalte an essentiellen Spurenelementen (TEs, von engl. trace elements) im Serum und verschiedenen Organen. Derzeitig thematisieren jedoch nur wenige Studien die Beziehung zwischen ernährungsbedingter TE-Aufnahme und deren Homöostase, die Interaktionen zwischen einzelnen TEs, sowie deren Einfluss auf den Gesundheitsstatus, insbesondere in Bezug auf das Altern. Im Rahmen des interdisziplinären Forschungsprojektes TraceAge werden diese Fragestellungen adressiert, wobei der Fokus auf den essentiellen, gesundheitsrelevanten TEs Eisen, Kupfer, Mangan, Selen, Iod und Zink liegt. Hierfür wurden Mäusefütterungsstudien durchgeführt, in welchen neben den TE-Gehalten, verschiedene Marker der genomischen Stabilität in Lebergewebe untersucht wurden. Hierbei zeigt sich ein Zusammenhang zwischen altersassoziierten Veränderungen im TE-Gehalt und verschiedenen Einflussfaktoren auf die Erhaltung der genomischen Stabilität, wie beispielsweise die DNA-Schadensantwort und DNA-Reparaturmechanismen. Die Erhaltung der genomischen Stabilität ist unverzichtbar, um eine zuverlässige, zelluläre Funktionsfähigkeit sicherzustellen und somit langfristig Krankheiten vorzubeugen. Durch die Korrelation der untersuchten Endpunkte erhoffen wir einen Einblick in das komplexe Zusammenspiel zwischen TE-Gehalt, Altern und der genomischen Stabilität zu erhalten und so einen Baustein zum gesunden Altern zu legen.