



BEGIB DICH AUF FORSCHERREISE!

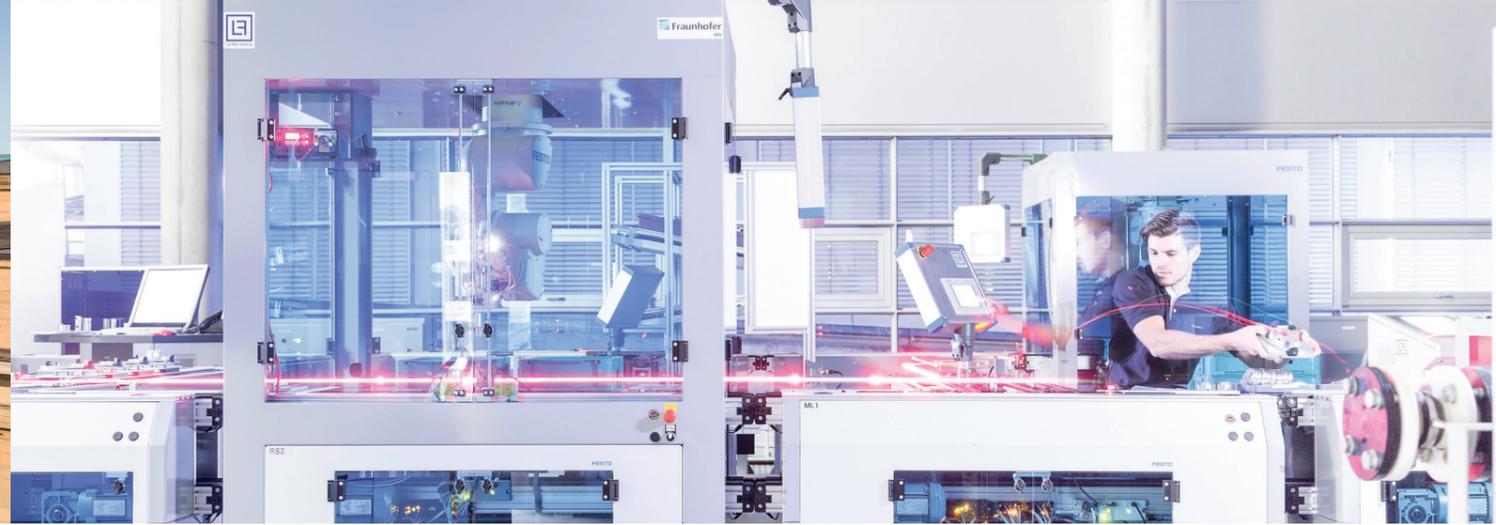
TAG DER OFFENEN TÜR

29. Juni 2019 | 13–18 Uhr

Fraunhofer-Institutszentrum Stuttgart | Nobelstraße 12

70 JAHRE
FRAUNHOFER
**70 JAHRE
ZUKUNFT**
#WHATSNEXT

In Zusammenarbeit mit dem »Tag der Wissenschaft« der
Universität Stuttgart und im Rahmen des 1. Stuttgarter
Wissenschaftsfestivals »smart und clever«



Oberbürgermeister Fritz Kuhn
Landeshauptstadt Stuttgart

» Stuttgart ist reich an Wissenschaft und Forschung. Wir haben insgesamt 25 anerkannte Hochschulen, sind einer der forschungsstärksten Standorte in Europa und zählen zu den innovativsten Hightech-Regionen Deutschlands. Diese Stärke wollen wir beim 1. Stuttgarter Wissenschaftsfestival für alle erlebbar machen. Wir wollen, dass sich die Stuttgarter Hochschulen und die wissenschaftlichen Einrichtungen auf diesem Festival präsentieren und wir als Wissenschaftsstadt zusammenwachsen. «

» Unser Erfolg beruht im Wesentlichen auf drei Dingen: Zum einen sind wir gut darin, klassische Themen mit Erfahrung und Fachwissen zu bearbeiten und neue Themen offensiv in einer Vorreiterrolle anzupacken. Zum anderen bietet unsere interdisziplinäre Organisationsstruktur die Möglichkeit, sich in einer offenen Gesprächskultur auszutauschen und in Teams abteilungsübergreifend zusammen zu arbeiten. Und drittens hat jeder Einzelne die Chance, selbstbestimmt und unternehmerisch spannende Themen mit Elan nachhaltig umzusetzen. «



Prof. Thomas Bauernhansl
Institutsleiter des Fraunhofer IPA

» Wir arbeiten daran, dass sich die Arbeitswelt an den Bedarfen von Individuen, Gesellschaft und Umwelt orientiert. Der Begriff der Nachhaltigkeit bringt es auf den Punkt: Was wir entwickeln, sollte wirtschaftlich, sozial und umweltgerecht sein. Wenn wir das tun, leisten wir einen wesentlichen Beitrag zu einer zukunftsfähigen Gesellschaft. «



Prof. Wilhelm Bauer
Institutsleiter des Fraunhofer IAO

Wir treiben Innovationen interdisziplinär voran

Die Region Stuttgart zählt zu den innovationsstärksten Metropolregionen Europas. Als Impulsstelle zwischen Wissenschaft und Wirtschaft spielt das Institutszentrum Stuttgart (IZS) als zweitgrößtes Forschungszentrum der Fraunhofer-Gesellschaft in Deutschland dabei eine wichtige Rolle.

In fünf eigenständigen Instituten (IAO, IBP, IGB, IPA und IRB) widmen sich derzeit insgesamt mehr als 1700 Mitarbeitende verschiedensten Forschungsdisziplinen. Schwerpunkte sind unter anderem:

- Technologiemanagement,
- Biotechnologie und Umwelttechnik,
- Organisations- und Automatisierungsaufgaben,
- Städtebau und Raumordnung sowie
- Innovations- und IP-Management.

Impressum

Herausgeber:

Fraunhofer-Gesellschaft
Hansastraße 27c | 80686 München

Fraunhofer-Institute IAO und IPA
Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart

Eine Karriere als »Übermorgen-Macher«

So vielfältig wie die Forschungsgebiete sind auch die Karrierewege bei Fraunhofer. Wer klein anfangen möchte kommt zur Talent-School oder zum Girls Day oder macht ein Schülerpraktikum. Auch für Studierende gibt es Praktika sowie Karrieretage und betreute Abschlussarbeiten.

Als Berufseinsteiger und Nachwuchswissenschaftler bietet Fraunhofer Talenta und das Mentoring-Programm »Step forward« hilfreiche Orientierung zu Beginn der beruflichen Laufbahn.

Weitere Informationen unter
> www.stuttgart.fraunhofer.de

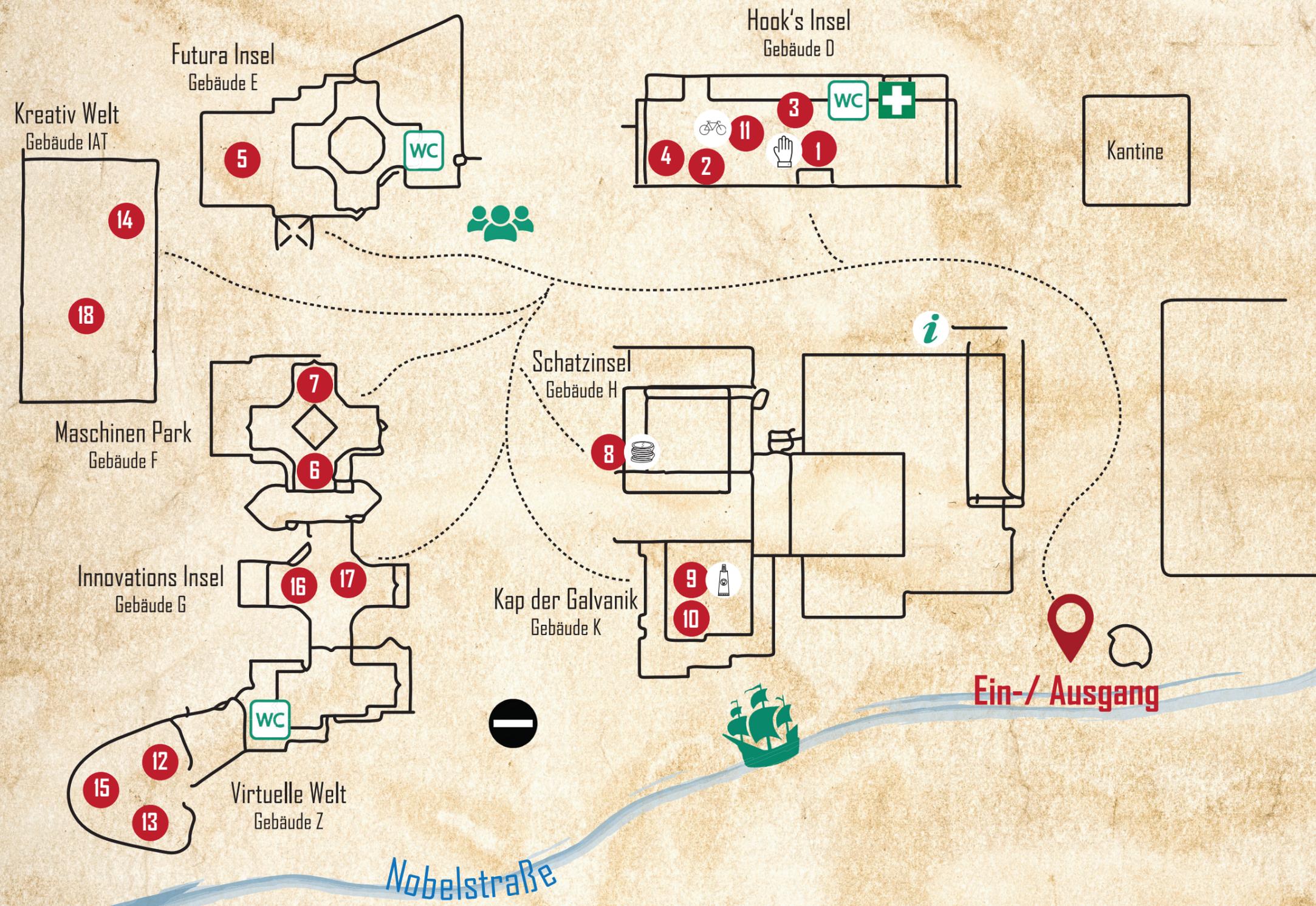


Bildquellen:

Seite 2: Stuttgart-Marketing GmbH, Werner Dieterich
Landeshauptstadt Stuttgart
Seite 3: Universität Stuttgart IFF / Fraunhofer IPA, Foto: Rainer Bez, Heike Quosdorf
Seite 7: Bernd Müller, Fraunhofer IAO
Seite 8: Ludmilla Parsyak, Fraunhofer IAO

FORSCHER-SCHATZ-KARTE

Allmandjida



- 1 Mechanische Hand bauen
- 2 Welt der Robotik
- 3 E-Bike zum Anziehen
- 4 Personalisierte Sonnenbrille
- 5 Arbeit der Zukunft
- 6 3D-Druck im Einsatz
- 7 Künstliche Intelligenz
- 8 Münzen reinigen
- 9 Zahnpasta herstellen
- 10 Clever galvanisieren
- 11 Foto-Bike-Strampeln
- 12 Bauvorhaben virtuell
- 13 Stadt der Zukunft
- 14 Erleben und interagieren
- 15 Planungstisch mobiles Labor
- 16 Frugal Innovation Lab
- 17 Richtig handeln bei Krisen
- 18 Design Thinking Workshop

-  Rettungsdienst
-  Toiletten
-  Information & Personal
-  Sammelpunkt

1 Mechanische Hand bauen

Was: Workshop
Wo: Gebäude D, Versuchsfeld Robotik
Wann: 13 bis 18 Uhr
Teilnehmerzahl: unbegrenzt



Der technische Nachbau einer menschlichen Hand ist deshalb so schwierig, weil unsere Hand so viele verschiedene Tätigkeiten ausüben kann und dabei sehr geschickt ist. Die Muskeln, die die Hand bewegen, liegen größtenteils im Unterarm und nicht in der Hand selbst. Wir bauen die Hand nach: die Halme sind die Knochen, die Schnüre die Sehnen und die Muskeln seid Ihr. Nach Fertigstellung könnt Ihr jeden Finger der Hand einzeln bewegen und sogar etwas greifen.

2 Welt der Robotik

Was: Rundgang
Wo: Gebäude D, Ausstellung 2.OG
Wann: 14, 15, 16, 17 Uhr (20-30min)
Teilnehmerzahl: 20



In der Ausstellung »Meilensteine der Robotik« können Besucher Highlights von Robotern kennenlernen, die in den letzten 50 Jahren gemeinsam mit Projektpartnern aus der Industrie entwickelt wurden. Die Innovationen legen Zeugnis über die Kreativität ab, wie Ingenieurskunst und intensive Kommunikation mit Ausrüstern und Anwendern einhergehen, und darüber, Robotik als eine zentrale Innovation in die industrielle Praxis einzuführen.

3 E-Bike zum Anziehen

Was: Showcase
Wo: Gebäude D, Raum 5.52
Wann: 14, 15, 16, 17 Uhr (20-30min)
Teilnehmerzahl: 15



Körpergetragenen Assistenzsysteme werden immer häufiger in Produktions- und Industrie-Umgebungen eingesetzt, um Arbeitsbedingungen zu verbessern und Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems vorzubeugen. Auch das am Fraunhofer IPA entwickelte Exoskelett »Stuttgart Exo-Jacket« wurde entwickelt, um den menschlichen Körper beim Heben und Tragen von Lasten aktiv zu unterstützen.

4 Personalisierte Sonnenbrille

Was: Showcase zum Mitmachen
Wo: Gebäude D, Versuchsfeld Robotik
Wann: 13 bis 18 Uhr
Teilnehmerzahl: 12



Ob Turnschuh, Müsli oder Limonade – individualisierte Produkte sind im Trend. Schon seit Jahren muss die Industrie in immer kleineren Stückzahlen fertigen. Doch wie ist die massenhafte Produktion solcher Produkte überhaupt möglich? Indem Menschen bei der Produktion durch intelligente Systeme und Roboter unterstützt werden. Lasst Euch durch ein Pick-by-Light-System und die Roboter UR3 und UR5 beim Bau einer personalisierte Sonnenbrille unterstützen.

5 Arbeit der Zukunft

Was: Rundgang
Wo: Gebäude E, Future Work Lab
Wann: 14, 15, 16, 17 Uhr (20-30min)
Teilnehmerzahl: 20



In diesem Innovationslabor soll die Zukunft der Produktionsarbeit erlebbar gemacht werden. Zu sehen ist, welche Technologien und Anwendungen heute schon möglich sind und wie künftige Szenarien der Arbeitsteilung zwischen Mensch und Technik aussehen können. Beispielsweise ist es aktuell noch Standard, dass Roboter in großen Industriehallen umzäunt sind. Schon bald sollen die Zäune verschwinden. Innovative Forschungsansätze zeigen Möglichkeiten.

6 3D-Druck im Einsatz

Was: Rundgang
Wo: Gebäude F, Additiv-Labor
Wann: 14, 15, 16, 17 Uhr (20-30min)
Teilnehmerzahl: 8



Die additive Fertigung gelangte unter dem Schlagwort 3D-Druck zu großer Bekanntheit. Der Eindruck, dass dabei eine völlig neue Technik entstanden ist, trügt jedoch: Diese Verfahren gibt es bereits seit über 20 Jahren. Der Ursprung liegt dabei in der Herstellung von Modellen und Prototypen. Wissenschaftler des Fraunhofer IPA entwickeln, kombinieren und optimieren additive Herstellungsprozesse. Dabei konzentrieren sie sich auf Kunststoffe und neue Materialien.

7 Künstliche Intelligenz

Was: Rundgang
Wo: Gebäude F, Vision Lab
Wann: 14, 15, 16, 17 Uhr (20-30min)
Teilnehmerzahl: 20



Maschinelle Lernverfahren und Analysen kommen zum Einsatz. Exponat 1: Um Arbeiter bei manuellen Montageprozessen anzuleiten und Fehler im Ablauf frühzeitig zu erkennen, wird im Forschungsprojekt MonSiKo ein Montageassistenzsystem entwickelt. Exponat 2: In der Biologie und Pharmazie werden große Mengen von befruchteten Zebrafischeiern benötigt. Um befruchtete Fischeier automatisch zu identifizieren, wird von jedem Ei ein Kamerabild aufgenommen und ausgewertet.

8 Münzen reinigen

Was: Showcase zum Mitmachen
Wo: Gebäude H, Reinraum
Wann: 14, 15, 16, 17 Uhr (15-20min)
Teilnehmerzahl: 30



Sauber. Rein. IPA. Wie sauber ist eigentlich rein? Taucht ein in die Welt der Reinheitstechnik: eine Technologie, ohne die kein Handy funktionieren, keine Rakete zum Mars fliegen, kein Auto lackiert und kein Medikament abgefüllt werden könnte. Unser Reinheitsexperte Max reinigt eure Münzen und wendet dabei verschiedenste Reinigungsverfahren an. Entwickelt und geforscht wird bei uns – sage und schreibe – im »reinsten Reinraum der Welt«.

9 Zahnpasta herstellen

Was: Workshop
Wo: Gebäude K, Galvanik Labor
Wann: 14, 15, 16, 17 Uhr (15-20min)
Teilnehmerzahl: 12 (ab 6 Jahre)



Um überhaupt eine Beschichtung auf Oberflächen aufbringen zu können, muss die Oberfläche, wie unsere Zähne, gereinigt werden. Wir stellen Zahnpasta her und machen so die Chemie in der Oberflächenreinigung und -beschichtung deutlich.

10 Clever galvanisieren

Was: Laborführung
Wo: Gebäude K, Galvanik Labor
Wann: 14, 15, 16, 17 Uhr (15-20min)
Teilnehmerzahl: 8



Die Industrie investiert jährlich etwa sechs Milliarden Euro, um Bauteile durch die Galvanotechnik korrosionsbeständiger oder dekorativer zu machen. Die wenigsten wissen jedoch, was in der Galvanotechnik wirklich passiert. Anhand unserer Anlagen und Versuchsplattformen geben wir Einblick in die Entwicklung galvanischer Schichten. In der Führung erklären wir die Grundlagen der Technik und die chemisch-physikalischen Hintergründe.

11 Foto-Bike-Strampeln

Was: Showcase zum Mitmachen
Wo: Gebäude D, Versuchsfeld Robotik
Wann: 13 bis 18 Uhr
Teilnehmerzahl: unbegrenzt



Gemeinsam mit der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde hat das Fraunhofer IPA ein Fahrrad aus heimischem Eschenholz hergestellt, das Strom erzeugen und speichern kann. Das Hinterrad des »Wood-E-Bike« treibt auf einem Rolltrainer einen Generator an. Der so erzeugte Strom wird in einem Akku zwischengespeichert. Wer schnell radelt, bei dem macht's: Blitz! Das Foto könnt Ihr als Erinnerung mitnehmen. Strafe zahlen müsst Ihr nicht :).

12 Bauvorhaben virtuell

Was: Rundgang
Wo: Gebäude Z, IELab
Wann: 14, 15, 16 Uhr (20-30min)
Teilnehmerzahl: 10



Das Immersive Engineering Lab IELab ist eine Arbeits- und Präsentationsumgebung, die immersive 3D-Darstellungen zur detailgenauen und anmutungstreuem Echtzeitvisualisierung in Virtual Reality (VR) erlaubt. Hier wird »Virtual Prototyping« auf verschiedene Branchen angewendet. Das heißt es stehen nicht nur VR-Technik und Softwareschnittstellen zur nahtlosen Datenintegration im Forschungsfokus, sondern auch die Methodik zur Gestaltung individueller »VR-Sessions« zur kollaborativen Entscheidungsfindung.

13 Stadt der Zukunft

Was: Workshop

Wo: Gebäude Z, Auditorium

Wann: 13, 14, 15 Uhr (30min)

Teilnehmerzahl: 25



Wieso Parkplätze für Autos vorhalten, wenn dieser wertvolle Raum auch ganz anders genutzt werden kann? Doch wer initiiert eigentlich solche Veränderungen? Die Bürger? Stadtplaner? Das Verkehrsplanungs- oder Ordnungsamt? Bürgermeister und Bürgermeisterinnen oder doch Greenpeace & Co.? Und was passiert, wenn alle gemeinsam Veränderungen anstoßen? Genau solchen Fragen geht die »Civil City Challenge« gemeinsam mit Euch auf den Grund.

14 Erleben und interagieren

Was: Rundgang

Wo: IAT-Gebäude, Neurowiss. Labor

Wann: 13:30, 14:30, 15:30 (30min)

Teilnehmerzahl: 15



Wer bestimmt eigentlich, wie eine App aussieht und bedient wird? Was gibt es zu beachten, wenn ein Geldautomat gebaut wird? Wie können wir die Interaktion zwischen Mensch und Maschinen positiv gestalten? Diese und weitere spannende Fragen werden in den Laboren am Fraunhofer IAO beantwortet. Gut gemachtes Interaktionsdesign wird seit neuestem auch von Methoden der Neuro-Arbeitswissenschaften ergänzt.

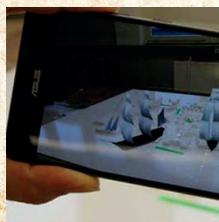
15 Planungstisch mobiles Labor

Was: Rundgang

Wo: Gebäude Z, Auditorium

Wann: 14, 15, 16, 17 Uhr (15-20min)

Teilnehmerzahl: 25



Innovative Lösungen für Städte, Gemeinden, Landkreise und Regionen brauchen sowohl Experimentier- und Erfahrungsräume als auch den Austausch zwischen Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft. Um diese Räume zu schaffen, hat das Fraunhofer IAO gemeinsam mit dem IAT der Universität Stuttgart das Kommunale InnovationsCenter-KIC@bw ins Leben gerufen. Ziel ist es, innovative Lösungen zu entwickeln und umzusetzen.

16 Frugal Innovation Lab

Was: Vortrag und Ausstellung

Wo: Gebäude G, Raum 124

Wann: 14, 15, 16, 17 Uhr (15-20min)

Teilnehmerzahl: 20



Gerade das Design schlanker Lösungen, die mit möglichst geringen Kosten auskommen und zugleich den Erwartungen der Kunden entsprechen, benötigt eine Kombination aus Erfahrung, unkonventionellem Denken und erfinderischem Geschick. Darüber hinaus gilt es, Synergien zu vorhandenen Lösungen zu nutzen und das Image von Marken zu schützen. Diesen Ansatz verfolgt das Frugal Innovation Lab. Frugal heißt übersetzt genü- und sparsam.

17 Richtig handeln bei Krisen

Was: Rundgang

Wo: Gebäude G, Raum 153

Wann: 14, 15, 16, 17 Uhr (30min)

Teilnehmerzahl: 10



Bei Naturkatastrophen, Großunfällen oder terroristischen Anschlägen entscheiden Rettungsinfrastrukturen und -pläne sowie Informations- und Kommunikationsprozesse oft über Leben und Tod. Gutes Krisenmanagement schützt auch Sachwerte, hält Betriebsabläufe aufrecht und gewährleistet die öffentliche Ordnung. Wir zeigen plakativ, wie Einsatzmanagement funktioniert und warum Rettungsgassen wichtig sind.

18 Design Thinking Workshop

Was: Rundgang

Wo: IAT-Gebäude, EG

Wann: 14 Uhr (60min)

Teilnehmerzahl: 8



Für die Weiterentwicklung der Arbeitswelt muss der Mensch mit seinen Bedürfnissen und Anforderungen im Mittelpunkt stehen. So können wir Mensch-Technik-Systeme gestalten, die Mehrwert bringen und benutzerfreundlich sind. Design Thinking beschreibt eine Methode, bei der die Nutzer sowie die kreative Ideenfindung im Vordergrund steht.