



Nachwuchsförderung in
Technik und Naturwissenschaften.

tunSolothurn.ch

Wir tun etwas für die Zukunft.

Forscher*innen- Pass

Dieser Forscher-Pass gehört

Forscher-Pass

TECHNIK UND NATURWISSENSCHAFTEN HAUTNAH ERLEBEN

Schnapp dir am Empfang der tunSolothurn.ch deinen Forscher*innen-Pass und fang an zu Forschen, Staunen und Entdecken. Im Forscher*innen-Pass hat es verschiedene Fragen. Die grossen Forscher*innen an den Ständen helfen dir, sie zu beantworten. Geh vorbei und lass dir die Sachen erklären. Die Antworten kannst du in deinen Forscher*innen-Pass eintragen und ihn am Schluss mit nach Hause nehmen.

Zuhause kannst du die Experimente mit deinen Eltern nochmals machen wenn du möchtest.

Viel Spass

1 EPFL - Abteilung Wissenschaftsförderung (SPS)

Ein Mikroskop bauen

Altersempfehlung: 9 bis 13 Jahre

Warum sind Mikroskope in der Wissenschaft wichtig?

Viele wissenschaftliche Entdeckungen und die Entwicklung neuer Technologien spielen sich auf einer Grössenordnung ab, die wir nicht von blossem Auge erkennen können.

Hintergrund: Viele wissenschaftliche Entdeckungen und die Entwicklung neuer Technologien spielen sich auf einer Grössenordnung ab, die wir nicht von blossem Auge erkennen können. In der Biologie und Medizin, zum Beispiel, ist das Beobachten von Zellen, Bakterien und Viren, die wir ohne Hilfe niemals sehen können, unersetzlich zur Entwicklung neuer Medikamente. Auch kleine Bauteile von Computerchips können nur mit speziellen Mikroskopen erkannt und überprüft werden. Würde man diese Teile auf die Grösse einer 10-Franken-Note vergrössern, so wäre der ganze Chip so gross wie der Kanton Zürich. Das sind nur einige Beispiele, deren Erforschung verschiedenste Arten von Mikroskopen benötigt und die unabdingbar für unser gewohntes alltägliches Leben sind.

Weiterführender Link: sps.epfl.ch

1 EPFL - Abteilung Wissenschaftsförderung (SPS)

Was ist die Linse in einem Mikroskop und was macht sie?

Die Linse in einem Mikroskop ist ein optisches Element, das Lichtstrahlen so bricht, dass das Bild eines kleinen Objekts vergrößert und für das menschliche Auge sichtbar gemacht wird.

Die Linse im Mikroskop ist ein zentrales optisches Bauteil, das dafür verantwortlich ist, das Bild eines kleinen Objekts zu vergrößern, sodass Details sichtbar werden, die mit bloßem Auge nicht erkennbar wären. Die Vergrößerung basiert auf den Prinzipien der Lichtbrechung und Fokussierung. Mikroskope arbeiten mit mehreren Linsen, um Lichtstrahlen zu manipulieren und das Bild des Objekts entsprechend zu vergrößern. Je nach Art des Mikroskops können unterschiedliche Linsenmaterialien verwendet werden. In den meisten herkömmlichen Lichtmikroskopen bestehen die Linsen aus Glas, es gibt jedoch auch Mikroskope mit Linsen aus speziellen Materialien wie Quarzglas, das für UV-Licht in Fluoreszenzmikroskopen verwendet wird, oder Kunststofflinsen in billigeren Modellen. Trotz der unterschiedlichen Materialien erfüllen alle Linsen die gleiche Funktion: Sie vergrößern das Bild des Objekts, sodass selbst kleinste Details sichtbar werden.

Weiterführender Link: sps.epfl.ch

Ist schwarz nur schwarz?

Altersempfehlung: 9 bis 11 Jahre

Ist schwarz nur schwarz?

Schwarze Farbe ist ein Farbstoffgemisch, das aus verschiedenen Farbstoffen besteht. Das Wasser breitet sich im saugfähigen Filterpapier aus und nimmt die Farbstoffe mit. Das Filterpapier hält die verschiedenen Farbstoffe unterschiedlich stark fest, so dass die Farbstoffe unterschiedlich weit vom Wasser mitgenommen werden.

Analog-digitale Spiele

Altersempfehlung: 9 bis 13 Jahre

Schaue dir das Spiel «Go Robo» genau an.

Welche elektronischen Komponenten braucht es, damit das Spiel läuft?

Bildschirm, kleiner Computer (Raspberry Pi), RFID-Scanner, RFID-Karten und einige Kabel.

Schaue dir das Spiel «Connect 'n Charge» genau an. Warum leuchten die Verbindungskanten zwischen den Häusern, wenn du darauf drückst?

Tipp: Frage die Spielbetreuerin, ob sie das Spiel für dich öffnet.

Unter der Kante befindet sich ein kleiner Knopf (Button). Wenn er gedrückt wird, wird durch ein Kabel ein Signal an den kleinen Computer gesendet. Dieser wiederum teilt den LED-Lämpchen mit, dass sie leuchten sollen.

DEIN SELBSTGEMACHTES KÜHLPAD

Altersempfehlung: 6 bis 8 Jahre

Was muss man mit Stärke und Wasser machen, damit sie ein Gel bilden, und was passiert dabei?

Die Mischung aus Stärke und Wasser muss erhitzt werden, damit die Stärkekörner aufquellen und platzen. Dabei gelangen die Stärkekettchen ins Wasser, formen ein Netzwerk, das Wasserteilchen einschliesst, und bilden auf diese Weise ein Gel.

Weiterführender Link:

www.simplyscience.ch/kids-experimente-luft-wasser/articles/kuhlpad-selber-herstellen.html

KANN DER COMPUTER DEINE MORSEZEICHEN LESEN?

Altersempfehlung: 6 bis 8 Jahre

Woraus bestehen Morsezeichen? Der Code kann als Tonsignal, als Funksignal, als elektrischer Puls mit einer Morsetaste über eine Telefonleitung, mechanisch oder optisch (etwa mit blinkendem Licht) übertragen werden - oder auch mit jedem sonstigen Medium, mit dem zwei verschiedene Zustände (wie etwa Ton oder kein Ton) eindeutig und in der zeitlichen Länge variierbar dargestellt werden können. Dieses Übertragungsverfahren nennt man Morsetelegrafie.

Ein Morsezeichen ist ein Signal bestehend aus Punkten und Strichen, wobei ein Punkt ein Signal bedeutet, das 3x kürzer als ein Strich ist. Zwischen den einzelnen Signalen ist eine Pause von der Dauer eines Punktes und zwischen den Zeichen (Buchstaben oder Ziffern) liegt eine Pause von der Dauer von drei Strichen.

Weiterführender Link:

<https://de.wikipedia.org/wiki/Morsecode>

4 USKA Solothurn

FOXTRAIL IN DER AUSSTELLUNG MIT FUNK

Altersempfehlung: 9 bis 11 Jahre

Was sind Funkamateure?

Funkamateure (auch Amateurfunker*innen genannt) sind Jugendliche und Erwachsene, welche in ihrer Freizeit mit anderen technisch interessierten Personen auf der ganzen Welt sprechen wollen und welche gerne technische Versuche durchführen. Funkamateure bauen oft auch Teile ihrer Funkgeräte selber oder versuchen diese technisch zu verbessern. Funkamateure*in ist ein nützliches Hobby, um sich auf einen technischen oder naturwissenschaftlichen Beruf oder Studium vorzubereiten. Die Abkürzung «USKA» heisst übrigens «Union Schweizer Kurzwellen Amateure».

Weiterführender Link:

<https://www.bakom.admin.ch/bakom/de/home/frequenzen-antennen/funkerpruefungen/amateurfunk-pruefungen.html>

4 USKA Solothurn

Wozu hat die NASA den Astronauten in der Internationalen Raumstation ISS eine Amateurfunk-Station mitgegeben?

Die Astronauten in der Internationalen Raumstation, die in 400 Kilometer Höhe dauernd die Erde umkreist, halten sich meistens mehrere Monate in der Raumstation auf. Unterhalten können sie sich in dieser Zeit nur mit den Kollegen und der Boden-Kontroll-Station. Das wird auf die Dauer langweilig, die Astronauten fühlen sich eingesperrt, wenn sie sich nicht mit anderen Menschen unterhalten können. Die NASA hat deshalb eine Amateurfunk-Station eingebaut, jeder Astronaut erhält ein Amateurfunk-Rufzeichen. Immer wenn es den Astronauten langweilig wird, können sie das Funkgerät einschalten und mit irgendeinem Funkamateure auf der Erde plaudern. Oft finden auch Kontakte mit Schulen statt, wo die Schüler dann den Astronauten Fragen stellen können und die Antworten direkt über Funk erhalten.

Weiterführender Link: <https://de.wikipedia.org/wiki/Kurzwelle>

4 USKA Solothurn

FOXTRAIL IN DER AUSSTELLUNG MIT FUNK

Altersempfehlung: 9 bis 11 Jahre

Wie kann mit einem Funkgerät bis nach Australien gefunkt werden, obwohl man Australien von hier aus ja gar nicht sieht?

Die Funk-Wellen breiten sich wie Lichtwellen aus, also geradlinig. In einigen Hundert Kilometern über der Erdoberfläche gibt es zwar sehr dünne, aber ionisierte Luftschichten, welche Funkwellen reflektieren können, wie ein Spiegel. „Ionen“ sind kleinste elektrisch leitende Teilchen, sie kommen zum Beispiel auch in Batterien vor. Auf diese Weise werden in der Schweiz abgestrahlte Funkwellen hoch über Russland reflektiert, dann wieder durch die Erdoberfläche reflektiert und so weiter. In mehreren „Sprüngen“ erreichen die Funkwellen so Australien. Die Reflektionsfähigkeit der Ionosphäre wird durch den „Sonnenwind“ beeinflusst, wenn dieser die höheren Luftschichten der Erde erreicht und mit dem Magnetfeld rund um die Erde kollidiert. Der „Sonnenwind“ wird übrigens erzeugt durch Sonnenflecken, das sind gewaltige Eruptionen, die auf der Sonne stattfinden und viele, aber extrem kleine Teilchen ins ganze Weltall schleudern.

Weiterführender Link: <https://de.wikipedia.org/wiki/Kurzwelle>

4 USKA Solothurn

FOXTRAIL IN DER AUSSTELLUNG MIT FUNK

Altersempfehlung: 9 bis 11 Jahre

Wie heisst die Geheimsprache der Funker?

Die Geheimsprache der Funker ist der Q-Code. Das sind Geheimwörter, welche Funkgespräche abkürzen. Beispiele: QSO = Funkverbindung, QSB = ich empfangen dich mit schwankender Lautstärke, QSL = ich bestätige den Empfang, QRZ = wer ruft mich da? CQ = Anruf an alle.

Was sind elektromagnetische Wellen?

Das sind miteinander gekoppelte elektrische und magnetische Wellen, welche sich auch im luftleeren Raum fortbewegen können. Eine Welle ist wie eine Wasser-Welle, einfach ohne Wasser. Mit der gleichen Geschwindigkeit wie Licht, also mit 300'000 km pro Sekunde. Licht ist eben auch eine elektromagnetische Welle, genau gleich wie die Funk-Wellen von Handy, Radio- und Fernsehgeräten, oder eben von Funkgeräten der Funkamateure. Ohne elektromagnetische Wellen also kein Licht, kein Radio, kein Fernsehen, kein Funk, kein Handy! Zum Glück gibt es elektromagnetische Wellen! Übrigens: Die von einem Funkgerät oder von einem Handy abgestrahlten Wellen sind so schwach, dass sie keinen Schaden an unseren Ohren verursachen. Wer das nicht glaubt, verzichtet lieber auf die Benützung eines Handys!

Weiterführende Links:

<http://de.wikipedia.org/wiki/Q-Code>

http://de.wikipedia.org/wiki/Elektromagnetische_Welle

4 USKA Solothurn

FOXTRAIL IN DER AUSSTELLUNG MIT FUNK

Altersempfehlung: 9 bis 11 Jahre

Was ist „Notfunk“?

Stell Dir vor: Durch ein Erdbeben würden alle Strom-Übertragungs-Leitungen ausfallen, da ein paar Hochspannungs-Masten umgestürzt sind oder ein paar Transformatoren-Stationen überschwemmt sind. Alles, was am Stromnetz angeschlossen ist, läuft plötzlich nicht mehr. Auch die Telefon- und Handy-Netze werden unterbrochen. Zum Glück haben sich Funkamateure auf diesen Fall vorbereitet. Funkamateure besitzen Funkgeräte, die mit Batterien, Solarpanels oder Stromgeneratoren betrieben werden können. Die 4'000 Funkamateure in der Schweiz können im Fall einer Katastrophe wichtige Funkverbindungen für Behörden und für die Bevölkerung aufrechtzuerhalten, um lebenswichtige Informationen weiterzuleiten. Dies eben sogar auch bei einem totalen Stromausfall.

Die Funkamateure erbringen diese Dienstleistung gegenüber den Bewohnern und Bewohnerinnen der Schweiz kostenlos, ehrenamtlich. Es müssen dafür also keine Steuergelder verbraucht werden. Aus diesem Grund stehen viele gut-informierte Gemeinde-Behörden dem Bau von Antennen durch Funkamateure sehr wohlwollend gegenüber, da diese einem guten Zweck dienen. Wir können jedem Funkamateur dankbar sein, dass er auf eigene Kosten eine Antenne aufstellt, welche im Katastrophenfall sofort eingesetzt werden kann, um Leben zu retten.

Weiterführender Link: <http://de.wikipedia.org/wiki/Antennentechnik>

4 USKA Solothurn

Wozu braucht ein Funkgerät eine Antenne?

Die im Funkgerät erzeugten Hochfrequenz-Ströme müssen in Funk-Wellen umgewandelt werden (elektromagnetische Wellen). Dies geschieht durch die Antenne. Die durch die Antenne fliessenden Ströme bewirken, dass eine Funkwelle an die Umgebung abgestrahlt wird und sich über hunderte oder tausende von Kilometern frei durch die Atmosphäre oder durch das Weltall ausbreiten kann. Beim Empfang fängt die Antenne die äusserst schwachen Funkwellen auf und leitet sie über ein Kabel an den Empfänger weiter, der diese äusserst schwachen Ströme verstärkt und die darin enthaltene Information über den Lautsprecher an die Zuhörenden weitergibt. Die Grösse von Antennen hängt von der Wellenlänge (Frequenz) der verwendeten Funkwellen ab. Deshalb gibt es kleine Antennen und es gibt grosse Antennen. Beim Handy ist die Antenne heute meistens im Gerätegehäuse eingebaut, sodass man sie von aussen gar nicht sieht.

Weiterführender Link: <http://de.wikipedia.org/wiki/Antennentechnik>

4 USKA Solothurn

FOXTRAIL IN DER AUSSTELLUNG MIT FUNK

Altersempfehlung: 9 bis 11 Jahre

Was ist ein Rufzeichen und welches Rufzeichen haben Schweizer Funkamateure?

Ein Rufzeichen ist wie eine Autonummer oder eine Telefonnummer. Es dient dazu, dass man weiss, wer gerade am Funkgerät sitzt, und das Funkgespräch führt. Die Schweizer Funkamateure benützen Rufzeichen, die mit „HB“ beginnen. Genau gleich wie die Kennzeichen der Flugzeuge der Swiss. Das an der tunSolothurn.ch verwendete Rufzeichen ist „HB9A“, das offizielle Rufzeichen der USKA, des Vereins der Schweizer Funkamateure.

Weiterführender Link: <http://www.uska.ch>

5 ENTER Technikwelt Solothurn

ELEKTRONISCHER PIN-ROBOTER

Altersempfehlung: 6 bis 13 Jahre

Was bringt eine LED zum Leuchten?

Wenn eine Stromquelle (Bsp. Batterie) und die LED Leuchte mittels Leiter in einem Stromkreis verbunden sind. Mit einem Schalter kann der Stromkreis unterbrochen werden und somit kann die LED Leucht an und abgeschaltet werden.

Weiterführender Link: www.enter.ch

6 stiftung bilding

GLACESTÄNGELBRÜCKE

Altersempfehlung: 6 bis 8 Jahre

Aus Glacestängeli kannst du eine Brücke bauen, welche keinen Leim, Nägel oder Schrauben benötigt. Weisst du den richtigen Namen dieser Brücke?

Die Brücke heisst Leonardo-da-Vinci-Brücke. Die Brücke heisst so, weil die älteste Zeichnung, welche man von einer solchen Brücke kennt, von Leonardo da Vinci gezeichnet wurde. Leonardo da Vinci war ein berühmter Erfinder und Künstler, welche vor etwas mehr als 500 Jahren.

Weiterführender Link: www.bilding.ch

7 SWISS PRECISION

STIFTE VERSENKEN -

BAU DIR DEIN BRETTSPIEL AUS METALL

Altersempfehlung: 6 bis 13 Jahre

Was sind die Unterschiede zwischen Drehen und Fräsen?
Beim Drehen rotiert das Werkstück und beim Fräsen das Werkzeug.

PRÄZISIONS- UND GESCHICKLICHKEITSSPIELE

Altersempfehlung: 6 bis 13 Jahre

Wo kommen Präzisionsdrehteile im Alltag zum Einsatz?
Nenne drei Einsatzgebiete.

Automobilindustrie und Fahrzeugbau, Elektro und Elektronik, IT und Telekommunikation, Luft- und Raumfahrt, Maschinen-, Apparate- und Anlagenbau, Medizinaltechnik, Mess- und Regeltechnik, Sicherheits- und Wehrtechnik, Uhrenindustrie, Verfahrenstechnik/Prozessindustrie Bauwirtschaft.

Weiterführender Link: www.swiss-precision.ch

Härtere Gerster

WELT DER WÄRMEBEHANDLUNG

Altersempfehlung: 9 bis 11 Jahre

Welcher Gegenstand des täglichen Bedarfs beinhaltet in der Regel keine gehärtete Komponenten? Kreuze an und begründe Deine Auswahl:

- a) Getriebe im Auto
 - b) Sparschäler in der Küche
 - c) Smartphone
 - d) Werkzeuge (Schraubenzieher, Seitenschneider, etc.)
- c) Smartphone. Das Härten verbessert die physikalischen Eigenschaften von Produkten aus Stahl. Es macht sie robuster und langlebiger.

Weiterführender Link: www.gerster.ch

Härtere Gerster

Der Gabelschlüssel aus dem Experiment soll zu Hause bei niedrigerer Temperatur im Backofen angelassen werden. Wozu dient das?

Durch das Anlassen entspannt sich das gehärtete Bauteil. Es wird dadurch wieder etwas elastischer und bricht weniger schnell ab.

Du hast einen Gabelschlüssel aus Metall durch Induktion sehr schnell, sehr stark erhitzt. Wo findet diese Energieübertragung zu Hause statt?

Bei Induktionskochfeldern in der Küche.

Weiterführender Link: www.gerster.ch

11 Agathon AG

TOUCH THE TABLE!

Altersempfehlung: 9 bis 13 Jahre

Mit welchen beiden Zahlen kommuniziert ein Computer?

Mit Einsen und Nullen. Ein Beispiel: 01001000 01100101
01101100 01101100 01101111 00100001; dies bedeutet
«Hallo».

Was ist eine Software?

Eine Software kann ein Spiel oder Programm sein, das von Programmierern erfunden wird.

MOTOR- UND LAMPENSTEUERUNG

Altersempfehlung: 9 bis 13 Jahre

Aus was besteht ein elektrischer Stromkreis?

Ein elektrischer Stromkreis besteht aus einer Spannungsquelle, einem Verbraucher und Leitungen, die einen geschlossenen Weg darstellen. Mit einem Schalter kann der Stromkreis geschlossen oder unterbrochen werden.

Welche Materialien leiten am besten Strom?

Silber, Kupfer und Gold. Da Silber und Gold sehr teuer sind, wird in Stromkabeln hauptsächlich Kupfer verwendet.

Weiterführender Link: www.agathon.ch

11 Agathon AG

CNC-SCHLÜSSELANHÄNGER

Altersempfehlung: 6 bis 13 Jahre

Was bedeutet „CNC-Programm“ und für was braucht man es?

CNC steht für „computerized numerical control“ und bedeutet, dass die Maschine durch einen Computer gesteuert wird. Das Programm braucht man für die automatisierte Herstellung von Werkstücken. Aufgrund von programmierten Massen (Positionen) auf dem Koordinatensystem, weiss die Maschine wohin sie mit dem Werkzeug verfahren muss.

Was bezeichnet der Begriff „Vorschub“ in einem CNC-Programm?

Der Vorschub bezeichnet die Geschwindigkeit, mit welcher das Werkzeug durch das Material fährt. Angegeben wird er in Millimeter pro Minute.

Weiterführender Link: www.agathon.ch

12 Hörmann Schweiz AG

VR GAME - ERLEBE DAS HÖRMANN-SORTIMENT HAUTNAH

Altersempfehlung: 9 bis 13 Jahre

Was bedeutet Virtual Reality (VR)?

Der Begriff «virtuelle Realität» (VR) beschreibt eine computergenerierte, interaktive virtuelle Umgebung.

Dabei handelt es sich um eine künstlich erzeugte, digitale Welt. Diese digitale Welt umgibt die nutzende Person vollständig, sodass die physische Realität komplett ausgeblendet wird.

Damit die digitale, computergenerierte und dreidimensionale Umgebung erlebt werden kann, muss eine spezielle Brille, die VR-Brille, getragen werden.

Die Person kann sich in der virtuellen Realität bewegen und mit dem Gesehenen interagieren und agieren. Das macht das Eintauchen in die virtuelle Welt besonders intensiv und interessant.

Weiterführender Link: www.hoermann.ch/karriere/ausbildung/

13 Stryker

TASCHENLAMPE

Altersempfehlung: 6 bis 13 Jahre

Aus welchem Material besteht die Taschenlampe, die wir hier herstellen?

Die Taschenlampe besteht aus Aluminium.

Warum wird Aluminium für die Herstellung der Taschenlampe verwendet?

Aluminium ist leicht, robust und korrosionsbeständig, was es ideal für die Herstellung von Taschenlampen macht.

Wie wird das Aluminium auf der Drehbank bearbeitet?

Das Aluminium wird auf der Drehbank eingespannt und durch Schneid- und Bohrwerkzeuge in die richtige Form gedreht und gebohrt.

Weiterführende Links:

[Aluminium - Wikipedia](#)

[Drehen \(Verfahren\) - Wikipedia](#)

13 Stryker

KNOCHENFRAKTUR

Altersempfehlung: 6 bis 13 Jahre

Was ist ein Externer Fixateur?

Ein Externer Fixateur ist ein medizinisches Gerät, das zur Stabilisierung von Knochenbrüchen verwendet wird. Er wird ausserhalb des Körpers angebracht und fixiert die Knochenfragmente mithilfe von Schrauben und Pins.

Was sind die Vorteile der Verwendung von Carbonstangen in Externen Fixateuren?

Carbonstangen sind leicht und dennoch sehr stabil. Sie sind biokompatibel und ermöglichen eine gute Stabilisierung des Knochens, ohne das Gewebe unnötig zu belasten. Zudem sind sie röntgendurchlässig, was die Überwachung des Heilungsprozesses erleichtert.

Wer ist der Weltmarktführer bei den Externen Fixateuren?

Stryker!

Weiterführende Links: Hoffmann 3 External Fixation System | Stryker

Kohlenstofffaserverstärkter Kunststoff - Wikipedia

Stryker - Hersteller von Medizinprodukten und medizinischer Ausstattung | Stryker

14 Johnson & Johnson

MACH DEINE DNA SICHTBAR

Altersempfehlung: 6 bis 13 Jahre

Wie viel der menschlichen DNA ist gleich wie

a) eine Fruchtfliege und b) ein Schimpanse?

a) 60% und b) 95%?

FIXIERE EINEN KNOCHENBRUCH AM KUNSTKNOCHEN

Altersempfehlung: 6 bis 13 Jahre

Wie schnell heilt ein gebrochener Knochen?

Es braucht etwa 6 Monate für eine komplette Heilung, kann aber bereits nach 6 Woche belastet werden.

Wie viele Knochen hat ein Erwachsener Mensch?

Etwa 206

Weiterführender Link: www.ju.j.ch

15 Auto Gewerbe Verband Solothurn AGVS

FASZINATION AUTOMOBIL-TECHNIK

Altersempfehlung: 6 bis 13 Jahre

Wie muss ich vorgehen, um dieses Auto zu bauen?

Du kriegst eine Formplatte aus Holz, bei welcher die Konturen mittels Laser vorbereitet sind.

FASZINATION AUTOMOBIL

Altersempfehlung: 6 bis 13 Jahre

Arbeite ich bei der Lichtanlage mit grosser Strommenge?
Welche Vorsicht ist da im Zusammenhang mit Strom geboten?

Die Lichtanlage läuft mit 12 Volt und einer sehr geringen Stromstärke, also völlig gefahrlos.

Weiterführender Link: www.agvs-so.ch

16 Jabil Switzerland Manufacturing GmbH

KLEBESTREIFEN HALTER

Altersempfehlung: 6 bis 13 Jahre

Wie kommt es zu den verschiedenen Farben der Seitenwände des Kleberollers?

Die Seitenwände des Kleberollers bestehen aus farbig eloxiertem Aluminium. Das Eloxieren ist ein Verfahren zur Oberflächenbehandlung von Aluminium. Durch das Eloxieren bildet sich eine Schutzschicht auf dem Aluminium, die die natürliche Oxidation des Materials verhindert und somit schützt.

Weiterführender Link: www.jabil-skillscenter.com

17 Franke Schweiz AG

BASKETBALL-KATAPULT BLEISTIFT

Altersempfehlung: 9 bis 13 Jahre

Wie wird der Wurfarm des Katapults beschleunigt?

Die beiden Magnete ziehen sich gegenseitig an. Dies erzeugt die Beschleunigung des Armes.

Weiterführender Link:

www.franke.com/ch/de/gruppe/karrieren/berufsbildung-schweiz.html

18 Fraisa AG

ROBOCCIA

Altersempfehlung: 6 bis 13 Jahre

Warum kann ein Roboter so präzise arbeiten?

Weil er aus hochgenauen Bauteilen besteht und diese durch die Software perfekt angesteuert werden können.

DER HANDYHALTER

Altersempfehlung: 6 bis 13 Jahre

Warum lässt sich Aluminium gut verformen?

Weil es ein weiches und zähes Metall ist.

Weiterführender Link: www.fraisa.com

19 BOSCH/Scintilla AG

MIT GUMMIBAND ZUM ROLLENDEN RAD?

Altersempfehlung: 9 bis 13 Jahre

Wieso pendelt der Gummibandtrieb hin und her?

Bei diesem Antrieb dreht sich das Gummiband auf und wird von der Mutter in der Mitte festgehalten, wodurch eine Verdrehung des Gummibandes entsteht. Das Gewicht der Mutter verhindert eine Mitdrehung des Gummibandes bei der Bewegung des Gegenstands. Dadurch wird das Gummiband aufgedreht und die Spannung im Gummiband wird erhöht. Sobald die Energie im Gummiband höher wird als die Bewegungsenergie stoppt der Gegenstand und durch das Entladen der Spannenergie im Band bewegt sich der Gegenstand rückwärts.

VON DER KONSTRUKTION ZUR HERSTELLUNG DEINES SOMA-WÜRFELS

Altersempfehlung: 6 bis 11 Jahre

Wie viele Würfelteile braucht es für einen Soma-Würfel?

27 Würfelteile

Weiterführender Link: www.bosch.ch

20 ETA SA Manufacture Horlogère Suisse

ETABLI UND UHRWERK

Altersempfehlung: 6 bis 13 Jahre

Wie nennen wir das Uhrwerk im Innern einer Uhr, die mit Batterie läuft?

Ein Quarzuhrwerk

Wie bezeichnen wir das Uhrwerk im Innern einer Uhr, die man aufziehen muss?

Ein mechanisches Uhrwerk

Wie nennen wir das Rädchen, mit dem wir die Uhrzeit und auch das Kalenderdatum einstellen können?

Die Krone

Welches sind die genauesten Uhren der Welt?

Atomuhren

Weiterführender Link: www.eta.ch

20 ETA SA Manufacture Horlogère Suisse

STOPPUHR

Altersempfehlung: 6 bis 13 Jahre

Ist ein mechanisches oder ein Quarzuhrwerk genauer?

Ein Quarzuhrwerk.

Wie gross darf die Zeitabweichung von den angestrebten 6 Sekunden beim Drücken auf den schwarzen Knopf sein, damit die Lampe grün leuchtet und du ein vergoldetes Zahnradchen kriegst?

+/- 0,1 Sekunde (von 5,9s - 6,1s)

SCHLÜSSELANHÄNGER

Altersempfehlung: 6 bis 13 Jahre

Wie werden Roboter gesteuert?

Durch Computerprogramme / Computer /
Computersoftware

Welche Arbeit verrichtet der Roboter am Stand der ETA?

Er montiert drei Zahnräder auf die Uhrenschale.

Weiterführender Link: www.eta.ch

20 ETA SA Manufacture Horlogère Suisse

KUGELBAHN MIT HINDERNISSEN

Altersempfehlung: 6 bis 13 Jahre

Durch welches Medium muss der Strom fließen um die Kugel freizugeben?

Salz- Wasser

Welchen Einfluss hat Magnetismus auf eine Uhr?

Blockiert, Zeit stimmt nicht mehr

Was bewirkt der Aufbau von Druck?

Ein Zylinder wird in Bewegung gesetzt

Weiterführender Link: www.eta.ch

21 ICT-Berufsbildung Solothurn

CARRERA-AUTO PROGRAMMIEREN

Altersempfehlung: 6 bis 8 Jahre

Wie erkennt das Auto eine Kurve?

In der Schiene ist ein Helligkeitssensor verbaut. Wenn das Auto über den Sensor fährt, verändert sich die Helligkeit und ein Programm erkennt somit das Auto.

Wie wird das Auto angesteuert?

Mit Hilfe eines programmier-fähigen Bauelements, wird ein elektrisches Signal auf die Schiene gegeben und das Auto bewegt sich vorwärts.

Weiterführender Link: www.ict-solothurn.ch

21 ICT-Berufsbildung Solothurn

DAUMENKINO ERSTELLEN

Altersempfehlung: 6 bis 8 Jahre

Was ist ein GIF?

Ein GIF ist ein animiertes Bild welches sich bewegt. Ein GIF ist quasi die digitale Variante des Daumenkinos.

Wie entsteht ein GIF?

Es werden mehrere Einzelbilder aufgenommen. Diese werden der Reihe nach, mit einer definierten Zeit, abgespielt. Dadurch entsteht der „Daumenkino-Effekt“.

Weiterführender Link: www.ict-solothurn.ch

PROGRAMMIERE DEN SPHERO BOLT

Altersempfehlung: 9 bis 13 Jahre

Der Sphero Bolt ist ein vielseitiger Roboterball, der mit verschiedenen Sensoren und Funktionen ausgestattet ist. Kannst du diese aufzählen?

8x8 LED-Matrix: Diese kann verwendet werden, um Grafiken, Symbole und Text anzuzeigen. Sie ermöglicht auch die Anzeige von Sensorwerten und anderen Informationen.

Infrarotsensoren: Diese ermöglichen die Kommunikation mit anderen Sphero Bolts. Dadurch können die Roboter miteinander interagieren und synchronisierte Aktionen ausführen.

Lichtsensoren: Der Bolt kann die Umgebungshelligkeit messen und darauf reagieren. Dies kann für Programme genutzt werden, die auf Lichtveränderungen reagieren sollen.

Kompass: Der eingebaute Magnetometer-Sensor hilft dem Bolt, seine Orientierung im Raum zu bestimmen.

Beschleunigungssensor und Gyroskop: Diese Sensoren messen die Bewegung und Lage des Bolts. Sie ermöglichen präzise Steuerung und Bewegungsanalyse.

PROGRAMMIERE MIT FARBCODES

Altersempfehlung: 6 bis 13 Jahre

Wie lautet der Farbcode, damit der Ozobot rückwärtsfährt?

ROT-GRÜN-SCHWARZ-BLAU

23 Carosserie Hess AG

BUS ELEKTRIFIZIEREN UND ANHÄNGER BAUEN

Altersempfehlung: 9 bis 13 Jahre

Wie funktioniert eine Batterie?

Wenn eine leitfähige Flüssigkeit und 2 unterschiedliche Metalle in einem Behälter sind, beginnen die Elektronen vom unedleren Metall zum edleren zu wandern. Das ist dann der Strom den wir brauchen.

SPS-PROGRAMMIERUNG

Altersempfehlung: 11 bis 13 Jahre

Wie können Computer wissen was sie tun sollen, wenn wir einen Knopf drücken oder einen Schalter umlegen?

Das funktioniert über eine Programmiersprache, welche der Mensch sowie der Computer versteht. Damit kann dem Computer gesagt werden, was er tun soll wenn jemand z.B. einen Knopf drückt.

Weiterführende Links:

www.studysmarter.de/schule/physik/elektrizitaetslehre/batterie-physik/

www.modernizing-applications.de/it-glossar/programmiersprache-definition/

24 TECHNORAMA Swiss Science Center

EXPLOSIVE SCIENCE SHOW MIT AHA-EFFEKT!

Altersempfehlung: 9 bis 13 Jahre | Samstag und Sonntag

???????????? ?

offen folgt

???????????? ?

offen folgt

Weiterführender Link: www.technorama.ch

TECHNIK UND NATURWISSENSCHAFTEN HAUTNAH ERLEBEN

Forschen, Staunen und Entdecken lautet die Devise. Die Sonderschau tunSolothurn.ch ist eine interaktive Erlebniswelt für Kinder und Jugendliche von 6 bis 13 Jahre. Auf spielerische Weise wird das Interesse für die MINT-Fächer (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) geweckt.

An den Forscher-Stationen namhafter Firmen und Organisationen aus der Region können auf über 850m² spannende Experimente ausprobiert werden.

Berufe im Bereich der MINT-Fächer sind sehr abwechslungsreich und spannend. Es ist deshalb wichtig, den Kindern bereits früh die faszinierende Welt der Technik und Naturwissenschaften zu zeigen und so dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken.

Die tunSolothurn.ch spricht Mädchen und Jungen gleichermaßen an und hat für Jede und Jeden etwas zu bieten.

Alle sind willkommen. Kinder, Jugendliche, Eltern, Grosseltern, Lehrpersonen und Interessierte.
Ausprobieren erwünscht!

Eine Initiative der

SOHK
SOLOTHURNER
HANDELSKAMMER



Nachwuchsförderung in
Technik und Naturwissenschaften.

tunSolothurn.ch
Wir tun etwas für die Zukunft.

Partner tunSolothurn.ch

Das Projekt wird von folgenden Partnern unterstützt:



Stiftung für Nachwuchsförderung in
Technik und Naturwissenschaften
tunSchweiz.ch
Wir tun etwas für die Zukunft.



Endress+Hauser



handelskammer



SWISSMEM



swissTnet
swiss technology network



Amt für Berufsbildung,
Mittel- und Hochschulen

Johnson & Johnson



NOVARTIS



YPSOMED
SELF CARE SOLUTIONS



AGVS IUPSA
Auto Geneva Verband Schweiz
SEKTION SOLOTHURN



AUGENWEIDE
Sichtbar. Sicher. Wirksam.



BEKB | BCBE
Förderfonds



Schweizerische Stiftung zur Förderung
des Ingenieurstudiums im Bausektor



borer
integrated energy solutions



bsb+ Partner
Ingenieur und Planer



Giroud Olma
seit 1866



Kernkraftwerk Gösgen



a company of enovis.



Technik. Kraft. Leben.



BRÖNNIMANN
Your Expert Partner for Rubber Machine Equipment



eao



ETA
TECHNISCHE HOCHSCHULE SÜDBURGEN



n|w
Fachhochschule
Nordwestschweiz



GALVANO wullmann
METALLVERARBEITUNG



Glutz
Access Since 1863



IHVG
Industrie- und Handelsverband
Gösta und Sarganserland



STADT SOLOTHURN



TECHNORAMA
Swiss Science Center



VBB
Solothurn



Vielen Dank!

SOHK
SOLOTHURNER
HANDELSKAMMER