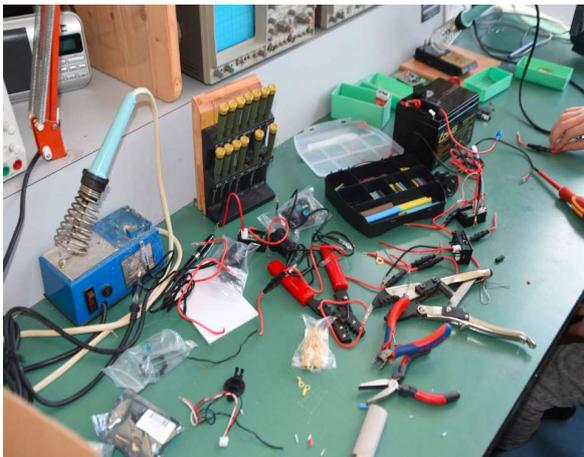




Im Jahr 2022 konnten endlich wieder alle Aktivitäten vor Ort im Tüftellabor stattfinden so wie vor der ausserordentlichen COVID-19 Situation. Das vergangene Jahr war jedoch geprägt von mehreren Herausforderungen, als der Alltagsbetrieb wieder aufgenommen werden sollte. Kurz nach der Pandemie wurde das Kernangebot, das "freie Tüfteln", von weniger Kindern genutzt als vor der Pandemie. Einige der langjährigen und engagierten Coaches standen aus gesundheitlichen oder beruflichen Gründen nicht mehr als BegleiterInnen für die Laborprojekte und -aktivitäten zur Verfügung. Die größte Herausforderung bestand darin, dass es keinerlei Gewissheit darüber gab, wie lange das Tüftellabor an seinem aktuellen Standort verbleiben könnte. Das Labormanagement und alle, die sich für das Angebot des Tüftellabors engagieren, sind stolz darauf, dass trotz begrenzter Ressourcen die Herausforderungen erfolgreich überwunden werden konnten durch ausserordentliches Engagement für die Ziele und Zwecke des Vereins Tüftellabor Einstein auf kommunaler und kantonaler Ebene.

Zu den im Jahr angebotenen Aktivitäten:

Einführungskurse



Die Einführungskurse für das freie Tüfteln sind zentraler Bestandteil des Angebots. Im freien Tüfteln können Kinder und Jugendliche von 9 bis 19 Jahren selbständig an ihren eigenen Projekten arbeiten. Sie werden von erfahrenen Coaches begleitet. In 2 Modulen werden die Kinder und Jugendlichen vertraut gemacht mit der Einrichtung des Labors, den verschiedenen Arbeitsbereichen, dem Umgang mit verschiedenen Geräten, Maschinen und Materialien. Die Laborregeln und das Sicherheitskonzept sind ebenfalls Bestandteil des Einführungskurses.

Im Geschäftsjahr 2022 wurden über die Öffnungsphase verteilt insgesamt 6 Einführungskurse angeboten, an denen insgesamt 45 neu interessierte junge TüftlerInnen teilnahmen. Die Teilnehmeranzahl ist leicht angestiegen gegenüber dem Vorjahr (7 Einführungskurse / 36 Kinder).

Angebot für Schulen

Das Umfeld und Angebot des Tüftellabors Einstein ergänzen das Ziel der Schulen, das Interesse für Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) bei Kindern und Jugendlichen in der Mittel- und Oberstufe nachhaltig zu wecken. Die Schule «Lernort Moosbachhof» nutzte die Räumlichkeiten und Ausstattung des Tüftellabors bis zu den Sommerferien wöchentlich mit 15 SchülerInnen der 1. und 2. Oberstufe.

Weiterbildung der Labor Coaches

Im März nutzten neun Tüftellabor Coaches die Möglichkeit, sich an der Pädagogischen Hochschule Zug zum Thema Robotik, speziell Arduino Nano Roboter, weiterzubilden. Neben der programmiertechnischen Umsetzung ging es auch um pädagogische Methoden und Strategien zur Wissensvermittlung.

Workshop: Robotik mit Arduino

Im Mai fanden 2 Wochenend-Workshops statt mit dem Thema: Starter Workshop - Arduino Robotik.

Dieser Workshop kombiniert tüfteln, bauen, basteln und programmieren. Die TeilnehmerInnen (Mindestalter 11 Jahre) bauen einen Arduino Nano Roboter und programmieren ihn anschliessend. Alles ist möglich von ganz einfach bis sehr anspruchsvoll: Hinderniserkennung, Ultraschall, Experimente mit Licht oder Farbe.



Wochenend-Workshop – PET-Art



In diesem Wochenend-Workshop wurden Kunstwerke aus PET-Flaschen und PET-Behältern geschaffen.

PET (Polyethylenterephthalat) kann auf viele Arten manipuliert und geformt werden, was der Kreativität der jungen experimentierfreudigen KünstlerInnen freien Lauf lässt.



Amateurfunkstation

Alle am Funkamateur Hobby Interessierten können mehr darüber im Tüftellabor erfahren. Vorbereitende Aktivitäten hierzu sind während des freien Tüftelns durch interessierte Kinder entstanden. Die Amateurfunkstation ist bereits seit einigen Jahren in Betrieb.

Um die Empfangsmöglichkeiten auf den verschiedenen Kurzwellen-Amateurfunk-Bändern für Demo-Vorführungen für Jung-Interessierte zu verbessern, wurden verschiedene Antennen aufgebaut und getestet. Da durch die Gebäudenähe noch einige Störungen auftraten, sind Verbesserungen für 2023 geplant.



Freiluftwerkstatt Siehbach von Mai bis September geöffnet

Ein herzliches Dankeschön an die beiden Leiterinnen, die die Kinder im Alter von 5 bis 11 Jahren von Mai bis September jeden Mittwochnachmittag von 14 bis 17 Uhr auf dem Gelände des Spielorts Siehbach in Zug begleiten beispielsweise beim:



- Sammeln und Kennenlernen essbare Wildkräuter
- Arbeiten mit Lehm und Brennen im Feuer
- Bauen und Testen kleiner Flosse
- Bodypainting mit Erdfarbe
- Hüttenbauen aus Bambus und Tüchern
- Sammeln von Haselnüssen und Rösten im Feuer



Sommerferien Kanton Zug - Ferienpass

Einführung in die Robotik mit der Computing- Plattform Arduino Nano

In 2022 wurden zwei Workshops im Rahmen des Ferienpasses in Kooperation mit dem Verein FabLab Zug und deren Tech Academy organisiert. Es war das erste Mal einer Kooperation dieser Art. Die Workshops waren auf SchülerInnen der 5. bis 7. Klasse ausgerichtet und je auf 6 TeilnehmerInnen begrenzt.

Der erste Workshop richtete sich an Interessierte für Robotik und fürs Programmieren im Zusammenhang mit einem elektrischen Auto oder einer Drohne.

Der zweite Workshop hatte den Schwerpunkt Robotik und Programmieren im Zusammenhang mit einem Solar Tracker, ein intelligentes Solarpanel, welches sich automatisch nach dem Punkt des meistens Lichts ausrichtet.



Makerspace Inspirationsreise durch Zug

Am 10. September 2022 organisierte die Pädagogische Hochschule Zug unter der Leitung von Frau Prisca Fuchs eine Makerspace Inspirations Tour durch Zug. 18 Fachleute aus verschiedenen Bildungsinstitutionen und Lernorten sowie unterschiedlichen Bereichen der Pädagogik kamen ins Tüftellabor, um das Angebot näher kennenzulernen.

Herbstferien Tüftelcamp 2022

Solar Ladestation für Natels, I-Pads und Laptops

In den Herbstferien beschäftigten sich 17 TüftlerInnen mit einer umweltfreundlichen Möglichkeit, eine Ladestation für Handys, Tablets, etc. zu bauen, die mit Hilfe eines Solarpanels geladen wird. Die Energie wird in einem Akku von 12 Volt gespeichert. Hierzu gab es einen Bericht in der Zuger Presse.

Zuger Presse · Zugerbieter · Dienstag, 18. Oktober 2022 · Nr. 42

GEMEINDEN | 27

Tüftelcamp Einstein

Selber Hand anlegen für Nachhaltigkeit

Im alten Kantonsspital in Zug machen Kinder mit Laubsäge, Schraubenzieher und Lötkolben das Unmögliche möglich.

Vanessa Münch

Im Tüftellabor Einstein können Kinder ihren Ideen freien Lauf lassen. Unterstützt werden sie von den Laborcoaches, welche ihnen im Einführungskurs die Grundsätze des Werkens näher bringen. Was getüfelt wird, ist aber keineswegs vorgegeben. Die Teilnehmenden müssen selbst die Initiative ergreifen und ihre Projekte vom Papier in die Wirklichkeit bringen. Das dafür benötigte Material und Werkzeug wird ihnen zur Verfügung gestellt. Gearbeitet wird mit Holz, Metall, Textilien und Elektronik. Das Tüftellabor bietet auch Camps an, welche jeweils einen Themenschwerpunkt haben. Für jüngere Kinder gibt es von Frühling bis Herbst die Freiluftwerkstatt Siehbach. Die Teilnehmenden haben die Möglichkeit zu experimentie-



Georges Parmentier (links) und Raphael Baschung (rechts) arbeiten an einer Solarladestation.

ren und die Natur zu erleben. Der Fokus liegt hier auf Naturmaterialien, wie Lehm, Holz oder Sand.

Der Übergang von einem Gedanken zum aktiven Handeln
Die Kinder sollen aus ihrer Komfortzone gelockt werden, sodass sie die Angst Fehler zu machen überwinden und erkennen, dass ihre Ideen auch umgesetzt werden können. «Wenn man will, kann man ler-

nen, etwas zu wollen», sagt Laborcoach Hans Waser. Das Tüfteln soll keine Pflicht sein, sondern eine Möglichkeit sich weiterzuentwickeln.

Tüfteln für eine nachhaltigere Zukunft

Die Tüftlerinnen und Tüftler beschäftigen sich im Rahmen eines Camps während den Herbstferien auch mit den Themen Nachhaltigkeit und Energie. Ihre Herangehenswei-



Hans Waser unterstützt Sophie Hauth bei der Umsetzung ihres Projekts.

Bilder: Vanessa Münch

se ist das Konstruieren von Handyladestationen, welche mit Sonnenenergie funktionieren. Für das Tüftelcamp waren keine Vorkenntnisse nötig. Kinder mit einem Interesse für das Thema erneuerbare Energie, sowie Elektrizität konnten sich auf eine besondere Art damit auseinandersetzen. Durch das Projekt wird den Teilnehmenden gezeigt, dass sie durch innovative Ideen die Natur und Umwelt schützen können.

Der Coach Hansruedi Egli bemerkt, wie unterschiedlich die Fähigkeiten der Kinder sind, wenn sie neu anfangen zu tüfteln. Einige haben schon Zuhause handwerkliche Erfahrung gesammelt und andere hatten noch nie eine Säge in der Hand. Jene mit wenig Erfahrung würden aber schnell Fortschritte machen.

Die Freude am Werken bringt die unterschiedlichsten Menschen zusammen. Wäh-

rend der Pandemie war zwar die Anzahl anwesender Personen beschränkt, aber das hat die Tüftlerinnen und Tüftler nicht entmutigt ihrer Leidenschaft weiter nachzugehen.

Bei den teilnehmenden Kindern kommt das Tüftellabor sehr gut an. «Es hat voll Spass gemacht», erzählt Sophie Hauth (zehn Jahre) zu ihrem ersten Mal im Labor. Malik

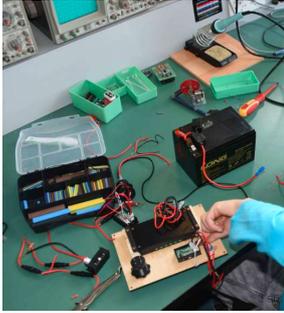
«Wenn man will, kann man lernen etwas zu wollen.»

Hans Waser, Laborcoach

Durmisevic (elf Jahre) schätzt vor allem die Möglichkeit nützliche Sachen, wie auch die Solarladestation, selbst bauen und entwerfen zu können. Er arbeitet gerne mit verschiedenen Werkzeugen und Materialien.

Tüftellabor Einstein Zug
041 544 44 72
www.tueftellaborzug.ch

Stadt Zug



Nationaler Zukunftstag 10. November 2022



Bereits zum zwölften Mal erstellt das Tüftellabor ein Angebot für Mädchen im Rahmen des Zukunftstags. Am 10. November 2022 bestand für 8 Mädchen die Aufgabe darin, einen **“Elektronischen Würfel“** aus den vielen kleinen Bauelementen gemäss eines Bestückungsplans und Elektroschemas zusammenzusetzen.

Die Arbeitsschritte erforderten mehrfaches Lötten, biegen der Drahtanschlüsse für die Widerstände, einsetzen der LED-Anschlüsse, Batteriehalterung, des Tasters sowie des Mikroprozessors. Der elektronische Würfel hat 7 LED zur Anzeige der gewürfelten Werte. Gewürfelt werden kann bei dieser Ausführung per Tastendruck.

Der **“Elektronische Würfel“** war auch Thema in zwei weiteren Workshops; einer zu Beginn des Jahres und einer zum Ende des Jahres. Insgesamt nahmen 15 Kinder an diesen beiden Workshops teil.

Danksagungen

Im Rahmen eines jährlich stattfindenden vorweihnachtlichen Apéros haben der Vorstand und die Laborleitung die Gelegenheit wahrgenommen, den Coaches für ihr Engagement für die Kinder und ihre Projekte persönlich zu danken. Insbesondere in diesem Jahr brauchte es aussergewöhnliches Engagement für den Verein Tüftellabor Zug, um die anfangs erwähnten Herausforderungen erfolgreich zu meistern. Deshalb möchte der Vorstand der Laborleitung und den Coaches nochmals an dieser Stelle ein «Herzliches Dankeschön» aussprechen. Wir alle können stolz auf das gemeinsam erreichte sein.

Unseren Sponsoren möchten wir ebenfalls einen besonderen Dank aussprechen. Mit ihren finanziellen Spenden leisten sie eine wirkungsvolle Unterstützung der im Tüftellabor geleisteten Jungendarbeit.

Kontakt - Wir freuen uns von Ihnen zu hören

Tüftellabor Zug - Artherstrasse 27 - CH-6300 Zug; Gebäude: Ehemaliges Kantonsspital
Telefon: +41(0)41 544 44 72, SMS/WhatsApp: +41 (0)76 460 54 06