

Liebe Teilnehmende, ihr könnt hier nähere Infos zu den Vorträgen und Workshops am Freitag und Samstag finden.

Session I (Freitag, 03.11.)

Ursula Gude

Titel: Workshop: "Analoges" (soziales) Netzwerken

Abstract: Das Ziel des Workshops ist es, dass Du Dich sicher auf sozialen Präsenz-Netzwerkveranstaltungen bewegen kannst.

Wir werden folgende Fragen behandeln:

- Wie kannst Du ein Gespräch beginnen?
- Wie beendest Du elegant ein Gespräch?
- Was ist bei Namensschildern und Visitenkarten zu beachten?

Am Ende werde ich noch ein paar Tipps und Tricks aus meinem eigenen Erfahrungsschatz geben. In diesem Workshop stehst Du im Fokus und bringst Dich ein. Es geht darum, dass Du Dich etwas souveräner und vertrauter auf Netzwerkveranstaltungen bewegst. Ich freue mich auf Deine Teilnahme! Deine Ursula

Partick Rooks

Titel: Fraktale, Chaos und Ordnung

Abstract: Fraktale, wie das Sierpiński-Dreieck oder die kochsche Schneeflocke, bilden ein faszinierendes Teilgebiet der Mathematik. Ich werde zunächst in einem einführenden Vortrag grundlegende Begriffe wie Selbstähnlichkeit, Nichtdeterminismus und Rückkopplung anhand anschaulicher Beispiele erklären. Wir werden verstehen, wie eng Chaos und Ordnung miteinander verknüpft sind, und wie die fraktale Geometrie als Bindeglied dazwischen fungiert. Auf Lindenmayer-Systeme, mit denen sich eine große Klasse von Fraktalen elegant beschreiben lässt, werde ich näher eingehen, und auch meinen selbst entwickelten Fraktalgenerator lsystem (p-rocks.de/lssystem) kurz vorstellen. Wir werden sehen, wie die visuell faszinierend vielfältigen Strukturen der Mandelbrot-Menge (auch als "Äpfelmännchen" bekannt) aus einer sehr einfachen Gleichung hervorgehen, und dabei genau die Grenze zwischen Chaos und Ordnung beschreiben. Im interaktiven Teil des Workshops werden wir mit Python/Jupyter Notebooks eigene Experimente dazu machen.

Vincent Enders

Titel: Klimawandel verstehen – eine Einführung

Abstract: Alle reden vom Klima, aber was ist das eigentlich genau? Und was verbirgt sich eigentlich wirklich hinter dem Treibhauseffekt? Welche Auswirkungen wird der Klimawandel haben? Und wieso eigentlich? Unser Klima ist wohl eines der wichtigsten Forschungsfelder unserer Zeit. Doch leider erscheint es vielen Menschen äußerst kompliziert, so dass im öffentlichen Diskurs gerne nur bedingt hilfreiche Vereinfachungen benutzt werden – was Wasser auf die Mühlen der Klimaleugner schüttet. Als angehender Atmosphärenphysiker möchte ich euch in die Physik des Klimas einführen. Und zwar so, dass es auch ohne einen Background in der Physik verständlich ist. Zuerst werden wir uns dem Treibhauseffekt widmen. Anstatt über Glasdächer zu sprechen, werden wir einen Ausflug zu den spannendsten Entwicklungen der Physik des 20. Jahrhunderts machen: der Quanten- und Molekülphysik. Wir werden verstehen, wieso gerade CO₂ (trotz seiner äußerst geringen Konzentration) so ein

starkes Treibhausgas ist. Danach werden wir den Blick über den Tellerrand der Atmosphärenphysik hinauswerfen und sowohl auf die Veränderung des Klimas im Laufe der Erdgeschichte als auch auf die Auswirkungen des aktuellen Klimawandels schauen. Final möchte ich noch die Frage in den Raum werfen, wie man den Klimawandel stoppen könnte.

Enna Gerhard und Jona Dirks

Titel: Wie lösen wir Probleme in der Informatik?

Abstract: In diesem Workshop wollen wir eine Reise der Probleme in und mit der Informatik machen. Dabei bewegen wir uns aus den Tiefen der Abstraktion immer weiter in Richtung Realität. Zunächst schauen wir uns an, was ein Problem aus formaler Sicht der theoretischen Informatik ist und beschreiben, was ein Problem schwer macht. Dann fokussieren wir uns auf eine gängige Methode, die Graphentheorie, um die reale Welt abzubilden. Anschließend führen wir das System-Canvas ein. Dieses hilft algorithmische Systeme im gesellschaftlichen Kontext zu verstehen, was wir auch gleich mit euch ausprobieren wollen. Es werden keine Vorkenntnisse aus der Mathematik oder Informatik benötigt.

Session II (Freitag, 03.11.)

d-fine, Elina Grandy

Titel: Innovative Datenaustausch-Möglichkeiten durch European Data Trustee (EuroDaT)

Abstract: Seit der Einführung des EU Data Governance Act (DGA) im Jahr 2022 steht die "Datentreuhand" im Rampenlicht. Dieses Gesetz eröffnet durch sogenannte 'neutrale Datenintermediäre' innovative Möglichkeiten für einen sicheren und gesetzeskonformen Datenaustausch. Als Vorreiter in diesem Bereich agiert EuroDaT, Europas erster neutraler Datentreuhänder. Aktuelle Anwendungsfälle reichen von der Bekämpfung von Geldwäsche über die Unterstützung datenbasierter politischer Entscheidungen bis hin zur Förderung von Nachhaltigkeit. Doch das Potential ist noch weitaus größer. Anders als konventionelle Datenplattformen sammelt EuroDaT keine Daten, sondern ermöglicht lediglich sichere 'Datentransaktionen', basierend auf vorab definierten Regeln. Als nicht gewinnorientierte Organisation berechnet EuroDaT lediglich transparente Gebühren für seine Dienstleistungen. Hinter dem Treuhänder steht ein Forschungskonsortium aus 11 führenden Organisationen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung, gefördert durch das BMWK.

Manuel Kempf

Titel: Wissenschaft rund um das Feuer

Abstract: Feuer ist eines der vier klassischen Elemente. Es steht für eine Revolution in der Menschheitsgeschichte, Fortschritt, Wohlstand, Energie. Andererseits bringt Feuer auch Zerstörung, Leid und wird als Waffe genutzt. Hinter jeder Facette finden sich Fragen und Herausforderungen, die es näher zu erkunden gilt.

Ich bin Manuel, Ingenieur für Brandschutz – von Beruf bin ich von Feuer fasziniert. Zusammen werden wir einige der vielfältigen Blickwinkel der Wissenschaften auf das Feuer besuchen. Jede Disziplin stellt dabei ihre ganz eigenen Fragen, nähert sich dem Feuer und gewinnt Erkenntnisse aus der jeweiligen Forschung. Von der Kerze bis zum Kraftwerk, vom Hochhaus bis zum Reisebus begegnen uns Chemie, Physik, Mathematik genauso wie Wirtschaft, Psychologie und einige andere mehr. Ich freue mich darauf, wenn der Funke überspringt!

Felix Klinger

Titel: Medizintechnik

Abstract: Vom Rollstuhl bis zum Herzschrittmacher - Medizinprodukte begegnen uns überall. Und sie retten Leben - jeden Tag. Aber wie funktioniert das eigentlich genau? Welche Anforderungen gelten für diese Produkte? Wie wird der Markt reguliert? Und wie kann sichergestellt werden, dass ein medizinisches Produkt nicht mehr Schaden anrichtet, als es nützt? Anhand einiger Beispiele begeben wir uns auf eine kurze Reise durch die Welt der Medizintechnik.

Session III (Freitag, 03.11.)

Jessica König

Thema: Fluoreszenzmikroskopie

Abstract: Fluoreszenzmikroskopie hat die Art und Weise, wie wir die Welt im Mikroskop betrachten, grundlegend verändert. In diesem Vortrag werfen wir einen Blick in die spannende Welt der Fluoreszenzmikroskopie. Dabei beleuchten wir ihre Grundlagen, Anwendungen und die beeindruckenden Einblicke, die sie in verschiedenen wissenschaftlichen Bereichen ermöglicht.

Durch die Nutzung der einzigartigen Eigenschaften fluoreszierender Moleküle werdet ihr biologische Proben, Materialien und Zellen in einem neuen Licht sehen können. Dies eröffnet uns die Möglichkeit, die feinen Details des Lebens auf zellulärer und molekularer Ebene zu erkunden.

Darüber hinaus werde ich euch aktuelle Innovationen und aufstrebende Technologien vorstellen, die die Grenzen der Fluoreszenzmikroskopie weiter ausdehnen und Wissenschaftlern neue Möglichkeiten bieten, um noch tiefere Einblicke in die Welt des Sichtbaren. Ich werde euch anhand von eindrucksvollen Bildern und Beispielen die vielfältigen Anwendungen der Fluoreszenzmikroskopie zeigen. Von der Erforschung der Dynamik von Zellen und Organellen bis zur Verfolgung einzelner Moleküle in Echtzeit hat sich die Fluoreszenzmikroskopie zu einem unverzichtbaren Werkzeug in den Bereichen Biologie, Chemie und Materialwissenschaft entwickelt.

Annika Schott

Titel: DNA-Sequenzierung & DNA Data Storages

Abstract: Der individuelle Bauplan eines Menschen befindet sich in seiner DNA. Mit Hilfe der DNA-Sequenzierung kann dieser Bauplan entschlüsselt werden. Gemeinsam begeben wir uns auf eine Reise zu den Grundlagen der Biologie, ergründen die Proteinbiosynthese und verstehen, wie die Technologie des Next Generation Sequencing (NGS) funktioniert. Zudem werfen wir einen Blick auf die Zukunft, die uns durch synthetische Biologie bevorsteht. Und was hat eigentlich die DNA mit Netflix gemeinsam?

Sarah-Maria Scheid

Titel: Climate Smart Agriculture

Abstract: Es wird immer wärmer und trockener. Wie ernähren wir die Welt in der Zukunft? Dürren und Starkregenereignisse gehören mittlerweile zu unserem Alltag. Daher leiden viele Landwirte unter Ernteaussfällen und hohen finanziellen Verlusten. Wir werden uns gemeinsam anschauen welche Möglichkeiten es gibt, in Zukunft eine resiliente und dem Klima angepasste Landwirtschaft zu ermöglichen. Dazu werden wir lernen welche Auswirkungen die heutige Landwirtschaft auf das Klima hat, mit welchen

Problemen die Landwirtschaft in Zukunft zu kämpfen hat und welche alternativen Bewirtschaftungsmethoden es gibt. Natürlich haben wir jederzeit Gelegenheit für Diskussion und Fragen. Ich freue mich auf deine Teilnahme :)

Session IV (Samstag, 04.11.)

Sebastian Schreiber (Onlinevortrag)

Titel: Workshop Hacking

Abstract: Sebastian Schreiber, Gründer und Geschäftsführer des IT-Sicherheitsunternehmens SySS GmbH in Tübingen, zeigt in einem Live-Hacking anschaulich, wie IT-Netze übernommen, Passwörter geknackt und Daten abgezogen werden können. Er führt vor, wie in Webshops Preise manipuliert und bei SMS-Absender gefälscht werden können. Mit Angriffen gegen USB, Funktastaturen, Mäuse und Presenter sowie Antivirenprogramme macht er auf die Anfälligkeit von IT im täglichen Gebrauch aufmerksam.

Christine Selhuber-Unkel

Titel: Biophysics-inspired biomaterials science

Vincent Enders

Titel: Forschungsreisen: was macht man da eigentlich?

Abstract: Alles begann mit einem roten Auto und drei Physikern, die den Sonnenaufgang im Death Valley bewunderten. Meiner damaligen amerikanischen Universität war nämlich aufgefallen, dass es günstiger war, drei Personen mit dem Auto quer durch die Staaten zu schicken als einen Physiker mit dem Flugzeug. Und so durfte ich – obwohl ich eigentlich keine Ahnung vom Thema hatte – direkt einmal mit auf meine erste Konferenz; ausgerechnet auch noch in San Francisco. In den letzten Jahren habe ich dann einige ernstzunehmender Reisen im Dienste der Wissenschaft gemacht. Ich habe sowohl in den USA (bei der NASA) und in Japan Messgeräte zum Atmosphärenmonitoring installiert und betreut. Dabei hat vieles funktioniert, allzu oft nahmen die Forschungsreisenden aber auch die Abzweigung zum nächsten Baumarkt. Ich werde euch also viele Geschichten zu einem Observatorium in den kalifornischen Bergen, japanischen Autofrachtern, Arbeit am Strand von Santa Monica und endlos langen Zollformularen erzählen. Und solltet ihr gerade eure eigene Forschungsreise vorbereiten oder von einer solchen träumen: ein paar Tipps wird es definitiv auch geben.

Frederik Dunschen

Titel: Vortrag/Workshop: Athmosphärisches Fallkapselprojekt "Daedalu 2" und studentische Raumfahrtexperimente

Abstract: Wolltest du schon mal ein Experiment auf einer Rakete fliegen? Oder einem Höhenforschungsballon? In einem Fallturm oder Parabelflug ausprobieren? Frederik stellt euch die verschiedenen Möglichkeiten und Programme für studentische Raumfahrtexperimente vor. Anhand des Projektes Daedalus2, einem Testsystem zum langsamen Landen ohne Fallschirm aus der Atmosphäre, dass im April auf der Rexus29 Rakete geflogen ist, zeigt er, wie ein studentisches Raumfahrtexperiment aussehen kann, welche Bereiche und Hürden es gibt und warum öfter mal alles brennt.

Session V (Samstag, 04.11.)

Martina Forstreuter-Klug

Titel: Workshop: Der unprofessionelle/spontane improvisierte Science Slam

Niklas Wendel

Titel: Weltraumschrott, Nachhaltigkeit im All und das Projekt DEBRIS

Abstract: „Raumfahrt“ ist ein Begriff, der wohl bei uns allen Assoziationen wecken. „Nachhaltigkeit“ gehört in der Regel aber nicht zu diesen Assoziationen. Und tatsächlich wurde sie, wie in vielen anderen Industrien, anfänglich vernachlässigt. Die offensichtlichste Folge dieses Verhaltens ist das heutige Problem des Weltraumschrotts für das es (noch) keine skalierbare Lösung gibt. Gleichzeitig expandiert die Raumfahrt in allen Teilbereichen: Es gibt immer mehr aufkommende Megakonstellationen für Kommunikation und Erdbeobachtung, ein verstärktes politisches Interesse an Mond und Mars und der Zugang zum All wird durch Microlauncher und SpaceX immer weiter demokratisiert.

Doch für eine langfristige und nachhaltige Zukunft im All Bedarf es zwangsläufig einer kosteneffektive und skalierbare Lösung des Weltraumschrottproblems. Aus dieser Motivation heraus entstand aus einer Gruppe von juFORUM-Mitgliedern das Projekt DEBRIS (DEorbiting BRoken stuff In Space), welches die Entwicklung dieser Lösung zum Ziel hat. Da es sich um ein stark multidisziplinäres Problem handelt wird der Vortrag gleichermaßen auf die technischen und organisatorischen/politischen Herausforderungen einer Lösung eingehen, verschiedene internationale Projekte auf dem Gebiet darstellen und einen Blick auf Vergangenheit und Zukunft des Projekts werfen.

Thorsten Kreissig

Titel: KI – Der Elefant im Porzellanladen der Creative Industries

Abstract: Die Klimakrise und der Impact von KI sind die beiden fiesen und unnachgiebigen Gamechanger der 2020er Jahre, die unseren eher behäbigen Umgang mit Lösungsentwicklungen auf allen gesellschaftlichen Ebenen herausfordern. Seit ChatGPT Texte und Midjourney Bilder schneller, billiger und oft auch in besserer Qualität als selbst gut ausgebildete Fachleute produzieren, verändern sich die Arbeitsmärkte in den Creative Industries in nie gekannter Geschwindigkeit. Auch Ausbildungsgänge müssen sich anpassen, um die Herausforderungen aber auch mögliche Chancen und Potenziale durch KI-Tools nicht nur in der Medienproduktion zu adressieren. Der Vortrag gibt einen ebenso unterhaltsamen wie erschreckenden Einblick in die vielen Dimensionen dieser Challenges.

Thilo Molitor

Titel: Tanzkurs – Part 1

Abstract: Du möchtest auf unserem Ball tanzen, aber dein letzter Tanzkurs ist schon etwas her? Oder hattest du vielleicht noch nie einen? Dann bist du bei uns genau richtig. Wir werden dir in diesem Workshop alle Grundlagen beibringen, um mit Disco Fox, Chachacha, Walzer oder Rumba die Tanzfläche zu rocken. Wenn die Zeit es zulässt, werden wir eventuell auch noch ein wenig in Salsa reinschnuppern. Komm vorbei, schwing das Tanzbein und entdecke die Freude, die Tanzen mit sich bringt.

Session VI (Samstag, 04.11.)

Thomas Pottharst

Titel: Ethik in den Wissenschaften – eine Einführung für die Praxis

Abstract: Fragen der Ethik sind heute selbstverständlicher Bestandteil der Forschung – sei es bei Anträgen, Publikationen oder in damit verbundenen gesellschaftlichen Debatten. Worum geht es bei „Ethik“ in der Forschung? Der Workshop führt in die Hintergründe und konzeptionellen Grundlagen der Ethik in den Wissenschaften ein. Dann wollen wir gemeinsam anhand von Beispielen aus der Praxis diskutieren, wie ethische Reflexion Forschung nicht – wie oft gedacht – einschränken, sondern vielmehr motivieren, bereichern und verbessern kann.

Ursula Gude

Workshop: Promotion Ja oder Nein?

In dem Workshop geht es um die Frage: „Möchte ich promovieren?“.

Folgende Fragen werden wir beleuchten:

- Lohn sich eine Promotion überhaupt?
- Was gibt es für Motive für oder auch gegen eine Promotion?
- Was ist mir wichtig?

Dazu werden wir verschiedene Übungen durchführen, die Dich näher zur Antwort bringen. Bitte bringe dafür Stift und Papier mit. In dem Workshop geht es um Dich, um Deine Bedürfnisse und Deine Wünsche. Weiterhin wirst Du in Deiner Promotionsfrage einen kleinen oder eventuell einen großen Schritt weiterkommen. Ich freue mich auf Dich! Deine Ursula

Thilo Molitor

Titel: Tanzkurs – Part 2

Abstract: Du möchtest auf unserem Ball tanzen, aber dein letzter Tanzkurs ist schon etwas her? Oder hattest du vielleicht noch nie einen? Dann bist du bei uns genau richtig. Wir werden dir in diesem Workshop alle Grundlagen beibringen, um mit Disco Fox, Chachacha, Walzer oder Rumba die Tanzfläche zu rocken. Wenn die Zeit es zulässt, werden wir eventuell auch noch ein wenig in Salsa reinschnuppern. Komm vorbei, schwing das Tanzbein und entdecke die Freude, die Tanzen mit sich bringt.