

# PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

25. April 2022 || Seite 1 | 4

## MINT-Berufe bei Fraunhofer: Labs und Live-Stream Mathe ins- $\pi$ -riert nicht nur am Girls Day

**Noch immer sind Frauen in Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik (MINT) unterrepräsentiert; das zu ändern, ist ein Ziel des bundesweiten Girl's Days. Am 28. April können sich Mädchen bei Fraunhofer in verschiedenen digitalen Workshops und Livestreams ausprobieren, spannende Berufe kennenlernen und in direkten Kontakt mit Wissenschaftlerinnen treten. Natürlich zeigen auch Forscherinnen des Fraunhofer-Instituts für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM ihre spannenden Arbeitsgebiete. Ins- $\pi$ -riration kommt auch von der aus Kaiserslautern stammenden Youtuberin Susanne Scherer alias MathemaTrick.**

MINT-Berufe sind kreativ und bieten viel Gestaltungsfreiraum. Außerdem macht es Spaß, Dinge zum Laufen zu bringen. Trotzdem finden Männer eher den Weg in diese Berufe als Frauen. Dem wollen acht Institute des Fraunhofer IUK-Verbunds entgegenwirken mit besonderen Angeboten am Berufsorientierungstag für Mädchen. Zwar werden nur virtuelle Türen geöffnet, dennoch ist das Programm vielfältig, interaktiv und persönlich: Wissenschaftlerinnen stellen ihren Arbeitsplatz vor, eine virtuelle Schnitzeljagd führt die Teilnehmerinnen zu den einzelnen Labs und die Influencerin Susanne Scherer beantwortet Fragen, u.a. zum Mathestudium oder zur Verbindung zwischen Mathe und Musik. Als MathemaTrick zeigt sie auf ihrem Kanal inzwischen fast 220.000 Abonent:innen die Welt der Mathematik und hilft mit Lernvideos.

### Die Mathematik in der Maske

Was mit Mathematik beruflich alles möglich ist, illustrieren die Labs des Fraunhofer ITWM: Vier Forscherinnen zeigen den Schülerinnen, wie unterschiedlich MINT-Arbeitsplätze allein schon in einem einzigen Institut sein können. Den Anfang macht Dr. Henrike Stefani im Eröffnung-Talk, gefolgt von Prof. Dr. Simone Gramsch, die das von ihr mitentwickelte Tool FIDYST vorstellt.

FFP2-Masken bestehen aus Fasern, die nicht gewebt, sondern in einem turbulenten Luftstrom übereinandergelegt werden – und zwar sehr schnell. Damit die FFP2-Maske ihre Aufgabe erfüllen kann, müssen die abgelegten Fäden gleichmäßig verteilt sein. Wie Mathematik die Optimierung von Masken unterstützt, erläutert Simone Gramsch in einer Live-Session von 11 bis 12 Uhr. Sie hat viele Jahre als wissenschaftliche Mitarbeiterin die Software FIDYST mitentwickelt am Fraunhofer ITWM und lehrt mittlerweile an der Hochschule Frankfurt.

## **Mathematik im Fahrzeug**

Nicht nur in Masken, auch in Fahrzeugen steckt jede Menge Mathematik – ob bei der optimalen Verlegung von Kabeln und Schläuchen im engen Motorraum oder der Entwicklung von Fahrassistenzsystemen. »Hier setzen wir unseren Fahr Simulator RODOS ein«, erklärt die Ingenieurin Dr. Vanessa Dörlich. »Damit die Fahrerin oder der Fahrer im Simulator einen realistischen Eindruck erhält, wird die Umgebung in der Kuppel visualisiert. Um Wechselwirkungen zwischen Mensch und Umgebung realitätsnah untersuchen zu können, stecken in all unseren technischen Komponenten mathematische und physikalische Modelle.«

---

### **PRESSEINFORMATION**

25. April 2022 || Seite 2 | 4

---

## **Besser durch Pfützen dank Mathematik**

Eine andere Art der Interaktion zwischen Fahrzeug und Umgebung lernen die Schülerinnen im nächsten Lab kennen: Wie spritzt eigentlich das Wasser, wenn man mit dem Auto durch eine große Pfütze fährt? Und wie läuft es an der Karosserie wieder ab? Die Antworten auf diese (sicherheitsrelevanten) Fragen gibt das Simulations-Tool MESHFREE, das Wassertropfen sehr genau abbilden kann. »Aber nicht nur das: Wir können auch genau berechnen, was beim Mischen oder Rühren von Sand, Kies und Getreide passiert«, sagt Projektleiterin Dr. Almut Eisenräger.

## **Mathematik findet Risse im Beton**

Das letzte Lab ist eine autofreie Zone. Es widmet sich Beton bzw. Rissen in diesem Baustoff. Sobald sie entstehen, verliert der Beton an Stabilität. Doch oft sieht man diese Risse nicht von außen; hier hilft die Computertomographie, denn sie erlaubt den Blick ins Innere: Was passiert in einem Bauteil, wenn es mechanischen Belastungen ausgesetzt ist? An welcher Stelle entstehen Risse? Wie sind diese beschaffen? Wie wachsen sie bei zunehmender Belastung?

»Auch im Beantworten dieser Fragen steckt Mathematik«, sagt Dr. Henrike Stefani, stv. Leiterin der Abteilung Bildverarbeitung. »Wir entwickeln eine Analysesoftware für die Computertomographie, die schon feinste Strukturveränderungen in Betonbauteilen sichtbar macht.«

Der Girls' Day@Fraunhofer findet am Donnerstag, den 28. April 2021 von 10 Uhr bis ca. 14 Uhr online statt. Das Angebot richtet sich an Schülerinnen zwischen zehn und 17 Jahren. Gerne können sich auch ganze Klassen anmelden.

Der Link zur Anmeldung: <https://www.iuk.fraunhofer.de/girlsday2022>



Virtuelle Inspiration für MINT-Berufe gibt es am 28. April. ©Fraunhofer IUK

## Pressekontakt

**Ilka Blauth**

Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM

Fraunhofer-Platz 1

67663 Kaiserslautern

Telefon +49 631 31600-4674

[presse@itwm.fraunhofer.de](mailto:presse@itwm.fraunhofer.de)

[www.itwm.fraunhofer.de](http://www.itwm.fraunhofer.de)

## Über das Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM

Das Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM in Kaiserslautern zählt zu den größten Forschungsinstituten für angewandte Mathematik weltweit. Wir sehen unsere Aufgabe darin, die Mathematik als Schlüsseltechnologie weiterzuentwickeln und innovative Anstöße zu geben. Unser Fokus liegt auf der Umsetzung mathematischer Methoden und Technologie in Anwendungsprojekten und ihre Weiterentwicklung in Forschungsprojekten. Das enge Zusammenspiel mit Partnern aus der Wirtschaft garantiert die hohe Praxisnähe unserer Arbeit.

Deren integrale Bausteine sind Beratung, Umsetzung und Unterstützung bei der Anwendung von Hochleistungsrechnertechnologie und Bereitstellung maßgeschneiderter Software-Lösungen. Unsere verschiedenen Kompetenzen adressieren ein breites Kundenspektrum: Fahrzeugindustrie, Maschinenbau, chemische Industrie, Energie und Finanzwirtschaft. Dieses profitiert auch von unserer guten Vernetzung, beispielsweise im Leistungszentrum Simulations- und Software-basierte Innovation.

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR TECHNO- UND WIRTSCHAFTSMATHEMATIK ITWM****Über die Fraunhofer-Gesellschaft**

Die Fraunhofer-Gesellschaft mit Sitz in Deutschland ist die weltweit führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung. Mit ihrer Fokussierung auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien sowie auf die Verwertung der Ergebnisse in Wirtschaft und Industrie spielt sie eine zentrale Rolle im Innovationsprozess. Als Wegweiser und Impulsgeber für innovative Entwicklungen und wissenschaftliche Exzellenz wirkt sie mit an der Gestaltung unserer Gesellschaft und unserer Zukunft. Die 1949 gegründete Organisation betreibt in Deutschland derzeit 76 Institute und Forschungseinrichtungen. Mehr als 30 000 Mitarbeitende, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 2,9 Milliarden Euro. Davon fallen 2,5 Milliarden Euro auf den Bereich Vertragsforschung.

**PRESEINFORMATION**

25. April 2022 || Seite 4 | 4