

TALENT-SCHOOL

Stuttgart, 29. bis 31. März 2019

SCHON IN DER SCHULZEIT IN DIE
FORSCHUNG EINSTEIGEN GEHT NICHT.

DOCH.

Bei unserer Talent-School könnt ihr in
Praxisprojekten angewandte Forschung
hautnah erleben.





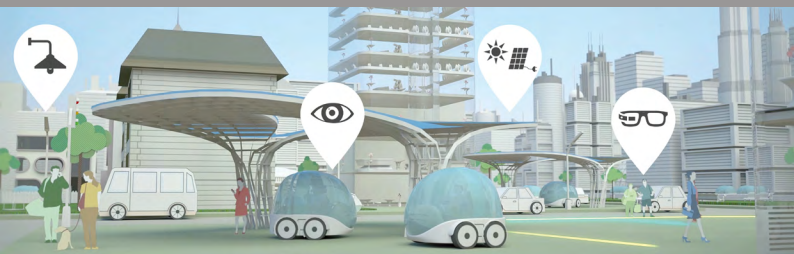
Die Fraunhofer-Talent-School in Stuttgart bietet Jugendlichen vom 29. bis 31. März 2019 wieder ein ganzes Wochenende lang die Gelegenheit, in die Welt der Wissenschaft einzutauchen und sich in einem Workshop in aktuelle Forschungsthemen zu vertiefen. Gute Ideen sind immer gefragt. Und bei Fraunhofer und bei der Universität Stuttgart freuen wir uns umso mehr auf Leute mit Lust an innovativen Einfällen.

Bei der 11. Fraunhofer-Talent-School bieten wir folgende Themen an: »Gesunde Morgenstadt«, »CSI Stuttgart«, »Künstliche Intelligenz«, »Programmierprinzipien«. Ein Rahmenprogramm ergänzt die Workshops und sorgt für Spaß und Unterhaltung in den Forschungspausen. Wir freuen uns über die Bewerbung von Schülerinnen und Schülern, die sich von den diesjährigen Workshop-Themen angesprochen fühlen.

Die Fraunhofer-Talent-School ist ein Programm für begabte und vielseitig interessierte Jugendliche zwischen 15 und 18 Jahren, die Antworten auf aktuelle wissenschaftliche Fragen suchen und Spaß daran haben, sich damit auseinanderzusetzen.

Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Bauer
*Geschäftsführender Institutsleiter des
Fraunhofer-Institutszentrums Stuttgart*

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Ressel
Rektor der Universität Stuttgart



GESUNDE MORGENSTADT:

Entwickle deine Lösung für eine gesunde Morgenstadt

Betreuung: Nguyen-Truong, Le | Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO und Sebastian Lotz | Institut für Technische Optik, Universität Stuttgart

Wie leben Menschen zukünftig in einer gesunden Morgenstadt? Welche Lösungsansätze und Technologien werden wir in der Zukunft haben, um den Feinstaub zu reduzieren?

In diesem Workshop werden wir die Methode »Design Thinking« anwenden, um die Bedürfnisse der Bürger Deiner Morgenstadt zu verstehen. Design Thinking steht für kundenorientierte Innovation im Schnittbereich von Mensch, Technologie und Wirtschaft. Nach einer kurzen Einführung in die Theorie werden wir gemeinsam die Phasen des Design Thinking (verstehen, beobachten, Sichtweisen definieren, Ideen finden, Prototypen entwickeln und testen) durchlaufen.

Voraussetzung: Offener Umgang mit Menschen (wir werden einige Interviews mit Bürgern durchführen), Neugier für Technik (wir werden einige Prototypen mit 3D-Druck, Laser Cutter, Arduino und fischertechnik bauen).



CSI STUTTGART:

Vom genetischen Fingerabdruck zur Täter-identifizierung

Betreuung: Anja Grohmann | Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB

Methoden der Forensik spielen heute eine zentrale Bedeutung bei der Aufklärung von Strafdelikten. Häufig hinterlassen die Täter individuelles genetisches Material am Tatort, das zur eindeutigen Identifizierung dieser Personen führt. Mithilfe des sogenannten genetischen Fingerabdrucks lassen sich aber nicht nur Straftäter überführen, sondern auch Verwandtschaftsbeziehungen rekonstruieren oder Opfer von Naturkatastrophen identifizieren. Ziel des Workshops ist die Erstellung des genetischen Fingerabdrucks aller Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Dazu sollen aus Speichelproben DNA isoliert und molekular charakterisiert werden. Anschließend wird durch Abgleich des individuellen Fingerabdrucks mit weiteren DNA-Profilen eine Täteridentifizierung durchgeführt.

Voraussetzung: Interesse an Molekularbiologie, Genetik und Kriminalistik.

Bild: DNA-Isolation am Fraunhofer IGB



100 000 KATZEN UND EIN COMPUTER:

Ein spannender Einblick in künstliche Intelligenz und neuronale Netze

Betreuung: Andrea Beck und Jonas Zeifang | Institut für Aerodynamik und Gasdynamik, Universität Stuttgart

Autos weichen Fußgängern selbstständig aus, Kameras erkennen ein Gesicht unter Millionen anderen, Facebook blendet immer die passende Werbung ein und Computer schlagen die Großmeister in Schach, Go und Starcraft. Wenn Du neugierig bist, was hinter all dem steckt und wie Maschinen es schaffen, solch erstaunliche Dinge zu lernen, dann bist Du bei uns richtig.

In diesem Workshop erhältst Du einen Einblick ins maschinelle Lernen, das all diese Dinge möglich macht. Wir erarbeiten dazu die mathematischen Grundlagen von neuronalen Netzen und erfahren, wie ein Computer lernt, Bilder zu erkennen. Anschließend hast Du die Möglichkeit, dein eigenes neuronales Netzwerk zu programmieren, zu trainieren und gegen die anderen Teilnehmerinnen und Teilnehmer antreten zu lassen – das schlaueste Netz gewinnt!

Voraussetzung: Interesse an Mathematik, Informatik und künstlicher Intelligenz, Programmiergrundkenntnisse von Vorteil, aber nicht erforderlich.



PROGRAMMIERPRINZIPIEN

VERSTEHEN MIT EINEM ROBOTER:

Erstellen einfacher Programme zum Steuern eines Roboters, um die Grundprinzipien der Programmierung zu verstehen.

Betreuung: Dennis Niemeier und Marina Mark | Institut für Bauphysik IBP

Ein Leben ohne Smartphone, Laptop, moderne Haushaltsgeräte, etc. kann sich heute keiner mehr vorstellen und all diese Geräte funktionieren dank einer programmierten Software, die im Hintergrund alle Funktionen steuert. Diese Programme sind zwar hochkomplex und bestehen aus Millionen von Programmcodezeilen, doch die Prinzipien des Aufbaus sind eigentlich ganz einfach. In diesem Workshop lernst Du diese Prinzipien mithilfe einer einfachen Programmiersprache. Das Gelernte wird dann an einem kleinen Roboter getestet, indem erste Programme erstellt und ausgeführt werden. So siehst Du direkt, ob alles wie geplant funktioniert – ein guter Einstieg in die Programmierung für alle Interessierten. Außerdem kannst Du mit genug Einfallsreichtum Deine kreativen technischen Ideen am Roboter in die Tat umsetzen.

Voraussetzung: Interesse an Informatik und Technik.

BEWERBUNG

Na? Haben wir dich neugierig gemacht?

Dann freuen wir uns auf deine Bewerbung unter:

www.stuttgart.fraunhofer.de/talents

Bei einer Teilnahme an der Fraunhofer-Talent-School in Stuttgart entstehen für dich Kosten von 80 Euro. Darin enthalten sind Aufwendungen für Übernachtung, Verpflegung, Fahrten zwischen Unterbringungsort und Fraunhofer-Institutszentrum sowie das Rahmenprogramm. Die Anreise nach Stuttgart wird von dir selbst übernommen.

Bewerbungsschluss 17. Januar 2019

Aus allen Bewerbungen werden 40 Schülerinnen und Schüler ausgewählt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Alle Bewerberinnen und Bewerber erhalten bis spätestens 20. Februar 2019 Rückmeldung, ob Ihre Bewerbung erfolgreich war.

KONTAKT

Wenn du Fragen rund um die Fraunhofer-Talent-School hast, kannst du dich gerne an Franziska Benke, Personalmarketingverantwortliche des Fraunhofer-Institutszentrums Stuttgart, wenden.

Telefon +49 711 970-4503

franziska.ostheimer@izs.fraunhofer.de

Die Fraunhofer-Talent-School Stuttgart wird in Kooperation mit der Universität Stuttgart, Ideenreich Kreative Events, komm mach MINT und dem Bundesministerium für Bildung und Forschung durchgeführt.



Universität Stuttgart



NATIONALER PAKT FÜR FRAUEN
IN MINT-BERUFEN



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung