



Frühlings-Uni 2025 Programm

14. bis 17. April 2025 | girls* only

Für Schülerinnen* der Mittel- und
Oberstufe!





Frühlings-Uni 2025

Das MINT-Schnupperstudium für Schülerinnen* der Mittel- und Oberstufe!

Du hast Interesse an MINT (Mathe, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) und bist Schülerin* der Mittel- oder Oberstufe? Dann mach mit beim MINT-Schnupperstudium der Universität Paderborn in der ersten Woche der Osterferien. Bei der Frühlings-Uni hast du die Möglichkeit, eine Woche lang „echte Uni-Luft“ zu schnuppern, zahlreiche Fragen rund ums Studium zu stellen und das Studierendenleben näher kennenzulernen. Wir bieten dir in dieser Woche spannende Vorlesungen und interaktive Workshops aus dem MINT-Bereich an, an denen du teilnehmen und MINT einfach ausprobieren kannst.

Anmeldung unter: www.upb.de/fgi/freuhlings-uni

 05251/60 3070

 fgi@upb.de

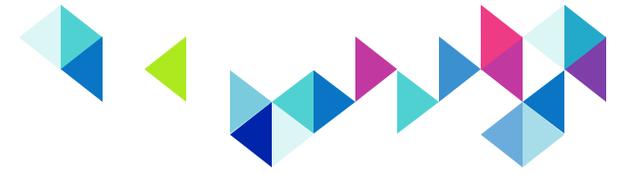
 www.upb.de/fgi

 [fgi_lookupb](https://www.instagram.com/fgi_lookupb)

Veranstaltungsübersicht



Zeitslot	Mo, 14.04.2025 Mathematik, Chemieingenieurwesen		Di, 15.04.2025 Physik, Chemie		Mi, 16.04.2025 Informatik, Wirtschaftsinformatik		Do, 17.04.2025 Maschinenbau, Elektrotechnik		
07.30 – 08.00	Anmeldung		Anmeldung						
08.00 – 09.00	R0 Eröffnung		R2 Campustour		Anmeldung [08.30 – 09.00 Uhr]		Anmeldung [08.30 – 09.00 Uhr]		
09.15 – 10.45	M1 Von Chaos zu Ordnung: Sortieralgorithmen	CIW2 Kleine Teilchen – große Wirkung: Nanotechnologie im Spannungsfeld zwischen Nutzen und Risiken	P1 Das Licht entschlüsseln: Baue dein eigenes Handyspektrometer	C2 Chemistry for future? Nachhaltigkeitsproblemen auf der Spur	I1 KI – dem Mythos auf der Spur	WI2 Fragen richtig stellen vs. die richtigen Fragen stellen	MB1 Kunststoff in Form gebracht	MB2 Maschine steht, was tun?	ET2 Nachrichten vom Mond - Wie man Astronauten mit maschinellem Lernen besser versteht
10.45 – 11.15	Raumwechsel in Begleitung								
11.15 – 12.45	CIW1 Schnaps ist keine Lösung, sondern ein Destillat	M2 Optimale Routen für die Paderborner Müllabfuhr	C1 Leuchtende Chemie – Das Farbenspiel mit der Lumineszenz	P2 Was man mit dem Laser alles rausfinden kann: Wie viel Speicher hat eine CD?	WI1 Datenanalyse in sozialen Netzwerken und interaktive Demonstration von Social Virtual Reality Einsatzmöglichkeiten	I2 Goethe trifft Shakespeare: Computergestützte Analyse literarischer Texte	ET1 Das kleinste Radar der Welt	MB3 Crash, bum, bang! Wie Bauteile dynamisch getestet werden!	
13.00 – 14.00			R3 meetMINT-Messe						
14.00 – 15.00	R1 Grundkurs Studium – Alles, was ich übers Studieren wissen muss.						R5 Lötprojekt		
15.00 – 17.00					R4 Universität im Blick: Einblicke und Ausblicke		R6 Round Table [15.30 – 17.00 Uhr]		



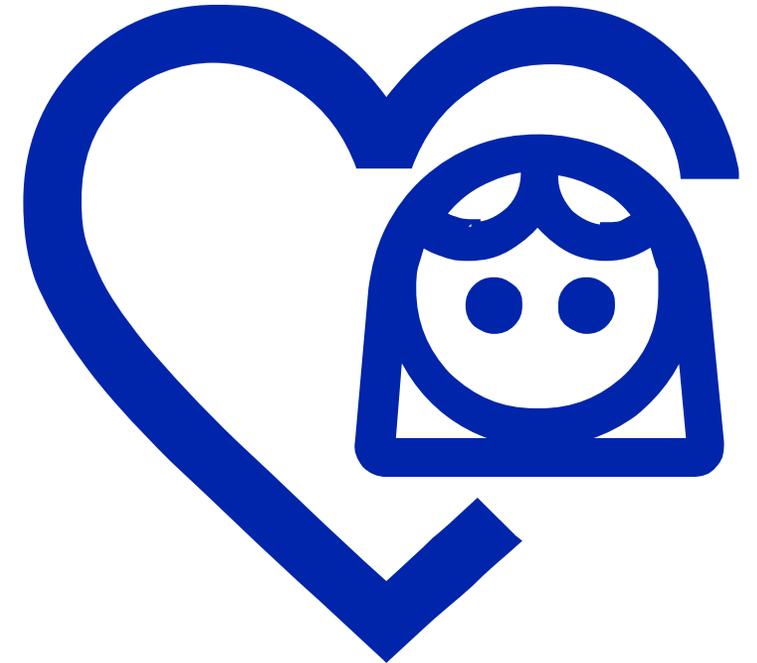
Anmeldung

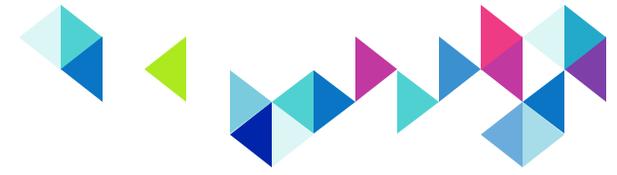
Mo., 14.04.2025 – Do., 17.04.2025 | Mittelstufe + Oberstufe

Bevor es los geht: Meldet euch bitte bei uns an!

Hier bekommt ihr alle Unterlagen, die ihr für eure Teilnahme an der Frühlings-Uni benötigt.

Unser Treffpunkt ist im Bibliotheksfoyer.





Rahmenprogramm

R0 Eröffnung

Mo., 14.04.2025 | 08.00 – 09.00 Uhr | Mittelstufe + Oberstufe | Präsenz

Wir möchten dich an der Universität Paderborn gebührend begrüßen und uns gemeinsam mit dir auf die kommende Woche einstimmen! Damit du gut vorbereitet in dein MINT-Schnupperstudium starten kannst, bekommst du hier alle wichtigen Informationen rund um Abläufe, Treffpunkte und Ansprechpersonen. Außerdem hast du die Möglichkeit all deine offenen Fragen loszuwerden. Vielleicht hast du dich auch schon mal gefragt, wieso es ein Format für „girls* only“ gibt? Auch darüber möchten wir bei der Eröffnung mit euch sprechen. Also komm vorbei und schau dir an, was dich bei der Frühlings-Uni erwartet!



R1 Grundkurs Studium – Alles, was ich übers Studieren wissen muss

Mo., 14.04.2025 | 14.00 – 15.00 Uhr | Mittelstufe + Oberstufe | Präsenz

Du erfährst alles Wichtige rund ums Studium: den Ablauf, das Bewerbungsverfahren, die Kosten und mögliche Finanzierungswege. Außerdem geben wir dir hilfreiche Tipps, wie du den passenden Studiengang für dich findest.

R2 Campustour

Do., 15.04.2025 | 08.00 – 09.00 Uhr | Mittelstufe + Oberstufe | Präsenz

Du bist neugierig, wie die Universität Paderborn von innen aussieht und willst den Alltag der Studierenden kennenlernen? Dann komm mit! Bei der Campustour zeigt dir ein:e Student:in die wichtigsten Orte der Universität: die Bibliothek, die verschiedenen Hörsäle, den Copyshop und vieles mehr. Wir freuen uns darauf, mit dir die Universität zu erkunden!



R3 meetMINT-Messe

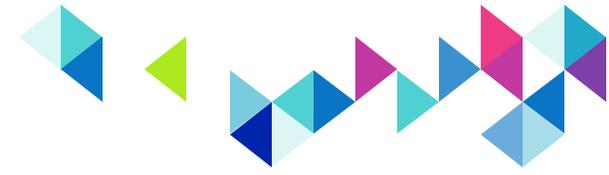
Di., 15.04.2025 | 13.00 – 15.00 Uhr | Mittelstufe + Oberstufe | Präsenz

Du möchtest MINT studieren, weißt aber noch nicht, welcher Studiengang der richtige für dich ist?

Dann ist die MINT-Messe an der Universität Paderborn genau das Richtige für dich! Hier hast du die einzigartige Gelegenheit, mehr über die verschiedenen MINT-Studiengänge zu erfahren und herauszufinden, welcher am besten zu deinen Interessen und Zielen passt.

Lass dich von spannenden Anwendungsbeispielen inspirieren, die dir einen praktischen Einblick in die Fachgebiete bieten. Die Fachschaften stellen dir ihre Studiengänge vor und helfen dir, die Vielfalt der MINT-Welt besser zu verstehen. Und das Beste: Du kannst direkt mit Studierenden der MINT-Fächer ins Gespräch kommen! Sie berichten aus ihrem Studienalltag und verraten dir, warum es so viel Spaß macht, an der Universität Paderborn MINT zu studieren.

Nutze die Chance, alle deine Fragen zu stellen und dich umfassend über deine Studienmöglichkeiten zu informieren!



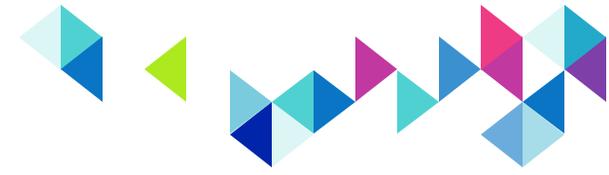
R4 Universität im Blick: Einblicke und Ausblicke

Mi., 16.04.2025 | 14.00 – 17.00 Uhr | Mittelstufe + Oberstufe | Präsenz

Hast du Lust, einen Blick hinter die Kulissen unserer Universität zu werfen?

Dann sei dabei bei unserer Veranstaltungsreihe „Universität im Blick: Einblicke und Ausblicke“! In dieser Reihe hast du die Möglichkeit, bei einem wechselnden Angebot moderne Laborräume, kreative Werkstätten und innovative Projekte zu entdecken, die von unseren Studierenden und Forschenden realisiert werden.

Nutze die Gelegenheit, dich von den vielfältigen Möglichkeiten inspirieren zu lassen, mehr über die praktischen Aspekte des Studiums zu erfahren und deine Fragen direkt vor Ort zu stellen. Wir freuen uns darauf gemeinsam mit dir spannende Bereiche der Universität zu erkunden!



R5 Lötprojekt

Do., 17.04.2025 | 14.00 – 15.00 Uhr | Mittelstufe + Oberstufe | Präsenz

Hast du Lust, mit deinen eigenen Händen etwas zu erschaffen?

Dann mach mit bei unserem spannenden Lötprojekt! Hier bekommst du die Gelegenheit, deine technischen Fähigkeiten zu erweitern. Du wirst lernen, wie man präzise und sicher lötet, und gleichzeitig neue, kreative Lösungen für technische Herausforderungen entwickeln.

Egal, ob du bereits ein bisschen Erfahrung beim Basteln hast oder ganz neu in der Welt der Elektronik bist, hier kannst du alles ausprobieren und deine Fähigkeiten Schritt für Schritt ausbauen.



R6 Round-Table

Do., 17.04.2025 | 15.30 – 17.00 Uhr | Mittelstufe + Oberstufe | Präsenz

Bei unserem Round-Table hast du die Gelegenheit, mit inspirierenden Frauen* aus den MINT-Bereichen ins Gespräch zu kommen! Wir haben hierzu Vorbilder aus verschiedenen Fachgebieten eingeladen, mit denen du dich in persönlichen Gesprächen über ihren beruflichen Werdegang und ihre Erfahrungen austauschen kannst.

In diesem Setting laden wir dich ein, all deine Fragen zu stellen, die dich mit Blick auf ein Studium oder Beruf im MINT-Bereich vielleicht beschäftigen. Ziel dieser Veranstaltung ist es, dir Einblicke in verschiedene akademische und berufliche Wege zu geben und dich zu ermutigen, deine eigene Studien- und Berufswahl zu reflektieren.

Komm gern vorbei und nutze die Chance, von den Erfahrungen dieser Frauen* zu lernen und Inspiration für deine eigene Zukunft zu sammeln.



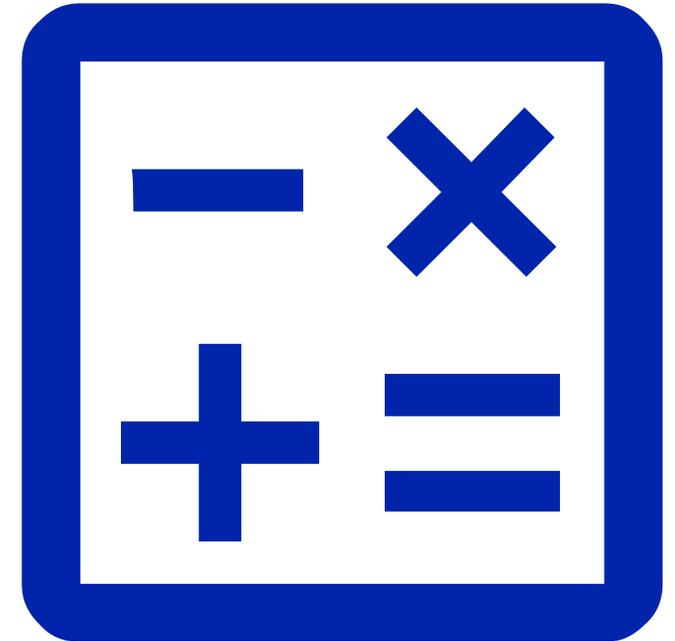
Mathematik

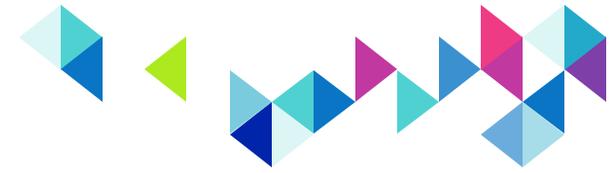
M1 Von Chaos zu Ordnung: Sortieralgorithmen

Mo., 14.04.2025 | 09.15 – 10.45 Uhr | Mittelstufe | Präsenz (Workshop)

Wie werden große Datenmengen wie zum Beispiel Google-Suchergebnisse nach ihrer Relevanz sortiert?

Sortieralgorithmen spielen eine wichtige Rolle bei der Datenverarbeitung. Wir entdecken gemeinsam die Welt der Sortieralgorithmen mit Fokus auf Bubblesort, Quicksort und Mergesort auf der Suche nach dem schnellsten Algorithmus.

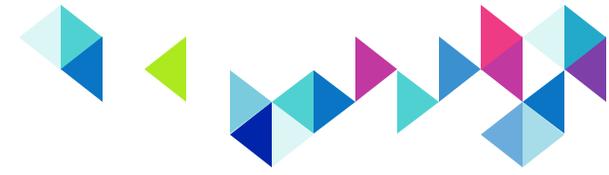




M2 Optimale Routen für die Paderborner Müllabfuhr

Mo., 14.04.2025 | 11.15 – 12.45 Uhr | Oberstufe | Präsenz (Vorlesung)

Seit vielen Jahren steigt das Pro-Kopf-Aufkommen von Haushaltsabfall in Deutschland stetig an. Damit steigen auch die Kosten für die Paderborner Müllabfuhr kontinuierlich an. Um Zeit und Treibstoff einzusparen, können z.B. die Fahrtrouten für Müllwagen optimiert werden. Aber was ist eine optimale Route, und wie lässt sie sich mathematisch bestimmen? Dieser Frage, und warum Graphen nicht nur als Abrieb von Bleistiften äußerst nützlich ist, soll in der Vorlesung nachgegangen werden.

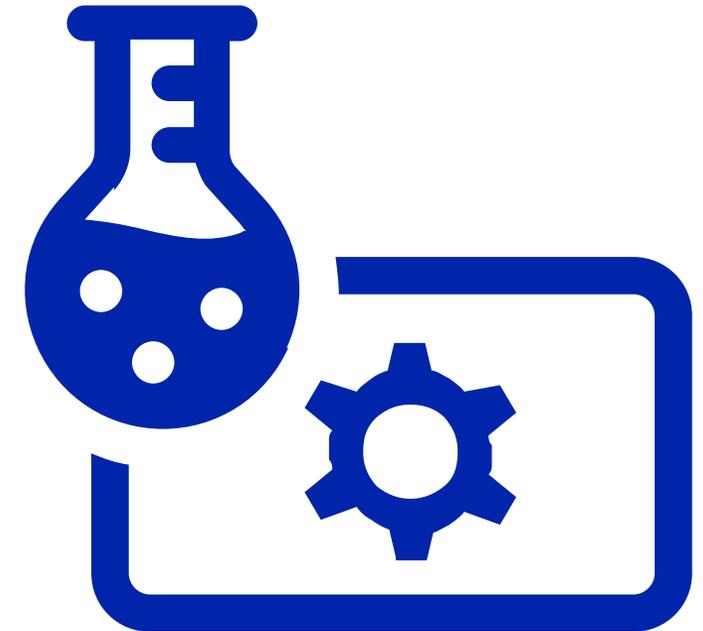


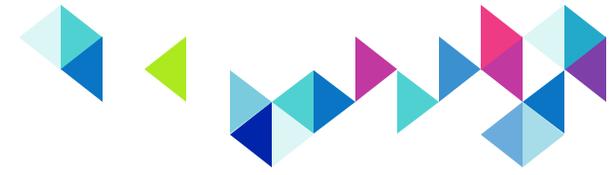
Chemieingenieurwesen

CIW1 Schnaps ist keine Lösung, sondern ein Destillat

Mo., 14.04.2025 | 11.15 – 12.45 Uhr | Mittelstufe | Präsenz (Workshop)

Die Destillation ist einer der ältesten und bis heute bedeutendsten Prozesse zur Trennung flüssiger Gemische. Am wichtigsten dürfte dabei die Destillation von Rohöl in seine Bestandteile (Benzin, Kerosin, Feuerzeuggas) sein. Der Allgemeinheit ist die Destillation aber vor allem in Form des „Schnapsbrennens“ bekannt. Im Workshop lernen die Teilnehmerinnen* im Experiment die Geheimnisse dieses Verfahrens kennen und lernen, wie aus Wein, nur unter Zugabe von etwas Wärme, „Hochprozentiges“ entsteht. Nebenbei werden wir die physikalischen Grundlagen der Destillation besprechen und uns die Anwendung im industriellen Maßstab anschauen.



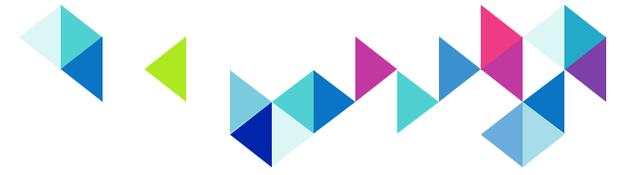


CIW2 Kleine Teilchen – große Wirkung: Nanotechnologie im Spannungsfeld zwischen Nutzen und Risiken

Mo., 14.04.2025 | 09.15 – 10.45 Uhr | Oberstufe | Präsenz (Vorlesung)

Winzig klein, aber voller Möglichkeiten – die Welt der Nanotechnologie! Entdecke, wie sich die Eigenschaften von Materialien auf Nanoebene völlig verändern und welche erstaunlichen Phänomene dabei auftreten.

Wir zeigen, wie diese Effekte genutzt werden, um innovative Produkte mit neuartigen Eigenschaften zu entwickeln. Gleichzeitig sprechen wir über mögliche Risiken und diskutieren, wie ein verantwortungsvoller Einsatz der Nanotechnologie gelingen kann. Abschließend können kleine Experimente zu dem Thema teilweise selbst durchgeführt werden.



Physik

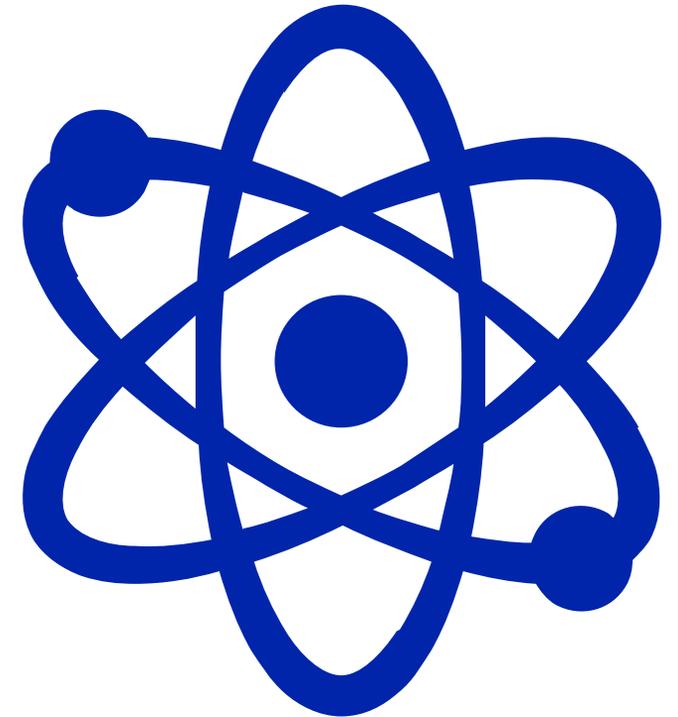
P1 Das Licht entschlüsseln: Baue dein eigenes Handyspektrometer

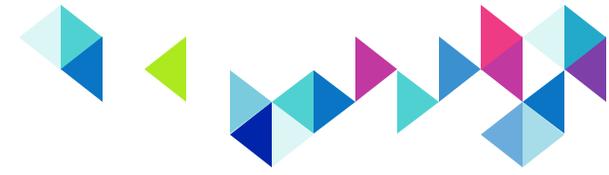
Di., 15.04.2025 | 09.15 – 10.45 Uhr | Mittelstufe | Präsenz (Workshop)

Woher wissen wir eigentlich so viel über weit entfernte Sterne und Himmelskörper?

Eine wichtige Rolle dabei spielt die Spektroskopie, also die Zerlegung und Beforschung von Licht. Auch in Laboren ist die Spektroskopie ein wichtiges Verfahren, zum Beispiel bei der Analyse von Materialien.

Warum? Das erfährst Du in diesem Workshop. Außerdem wirst Du dein eigenes Handyspektrometer bauen und ausprobieren.





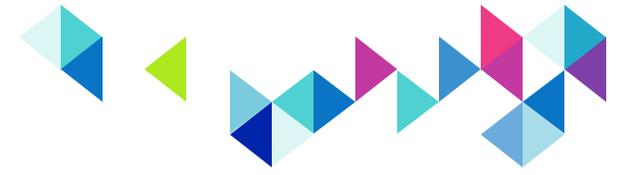
P2 Was man mit dem Laser alles rausfinden kann: Wie viel Speicher hat eine CD?

Di., 15.04.2025 | 11.15 – 12.45 Uhr | Oberstufe | Präsenz (Workshop)

CDs sind vielleicht nicht mehr so verbreitet wie vor einigen Jahren, aber trotzdem noch wichtige optische Datenträger. Und was bedeutet „optischer“ Datenträger?

Man kann das Ganze mit einem Laser analysieren.

Genau das wollen wir in diesem Workshop machen: Wir schauen uns zunächst an, wie ein Laser funktioniert, und anschließend nutzen wir unser Wissen (und ein bisschen Wellenoptik) um den Speicher einer CD (und einer DVD) zu bestimmen.



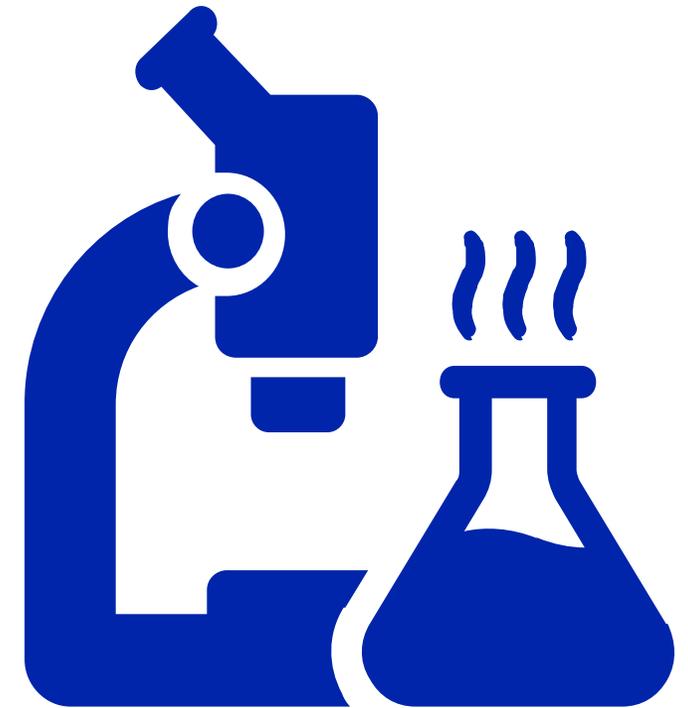
Chemie

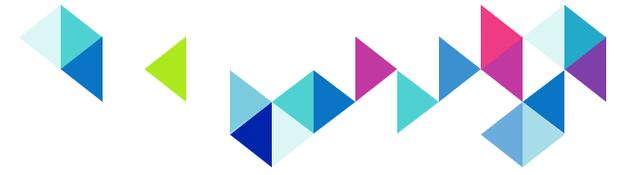
C1 Leuchtende Chemie – Das Farbenspiel mit der Lumineszenz

Di., 15.04.2025 | 11.15 – 12.45 Uhr | Mittelstufe | Präsenz (Workshop)

Was haben Textmarker, Geldscheine und Tonic Water gemeinsam?

Richtig! Sie alle können durch die Bestrahlung mit UV-Licht leuchten. Doch wie kommt es dazu? Die Antwort liegt auf der Ebene der kleinsten Teilchen. Diese Gegenstände enthalten Stoffe mit lumineszierenden Molekülen, die bei der Bestrahlung mit UV-Licht ein leuchtendes Farbspiel verursachen. Wie genau das funktioniert, besprechen wir in diesem Workshop. Dabei gehen wir nicht nur der Ursache der Lumineszenz auf den Grund, sondern gewinnen anhand von Experimenten lumineszierende Verbindungen aus verschiedenen Ausgangsstoffen und untersuchen ihre Eigenschaften.





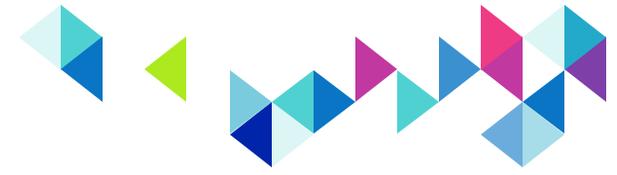
C2 Chemistry for future? – Nachhaltigkeitsproblemen auf der Spur

Di., 15.04.2025 | 09.15 – 10.45 Uhr | Oberstufe | Präsenz (Workshop)

Fridays for future, Klimaabkommen, CO₂-Steuer – Nachhaltigkeit ist eines der Top-Themen der heutigen Zeit.

Aber wie können Chemie und Nachhaltigkeit zusammenpassen? Kann Chemie dabei helfen, aktuelle Umweltdebatten zu verstehen?

In diesem Workshop soll die Rolle von Kohlenstoff und seinen Verbindungen (wie CO₂) in der Umwelt genauer untersucht werden. Der Kohlenstoffkreislauf soll Ausgangspunkt der Betrachtung sein und so die Funktion und Rolle des Elements in verschiedenen Lebensbereichen aufzeigen.



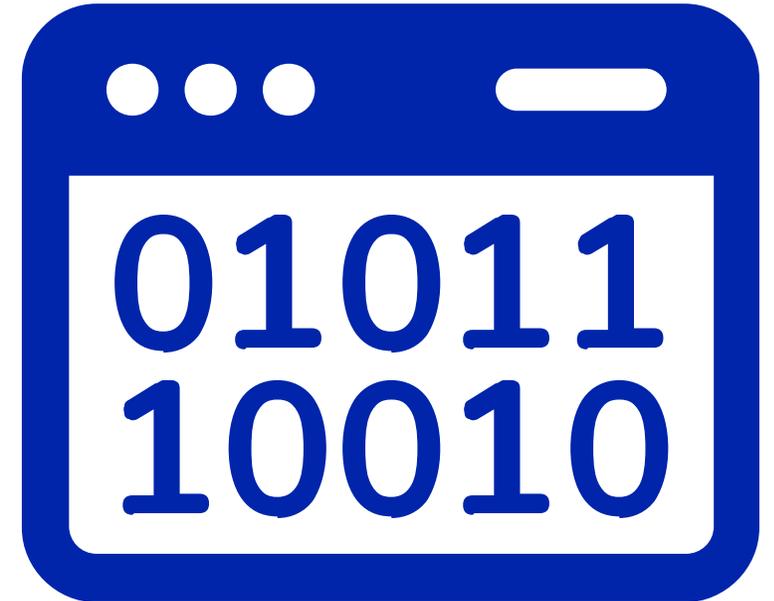
Informatik

I1 KI – dem Mythos auf der Spur

Mi., 16.04.2025 | 09.15 – 10.45 Uhr | Mittelstufe | Präsenz (Workshop)

Was ist eigentlich Künstliche Intelligenz?

In diesem Workshop gehen wir dieser Frage gemeinsam auf den Grund und tauchen in die faszinierende Welt der KI-Systeme ein. Dabei finden wir durch interaktive Spiele gemeinsam heraus, wie KI-Systeme lernen und arbeiten, wo wir dieser Technologie im Alltag begegnen und welche Gefahren sie mit sich bringen.



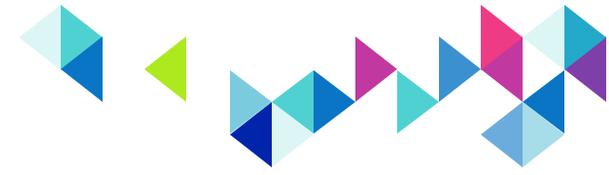


I2 Goethe trifft Shakespeare: Computergestützte Analyse literarischer Texte

Mi., 16.04.2025 | 11.15 – 12.45 Uhr | Oberstufe | Präsenz (Workshop)

Die Teilnehmenden erhalten einen Einblick in die automatisierte Verarbeitung natürlicher Sprache mit Hilfe der Programmiersprache Python. Dabei werden unter anderem Wortschatz, Satzlänge und Grammatik bekannter Literaten untersucht und verglichen.

Programmierkenntnisse sind nicht erforderlich.



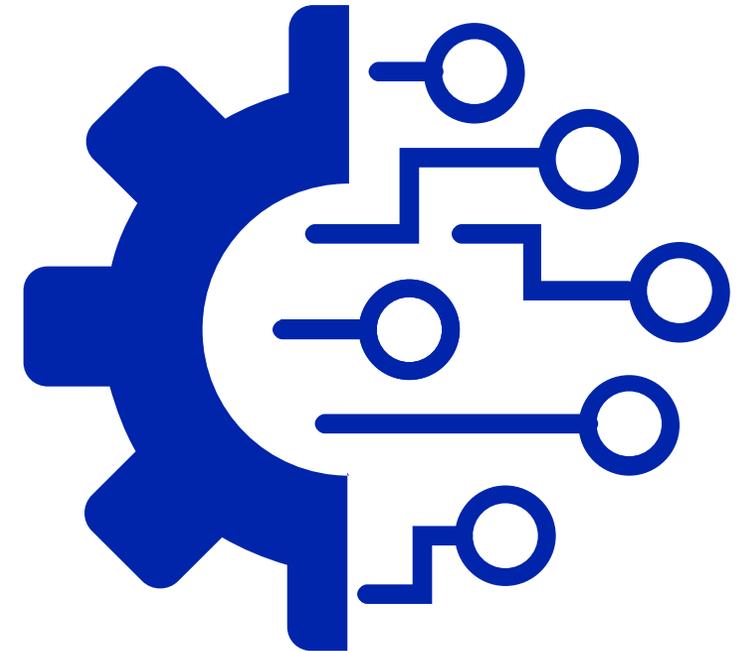
Wirtschaftsinformatik

WI1 Datenanalyse in sozialen Netzwerken und interaktive Demonstration von Social Virtual Reality Einsatzmöglichkeiten

Mi., 16.04.2025 | 11.15 – 12.45 Uhr | Mittelstufe | Präsenz (Workshop)

Nutzt du Facebook, Twitter oder WhatsApp? Viele nutzen diese und andere soziale Netzwerke täglich und hinterlassen dabei viele Daten.

In dem Workshop schauen wir uns, wie die Daten in sozialen Medien analysiert werden können und was wir aus den Daten lernen können. Wir schauen uns praktische Anwendungsbeispiele an, anhand denen ihr selber versuchen könnt, positive und negative Texte einzuordnen und Netzwerkstrukturen besser zu verstehen und zu interpretieren. Außerdem schauen wir uns eine Einführung in Social VR an, mögliche Einsatzszenarien und ihr könnt in Form eines Experiments die Technologie selbst austesten.



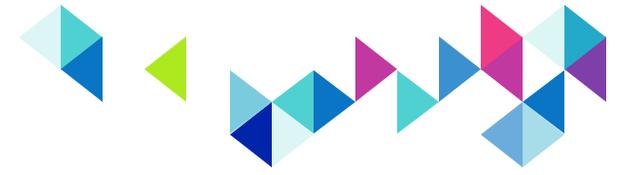


WI2 Fragen richtig stellen vs. die richtigen Fragen stellen

Mi., 16.04.2025 | 09.15 – 10.45 Uhr | Oberstufe | Präsenz (Workshop)

Wie liefert ChatGPT die besten Zusammenfassungen für mein Referat? Wie kann ich mit DALL-E Content für meinen Social Media generieren?

Auch wenn generative KI versucht, Menschen nachzuahmen, sind detaillierte Anweisungen erforderlich, um gute Ergebnisse zu erzielen. Diese Anweisungen, auch Prompts genannt, können häufig komplizierter als gedacht sein! In diesem Workshop über Prompt Engineering, lernst du wie du die geeigneten Formate, Ausdrücke, Wörter und Symbole auswählst. Hierfür werden wir uns zunächst mit der Funktionsweise generativer KI beschäftigen. Danach lernst du grundlegende Prompt Engineering Methoden kennen und wendest sie anschließend in einem Anwendungsfall praktisch an.



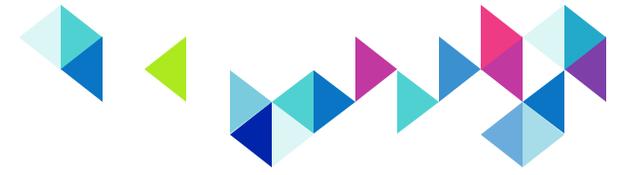
Maschinenbau

MB1 Kunststoff in Form gebracht – vom Granulat zum Produkt und zurück?

Do., 17.04.2025 | 09.15 – 10.45 Uhr | Mittelstufe | Präsenz (Vorlesung)

Kunststoffprodukte nehmen in der heutigen Zeit einen immer größer werdenden Stellenwert ein. Dies betrifft sowohl die Freizeitindustrie (z. B. Sportartikel) oder die Elektroindustrie (z. B. Handys, Tablets, Laptops) als auch Bereiche innerhalb der Automobilindustrie oder des Medizinsektors. Bei der Frühlings-Uni 2025 wird nicht nur erläutert, was überhaupt ein Kunststoff ist, sondern auch, wie ein Kunststoff durch unterschiedliche Verfahren (z.B. Extrudieren, Spritzgießen oder 3D-Druck) die Form bekommt, die er für die einzelnen Anwendungen benötigt. Ein nachhaltiger Einsatz von Kunststoffen ist jedoch nur gegeben, wenn die Produkte am Ende ihres Produktlebenszyklus recycelt werden und das Rezyklat in neuen Produkten eingesetzt wird. Dementsprechend ist das Recyclen von Kunststoffen ein elementarer Bestandteil der Kunststoffverarbeitung.



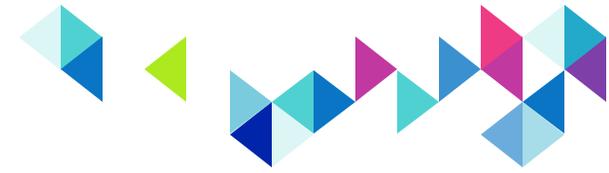


MB2 Maschine steht, was tun? Reparatur der Zukunft mit virtueller Realität erleben!

Do., 17.04.2025 | 09.15 – 10.45 Uhr | Mittelstufe | Präsenz (Workshop)

Kennt ihr das Problem, dass ein Gerät ausfällt und repariert werden muss?

Ein Maschinenstillstand kann für Unternehmen dramatische Folgen haben. Bei uns erfahrt ihr, wie Virtual Reality (VR) und Augmented Reality (AR) in der Produktentstehung genutzt werden – mit eurem eigenen Smartphone, und mit professionellen Brillen. Ihr lernt AR-Anwendungen zur Unterstützung einer Reparatur über Mini-Games kennen. Ihr platziert beispielsweise Maschinen im Raum oder findet defekte Bauteile in einer Maschine. Zusätzlich experimentiert ihr mit VR- und AR-Brillen, wie wir sie in unserer Forschung mit ganz unterschiedlichen Unternehmen einsetzen.

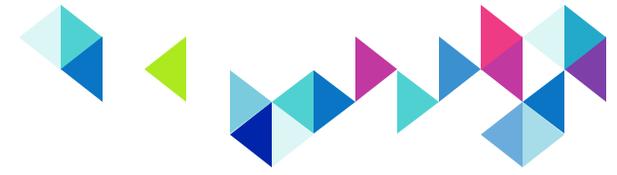


MB3 Crash, bum, bang! Wie Bauteile dynamisch getestet werden!

Do., 17.04.2025 | 11.15 – 12.45 Uhr | Oberstufe | Präsenz (Workshop)

Jede:r von uns ist täglich mit einem Kraftfahrzeug unterwegs. Sei es in einem Auto, einem Bus oder auch in der Bahn. Nur wenige machen sich wirklich Gedanken darüber, wie viel Forschungs- und Entwicklungsarbeit in jeder einzelnen Komponente der Struktur steckt, um diesen Mobilitätsansprüchen gerecht zu werden. Jedes Detail ist durchdacht und zahlreiche Schadensszenarien durchgespielt. Ganz entscheidend dabei sind u.a. die Crashsimulationen und tatsächlich durchgeführten Crashversuche.

In diesem Workshop wird zunächst in einem Vortrag darauf eingegangen, wie die (Crash-) Anforderungen an ein Automobil aussehen und wie eine Komponente ausgelegt werden kann. Anschließend wird eine ausgewählte Struktur im praktischen Laborversuch an einem Fallturmprüfstand zerstört und die Ergebnisse werden diskutiert.

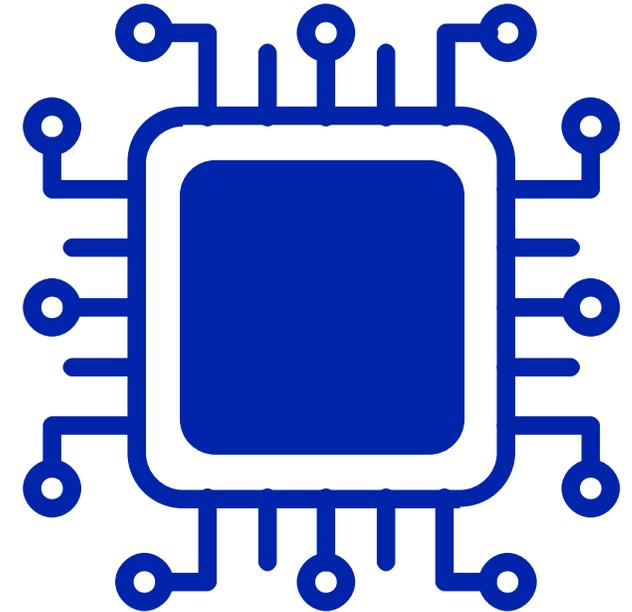


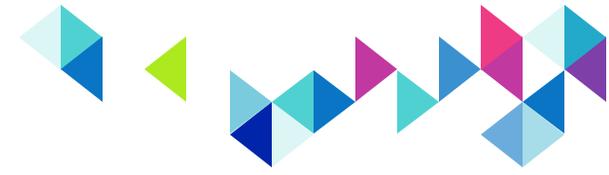
Elektrotechnik

ET1 Das kleinste Radar der Welt

Do., 17.04.2025 | 11.15 – 12.45 Uhr | Mittelstufe | Präsenz (Vorlesung)

Mikrochips sind miniaturisierte elektronische Systeme, die in immer mehr Gegenstände des täglichen Lebens eingebaut werden – von Smartphones und Computern über Spielzeuge bis hin zu Kaffeemaschinen. In der Forschung wird angestrebt, immer mehr Funktionen mit Mikrochips zu realisieren, da sie klein und kostengünstig sind. In dieser Vorlesung wird erklärt, wie ein Mikrochip aufgebaut ist und wie ein miniaturisiertes Radarsystem funktioniert, das an der Uni Paderborn entwickelt wurde. Außerdem könnt ihr live testen, wie das Radar blinden Menschen Orientierung gibt.





ET2 Nachrichten vom Mond - Wie man Astronauten mit maschinellem Lernen besser versteht

Do., 17.04.2025 | 09.15 – 10.45 Uhr | Oberstufe | Präsenz (Vorlesung)

Maschinelles Lernen ist derzeit das beherrschende Thema in der Signalverarbeitung. In einem interaktiven Vortrag werden wir diese Technologie näher beleuchten. Audiobeispiele von der ersten Mondlandung und aktuelle Experimente aus unserer Forschung geben einen Eindruck von den Möglichkeiten und den Hindernissen auf dem langen Weg zur künstlichen Intelligenz in der Signalverarbeitung.