



TALENT-SCHOOL

Stuttgart, 22. bis 24. April 2016

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 22. bis 24. April 2016 wieder ein ganzes Wochenende lang die Gelegenheit, in die Welt der Wissenschaft einzutauchen und sich in einem Workshop in aktuelle Forschungsthemen zu vertiefen.

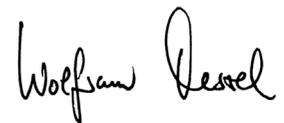
Gute Ideen sind immer gefragt. Und bei Fraunhofer und bei der Universität Stuttgart freuen wir uns umso mehr auf Leute mit Lust an innovativen Einfällen.

Bei der 8. Fraunhofer-Talentschool bieten wir folgende Themen an: »CSI Stuttgart«, »Future Interfaces«, »Chemie in der Galvanotechnik« oder »Roborace – Kybernetik zum Anfassen«. 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. Thomas Bauernhansl
*Geschäftsführender Institutsleiter des
Fraunhofer-Institutszentrum Stuttgart*



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



CSI STUTTGART

Vom genetischen Fingerabdruck zur Täteridentifizierung

Betreuung: Dr. Silke Grumaz und Dr. Christian Grumaz |
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 so genannten genetischen Fingerabdrucks lassen sich aber nicht nur Straftäter überführen, sondern auch Verwandtschaftsbeziehungen rekonstruieren sowie 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.

Vorkenntnisse: Interesse an Molekularbiologie, Genetik und Kriminalistik.

FUTURE INTERFACES

Mit Multitouch und Gesten interaktive Systeme steuern

Betreuung: David Blank und Anne Elisabeth Krüger |
Fraunhofer- Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO

Was in Filmen wie »Iron Man« nach Zukunftsmusik aussieht, ist bei uns längst Realität: Die heutigen Möglichkeiten des Menschen Computersysteme zu bedienen sind grenzenlos. Diese reichen von der Multitouch-Interaktion, über die Sprach- und Blicksteuerung, bis hin zur komplexen Gestenerkennung. Dabei stehen häufig drei Ziele im Vordergrund: Die Bedienung soll einfach und schnell sein und dabei Spaß machen. Im Workshop lernt ihr, wie man Gestaltungsmuster und Technologien gezielt einsetzt, um interaktive Systeme zu entwerfen. Wir erarbeiten mit euch erst ein kreatives Konzept und setzen dieses anschließend grafisch und interaktiv in Form eines gemeinsamen Prototyps um. In Nutzertests zeigt sich schließlich, wie intuitiv der Prototyp bedienbar ist. Ihr erfahrt dabei, welche wichtige Rolle heute alle drei Disziplinen Design, Informatik und Psychologie in der Entwicklung interaktiver Systeme spielen.

Vorkenntnisse: Interesse am grafischen Gestalten oder der Entwicklung von Bedienkonzepten sowie Spaß am Experimentieren mit technischen Geräten.



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.

Vorkenntnisse: Spaß am Experimentieren.

ROBORACE

Mit Lego und technischer Kybernetik autonome Roboter selbst entwickeln

Betreuung: Prof. Frank Allgöwer und Wolfgang Halter | Institut für Systemtheorie und Regelungstechnik IST

Mit dem Roborace möchten wir Jugendlichen das Gebiet der Technischen Kybernetik näherbringen und die Neugierde für diese vielseitige Disziplin wecken. Die Technische Kybernetik ist eine moderne, interdisziplinär orientierte Ingenieurwissenschaft, die, vereinfacht gesprochen, den theoretischen Kern des Gebiets der Automatisierungstechnik bildet. Im Rahmen des Workshops werden wir eine original Roborace Aufgabe (des aktuellen oder vergangenen Jahres) unter Anleitung nachstellen um begleitend mit kurzen Vorträgen einen ersten Einblick in das spannende Feld der technischen Kybernetik zu geben.

Nach der gemeinsamen Besprechung der Grundlagen und der Aufgabe werden die Teilnehmenden in etwa 3 Gruppen aufgeteilt, von welcher jede einen eigenen Lösungsansatz verfolgen darf. Jede Gruppe wird dabei ständig vom Dozenten und Hiwis betreut um die Aufgabe bewältigen zu können. Am Ende der Veranstaltung steht der direkte Vergleich der drei Teams in einem kleinen »Roborace«.

Vorkenntnisse: Spaß an Robotik.

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 19. Februar 2016

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

Alle Bewerberinnen und Bewerber werden bis spätestens 3. März 2016 über die Teilnahme informiert.

KONTAKT

Wenn du Fragen rund um die Fraunhofer-Talent-School hast, kannst du dich gerne an Franziska Benke vom Fraunhofer-Institutszentrum 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



NATIONALER PAKT FÜR FRAUEN
IN MINT-BERUFEN



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung