

Schulbesuch: Zukunftsforscher - Technik für Gesundheit

Informationen für Lehrkräfte an Realschulen und Gymnasien



Inhalte und Zielgruppe

Ob Fitnesstracker, Herzschrittmacher, Blutzuckermessgeräte oder Prothesen – technische Anwendungen sind heutzutage aus dem Gesundheitsbereich nicht mehr wegzudenken. Die stetige Entwicklung von naturwissenschaftlich-technischen Lösungen im Medizinsektor leistet einen entscheidenden Beitrag zur Verbesserung von Prävention, Diagnostik, Therapie und Rehabilitation und damit für den Erhalt und die Verbesserung von Lebensqualität.

Mit dem Schulbesuch „Zukunftsforscher: Technik für Gesundheit“ geben wir Schülerinnen und Schülern einen spannenden Einblick in aktuelle medizintechnische Entwicklungen, die dahinterliegende Technik und deren verantwortungsvolle Anwendung. Vertiefend erhalten die sie die Gelegenheit, selbst zu Entwicklern medizintechnischer Produkte zu werden. Mit einem fächerübergreifenden Ansatz, der Aspekte aus Biologie, Physik und Chemie mit sozialen, wirtschaftlichen und kreativ-handwerklichen Tätigkeiten verknüpft, gibt der Schulbesuch einen umfassenden Einblick in die Thematik. Das Angebot eignet sich besonders für die 8. bis 12. Jahrgangsstufe.

Ziele

- Verständnis für die Relevanz von Naturwissenschaft und Technik im Gesundheitsbereich
- Verständnis für physiologische Aspekte des menschlichen Körpers wie Herz-Kreislaufsystem, Sinnesorgane, Muskeln und Nervensystem
- Förderung der naturwissenschaftlichen Denk- und Arbeitsweise durch eigenes Experimentieren
- Planen und Entwickeln eines medizintechnischen Produktes mit Hilfe von *Design Thinking*
- Förderung von Kreativität, Empathie und Teamgeist
- Aufzeigen von Zukunftsperspektiven in medizinisch-technischen Berufsfeldern

Während zweier aufeinanderfolgender Schulbesuchstagen (im Abstand von ca. 1 bis 4 Wochen) setzen sich die Jugendlichen in Experimenten, schüleraktiven Lernstationen und einem *Design Thinking*-Workshop intensiv mit Aspekten der modernen Medizintechnik auseinander. Am ersten Tag liegt der Fokus auf das Nachempfinden von Einschränkungen durch Krankheit und Alter mit Hilfe von Simulationsmodellen, sowie dem experimentellen Kennenlernen medizintechnischer Entwicklungen im Bereich Prävention, Diagnostik und Therapie an Lernstationen. Die Erfahrungen und Erkenntnisse werden abschließend gemeinsam reflektiert.

Beim zweiten Besuch liegt der Schwerpunkt auf Medizintechnik als Berufsfeld. Die Schülerinnen und Schüler erfahren in Theorie und Praxis, wie medizintechnische Erfindungen entwickelt und umgesetzt werden. Nach einer Einführung in die Methode des *Design Thinking* und entsprechender Kreativtechniken designen und bauen die Schüler*innen in Teams ihren eigenen Prototypen einer aktiven Handprothese. Zum Abschluss präsentieren die Teams ihre Ergebnisse und Lösungswege vor der Klasse.

Wichtige Hinweise

Der Schulbesuch richtet sich an Jugendliche **ab der 8. Jahrgangstufe** und wird von der IJF - gefördert durch die Arnfried und Hannelore Mayer-Stiftung - **kostenfrei** durchgeführt. Er ist für zwei Schülergruppen (je max. 30) Schüler*innen ausgelegt.

Ablaufplan

Der Schulbesuch umfasst insgesamt acht Unterrichtsstunden und ist in **zwei Schultage** zu **je vier Schulstunden untergliedert**.

Wir beginnen in der Regel in der dritten und beenden das Programm nach der sechsten Schulstunde.



Optionaler 3. Tag: Produktentwicklerworkshop

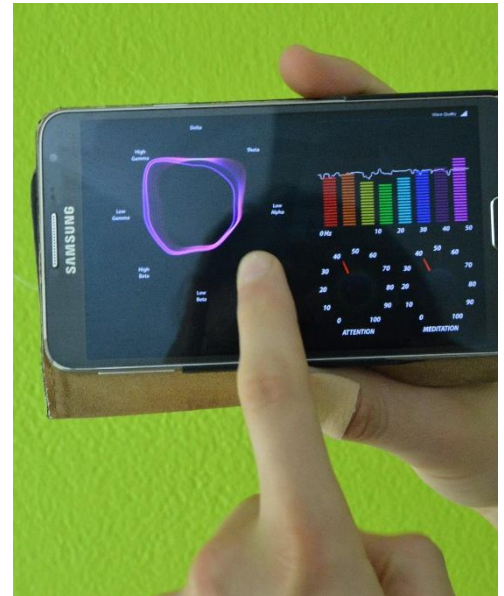
Ergänzend zu den beiden Tagen des Schulbesuchs gibt es die Möglichkeit mit einer Klasse am Produktentwicklerworkshop bei einem Partner der IJF (Hochschule oder Unternehmen) teilzunehmen. Im Rahmen des halbtägigen Workshops erfahren die Schüler*innen die wesentlichen Schritte von einer Produktidee bis zur Marktreife.

Themen sind u.a. Bedarfsanalyse, Design/Produktion und Marketing. Aufgeteilt in Teams mit verschiedenen Aufgabengebieten erarbeitet und produziert die Klasse als Ganzes ein medizintechnisches Produkt und nimmt dieses am Ende des Tages mit nach Hause. Nähere Infos zum Workshop erhalten Sie während des Schulbesuchs oder vorab auf Nachfrage.

Organisatorisches: Anforderungen an die Veranstaltungsräume

Für den Schulbesuch eignen sich Klassenzimmer mit folgender Ausstattung:

- Beamer und Leinwand bzw. Smartboard
- Jeder Raum sollte für 10 Lernstationen mit entsprechenden Tischen und Stühlen ausgestattet sein (Kapazität: max. 30 Personen).
- Waschbecken mit Wasseranschluss und leicht zu reinigenden Tischoberflächen
- Ausreichend viele Steckdosen (ca. sechs bis acht Stück)
- Im Raum sollten Gruppentische für Gruppen à ca. sechs Schülern*innen arrangierbar sein.



Impressionen IJF-Schulbesuche

Zuständigkeiten

Während der gesamten Veranstaltung muss **mindestens eine Lehrkraft pro Klasse** anwesend sein. **Die Aufsichtspflicht liegt weiterhin bei Ihnen und Ihren Kollegen.**

Im Vorfeld unseres Besuchs

- Sprechen Sie mit Ihrer Schulleitung bitte die **Begrüßung**, die **Teilnahme anderer Lehrkräfte/Referendare** und eine mögliche **Medienarbeit** ab. Unsere Erfahrung zeigt, dass die lokalen Medien das Thema gerne aufgreifen. Hierbei unterstützen wir Sie, wenn gewünscht, mit einer standardisierten Presseeinladung/-mitteilung.
- **Für den Auf- und Abbau benötigen wir Zeit.** Bitte reservieren Sie die Veranstaltungsräume für uns von der zweiten bis zur siebten Schulstunde. Bitte sorgen Sie dafür, dass wir die Räume abschließen können, in denen wir bereits Geräte aufgebaut haben und diese auch jederzeit betreten können. Die technische Ausstattung sollte vor der Veranstaltung von Ihrer Haustechnik überprüft werden, damit unser Team, das den Schulbesuch durchführt, pünktlich mit dem Schulprogramm beginnen kann.

- Wir benötigen einen **Parkplatz** für unser Fahrzeug mit dem Material (möglichst auf dem Schulgelände für kurze Transportwege).
- Wir freuen uns weiterhin, wenn Sie unserem IJF-Schulteam im Anschluss ein **Mittagessen in Ihrer Mensa** (falls vorhanden) ermöglichen würden, das dem gegenseitigen Austausch dienen kann.

45 min vor der Veranstaltung

- Unsere Ansprechperson (die organisierende Lehrkraft) an Ihrer Schule sollte für Rückfragen ab diesem Zeitpunkt persönlich oder telefonisch zur Verfügung stehen.
- Wir freuen uns über Helfende, z.B. aus dem Schülerkreis, die unserem Team beim Ein-/Ausladen behilflich sind.

Ihre IJF-Ansprechpartnerin

Initiative Junge Forscherinnen und Forscher e.V. (IJF)

Dr. Mirjam Falge

Tel. 0931 465522-23

E-Mail: m.falge@initiative-junge-forscher.de

Unterstützt durch:



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR KULTUS, JUGEND UND SPORT

Gefördert durch:



**Arnfried
und
Hannelore
Meyer-Stiftung**

Die Initiative Junge Forscherinnen und Forscher e.V. (IJF) engagiert sich seit 2010 für die nachhaltige Förderung der MINT - Bildung von Kindern und Jugendlichen in Bayern und Baden-Württemberg. Mit einem vielfältigen Angebot begeistert die gemeinnützige Bildungsinitiative mit ihrem Projekt „Nachwuchsförderung 4.0 – Qualifizieren für die Zukunft“ Schülerinnen und Schüler sowie Lehrkräfte für Schlüsseltechnologien. Die gemeinsam mit Naturwissenschaftlern, Ingenieuren, Pädagogen und Didaktikern entwickelten Angebote unterstützen Schulen in ihrem Bildungsauftrag.

In ihren Schulbesuchen vermittelt die Initiative naturwissenschaftliche Grundkompetenzen durch anschauliche Experimente und macht MINT-Themen lebendig und greifbar. Junge Studierende und Wissenschaftler der IJF zeigen Zukunftschancen und Möglichkeiten zur Berufswahl auf, um mittel- bis langfristig dem Fachkräftemangel in Technologieberufen entgegenzuwirken. Für Lehrkräfte bietet das Projekt Fortbildungen mit neuen Ideen zum Experimentieren und zur Wissensvermittlung an.

www.initiative-junge-forscher.de
www.facebook.com/InitiativeJungeForscher

Stand: 10.07.19



Initiative Junge Forscherinnen und Forscher e.V. (IJF)

Elferweg 49 · 97074 Würzburg · Tel. 0931 465522-0 · Fax 0931 465522-33
kontakt@initiative-junge-forscher.de · www.initiative-junge-forscher.de

St. Nr. 257/109/20667 · Bankverbindung: Sparkasse Mainfranken
IBAN: DE77 7905 0000 0046 6060 91 · BIC: BYLADEM1SWU
Sitz u. Amtsgericht: Würzburg, VR 200448 · Gemeinnützigkeit durch FA Würzburg erteilt.
1. Vorsitzender: Prof. Dr. Alfred Forchel, Geschäftsführer: Christoph Petschenka