



TALENT-SCHOOL

Stuttgart, 17. bis 19. März 2017

SCHON IN DER SCHULZEIT IN DIE
FORSCHUNG EINSTEIGEN GEHT NICHT.

DOCH.

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



Fotos: Sebastian Burgold, Bernhard Hüber | Layout: Carina Metzger

Die Fraunhofer-Talent-School in Stuttgart bietet talentierten Jugendlichen vom 17. bis 19. März 2017 wieder ein ganzes Wochenende lang die Gelegenheit, in die Welt der Wissenschaft einzutauchen und sich in einem Workshop den aktuellen Forschungsthemen zu widmen.

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 9. Fraunhofer-Talent-School bieten wir folgende Themen an: »CSI Stuttgart«, »Prototypentwicklung der perfekten Schultasche«, »Chemie in der Galvanotechnik« und »Photonik – Optik, Licht und Laser«. 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 mit diesen auseinanderzusetzen.



Prof. Dr.-Ing. Thomas Bauernhansl
Geschäftsführender Institutsleiter des
Fraunhofer-Institutszentrums Stuttgart



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



CSI STUTT GART

Vom genetischen Fingerabdruck zur Täteridentifizierung

Betreuung: Dr. Christian Grumaz | Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB

Methoden der Forensik spielen heute eine zentrale Rolle bei der Aufklärung von Strafdelikten. Häufig hinterlassen die Täter individuelles genetisches Material am Tatort, das zur eindeutigen Identifizierung dieser Personen führt. Mithilfe des so genannten 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.

PROTOTYPENTWICKLUNG DER PERFEKTEN SCHULTASCHE: Gesunder Rücken durch Haltungssensoren

Betreuung: Nguyen-Truong, Le | Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO

Wusstest Du, welches Gewicht einer Schultasche für Dich gesund ist? Entgegen der verbreiteten Meinung vieler Erwachsener ist das optimale Tragegewicht sehr individuell. Es hängt von vielen Faktoren ab: der Dauer sowie der Strecke zu Deiner Schule, der Stärke Deiner Rückenmuskulatur und vor allem Deiner Haltung. Im Workshop lernst Du Methoden des Design-Thinking, um Deine Produktidee zur Verbesserung der Haltung zu entwickeln.

Design Thinking steht für kundenorientierte Innovation an der Schnittstelle von Mensch, Technologie und Wirtschaft. Nach einer kurzen Einführung in die Theorie werden wir gemeinsam die Phasen des Design-Thinking durchlaufen. Diese entsprechen dem »Verstehen«, »Beobachten«, »Sichtweisen Definieren«, »Ideen finden«, »Prototypen entwickeln« und »Testen«.

Voraussetzung: Offener Umgang mit Menschen (Durchführung einiger Interviews), Neugier für Technik (Prototypentwicklung).



CHEMIE IN DER GALVANOTECHNIK:

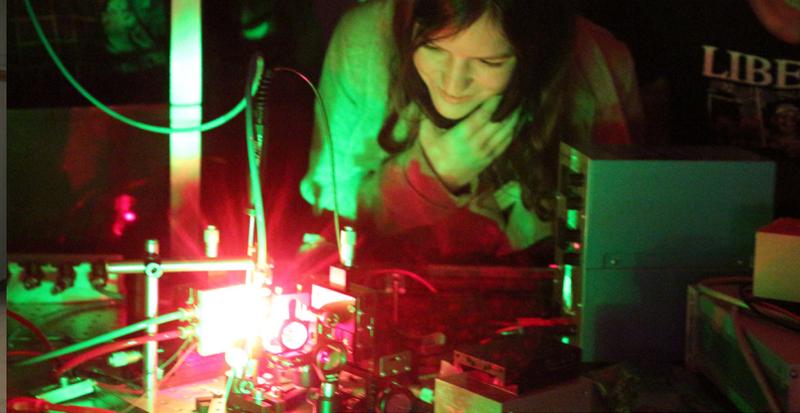
Zusatzstoffe aus Lebensmitteln verändern die Eigenschaften galvanischer Schichten

Betreuung: Dr. Hans-Jochen Fetzer | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA

Die Industrie investiert jährlich 6 Milliarden Euro, um Bauteile durch die Galvanotechnik korrosionsbeständiger oder dekorativer zu machen. Die wenigsten wissen aber, an welchen Bauteilen sie eingesetzt wird und was in der Galvanotechnik wirklich passiert. Das wollen wir ändern!

Wir experimentieren zuerst und versuchen im Anschluss alles zu erklären. Wir werden an Alltäglichem die Chemie in der Galvanotechnik sichtbar machen. Ziel ist es, den Aufbau einer Beschichtung zu verstehen, Schichten auf einfachen Bauteilen unter Verwendung von Zusatzstoffen aus Lebensmitteln wie zum Beispiel Saccharin, Zimtsäure oder Nicotinsäure zu erzeugen und diese Bauteile dann zu untersuchen. Änderungen des Metallgitters durch den Einsatz dieser Zusatzstoffe werden im Querschliff unter Verwendung des Lichtmikroskops dokumentiert. Beispiele für Anwendungen werden ausführlich erklärt.

Voraussetzung: Chemiekenntnisse der 9. Klasse und Spaß am Experimentieren.



PHOTONIK:

Auf Fraunhofers Spuren - Optik, Licht und Laser

Betreuung: Hermann Kahle und Roman Bek | Institut für Halbleiteroptik und Funktionelle Grenzflächen

Ob Licht als Informationsträger durch Glasfaserkabel rund um die Erde geschickt wird, oder als medizinisches Instrument Ärzten zur Verfügung steht, ob als Sensor beim Abtasten von CDs, oder als vielseitiges Schneid- und Schweißwerkzeug, die Verwendung von Licht als Informationsmedium, Universalwerkzeug oder Messinstrument ist aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. Der Wissenschaftszweig, der sich damit befasst, wird »Photonik« genannt.

Im Workshop lernt Ihr, was »Licht« überhaupt ist, wann Licht eine Welle ist und wann ein Teilchen (Photon), was Brechungsindex, Polarisation, Interferenz und Kohärenz bedeuten, was der Photo-Effekt ist oder wie sich das Licht der Sonne vom künstlichen Licht der Glühbirne, der Energiesparlampe, der Leuchtstoffröhre, der LED oder des Lasers unterscheidet. Ihr baut ein eigenes Gitter-Spektrometer zur Lichtanalyse und experimentiert mit Polymerfasern und optischen sowie optoelektronischen Geräten. Eine Bildpräsentation und Anschauungsmaterial gewähren umfassende Einblicke in die aktuellen Forschungsarbeiten im Halbleiteroptiklabor.

Voraussetzung: Neugierde auf Licht, sein Wesen und Verhalten, seine Herkunft und seine vielfältigen Anwendungen.

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 30. Januar 2017

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

Alle Bewerberinnen und Bewerber erhalten bis spätestens 1. März 2017 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 +49 711 970-4810

franziska.benke@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

Ideenreich
Kreative Events



NATIONALER PAKT FÜR FRAUEN
IN MINT-BERUFEN



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung