Forscherkids Magazin 2018

Erfolg bei Jugend forscht

Reportagen

Forscherkids: Unsere Aktivitäten

Experimente, Rätsel, Interviews, Natur, Technik und vieles mehr

Vorwort

Liebe Jungforscherin, lieber Jungforscher,
wir freuen uns über dein Interesse.
Die Angebote der Forscherkids ermöglichen dir selbst zu forschen und dabei Neues zu entdecken und zu lernen. Dazu bieten wir dir Forscherferien mit vielen interessanten Einblicken und Kursen, sowie eine Kinderuni mit Experten aus unterschiedlichen Fachbereichen. Darüber hinaus betreuen wir Schülerinnen und Schüler, die am Forscherwettbewerb Jugend forscht / Schüler experimentieren teilnehmen möchten. Dieses Forscherkidsmagazin bietet dir neben den Berichten über unsere Aktivitäten im vergangenen Schuljahr viele spannende Reportagen, sowie Informationen und Tipps für junge Forscher. Wir möchten uns herzlich bei allen Partnern und Dozenten, Spendern und Sponsoren bedanken. Dank gilt auch den Firmen, die eine Werbeanzeige in diesem Heft veröffentlichen und so dessen Herausgabe erst möglich machen.
Unsere Berichte und aktuellen Angebote findest du unter www.forscherkids-wertheim.de
Alle die sich bei den Forscherkids Wertheim engagieren, tun dies ehrenamtlich. Sie erhalten kein Geld dafür und setzen Urlaubstage und Freizeit ein um den jungen Forschern ein spannendes Programm zu bieten. Auch dieses Magazin wird ehrenamtlich erstellt.
Wir hoffen das neue Forscherkidsmagazin gefällt dir
Viele Grüße
Birger-Daniel Grein, ehrenamtlicher Projektleiter Forscherkids Wertheim

P.S. Wir freuen uns über die Unterstützung Deiner Eltern. Spenden können auf folgendes Konto unseres Trägers Stadtjugendring Wertheim e.V. überwiesen werden.
IBAN: DE02673900000000388017, Verwendungszweck: Spende Forscherkids

ANZEIGE

AUTECH TESLA AUTOMATION GMBH

Steuerungstechnik
E-Cad-Planung
Prozessvisualisierung
Softwareentwicklung

Ludwig-Erhard-Str. 1
97877 Wertheim
www.autech-tesla.de

Reportage: Der Dachstuhl der Wertheimer Stiftskirche bietet einen besonderen Lebensraum

Der Aufstieg hinauf in den Dachstuhl der Stiftskirche führt über eine enge Wendeltreppe. Vor allem mit Rucksack auf dem Rücken ist es keine einfache Sache diese zu besteigen. Oben angekommen, treffen wir auf einen außergewöhnlichen Lebensraum. Mauersegler und Fledermäuse haben dort eine sichere Unterkunft gefunden.

Ausscheidungen auf dem Dachboden weißen auf dort lebende Fledermäuse hin.

Das Thema Tierschutz beschäftigt die evangelische Stiftskirchengemeinde schon lange. "Wichtig wurde das Thema für uns erstmals bei Sanierung des Daches um das Jahr 2006“, erzählte Dekan Hayo Büsing. "Wir bekamen die Auflage, dass Arbeiten am geöffneten Dachstuhl aus Tierschutzgründen nur im Winter stattfinden dürfen."

Im Bereich Tierschutz war damals auch Dr. Christian Ulzhöfer von der NABU-Ortsgruppe Wertheim in den Umbau einbezogen. "Wir gingen das Projekt zusammen mit Architekt Michael Bannwarth und Dekan Büsing an", berichtete Ulzhöfer. Man bohrte Löcher in die neu verkleidete Außenfassade, um Mauerseglern Nisthilfen zu ermöglichen. "Das hat gut geklappt", freute er sich. Die Mauersegler sind noch immer dort und brüten in der Kirche. Außerdem kümmerte sich Rudolf Link von der NABU-Gruppe Main-Wildbach um den Schutz der Fledermäuse. Im Dachstuhl lebt das "große Mausohr".

Brutplatz für Mauersegler

Von Mai bis August leben und brüten heute etwa 100 Tage pro Jahr 30 bis 40 Mauersegler auf den Steinen am inneren Rand des Dachstuhls. Dort hin kommen sie durch Einflugöffnungen an der Fassade der Südseite Richtung Stiftshof. Diese befinden sich direkt unter der Regenrinne. "Die Höhe von rund 18 Metern ist wichtig, denn die Tiere brauchen zum Starten eine große Fallhöhe", erklärte Büsing. "Ihre Flugformationen und Schreie sind etwas besonders", schwärmte er und beschrieb die Tiere als Luftakrobaten. So mancher Jungvogel brauchte schon menschliche Hilfe. "Sie verirrten sich im Dachstuhl und gelangten so zur engen Wendeltreppe, die dort hinaufführt, fanden aber nicht mehr zurück." Da der Zugang zu dieser Treppe direkt neben der Orgel liegt, wurde der Organist auf die Jungtiere aufmerksam. "Wir haben sie dann eingefangen und nach draußen gebracht."

Damit sie abfliegen konnten, musste man sie möglichst weit nach oben werfen. Mauersegler sind Zugvögel. Im Herbst machen sie sich auf Richtung Süden.

Schlafplatz für Fledermäuse

Auch Fledermäuse finden im Sommer im Dachstuhl ihren Schlafplatz. Diese werden jährlich mit einem Monitoring (einer Zählung) erfasst. 2017 fand man dort 80 Tiere, sowohl Erwachsene als auch Jungtiere. Für die Fledermäuse gibt es auf der Burgseite der Kirche einen kleinen Zugang in einem Tor, das dazu diente von außen Material in den Dachstuhl zu ziehen. Im Winter ziehen sich die Säugetiere in die Eisenbahntunnel der Gegend zurück.

Während die beiden Tierarten erwünschte Gäste sind, sollen Tauben draußen bleiben. Dazu hat man in Kirchturm und Dachstuhl Öffnungen verschlossen oder so weit verengt, dass diese Vögel nicht mehr hindurch passen. "Ihre aggressiven Ausscheidungen greifen den Sandstein an", begründete Büsing die Maßnahme. Aber auch die Ausscheidungen der Fledermäuse müssen regelmäßig aus dem Dachstuhl entfernt werden. Einerseits schädigen auch sie das Holz, andererseits würde das Gewicht sonst die Decke schädigen. "Der Kot wird mit Handschuhen und Mundschutz abgekratzt. Anschließend muss man ihn mit einem Rucksack die enge Wendeltreppe nach unten schaffen." Mauersegler sind in dieser Hinsicht pflegeleichter. "Sie entsorgen ihren Kot im Flug selbst."

Auszeichung für den Tierschutz

Ihr Engagement für den Tierschutz brachte der Kirchengemeinde die NABU-Auszeichnung "Lebensraum Kirchturm" ein.

Deutschlandweit entwickelt sich das zugehörige Projekt zum Erfolgsmodell. Seit 2007 zeichnete der Naturschutzbund über tausend Kirchen aus. Neben den Mauerseglern und großen Mausohren gehören in anderen Kirchen auch Turmfalken, Dohlen und Schleiereulen zu den Kirchturmbewohnern. Neben Kirchtürmen sind für sie auch andere Gebäude in Städten und Dörfern als Unterschlupf interessant. Sie bieten ihnen Ersatz für natürliche Bruthöhlen in Felsen oder Bäumen. "Der NABU möchte mit seiner Auszeichnung darauf aufmerksam machen, solche neuen Lebensräume zu erhalten oder zu schaffen“, erklärten Ulzhöfer. Dazu sollen zum Beispiel bei Kirchturmsanierungen die Einfluglöcher der Brutnischen offen bleiben. Ebenso wichtig sei es, renovierte Kirchtürme wieder als Lebensraum zu öffnen, indem dort neue Nistkästen angebracht werden.

Auch private Hausbesitzer können den Tieren helfen

Der NABU wirbt auch bei private Hausbesitzer dafür, den Tieren Nistmöglichkeiten zu bieten. Beispielsweise können Kästen für Turmfalken angebracht werden. Diese sollten möglichst an einem hohen Punkt außen oder innen an der Süd- oder Ostseite von Hallen, Lagerhäusern, Scheunen oder ähnlich hohen Gebäuden hängen. Hausfledermäuse, wie die Breitflügelfledermaus, das Mausohr und die Zwergfledermaus suchen die Nähe zum Menschen. Sie nutzen Hohlräume in Gebäuden als Quartier. Man findet sie zum Beispiel in Dachböden, Kellern und Mauerspalten. Bei Bau- und Umbaumaßnahmen im Dachbereich sollten Hausbesitzer an die Fledermäuse denken und Einflugöffnungen schaffen oder erhalten.

Alte Keller oder andere unterirdische Hohlräume sind mögliche Winterquartiere. Diese müssen im Winter frostfrei, aber kühl und feucht sein, damit sich die Fledermäuse dort wohlfühlen. Hausbesitzer sollten einen schmalen Einschlupf schaffen und den Raum vor Katzen und Mardern schützen. Hilfreich ist auch ein artenreicher Garten der Insekten anlockt, die Nahrung für die Tiere sind. Auf den Einsatz von Giften im Garten sollte man verzichten.

Hauswände und Ställe sind auch Unterschlupfort für Schwalben. Auch sie sind besonders geschützt.

Viele Informationen über die tierischen Kirchturmbewohner bietet der NABU auf der Internetseite:

https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/lebensraum-kirchturm/projektinfo.html

Fotoquellen Tierfotos: Wikipedia.de: Mauersegler: Klaus Roggel, Berlin - Eigenes Werk, großes Mausohr: MissMhisi - Eigenes Werk; Andere Fotos: Birger-Daniel Grein

PINK®

Die Forscherkids von heute sind die Entwickler von morgen

Link zu Ausbildungsinfos

PINK bietet als Ausbildungspartner abwechslungsreiche und zukunftssichere Ausbildungsplätze mit individueller Förderung und hervorragenden Entwicklungschancen.

Wir entwickeln u.a. vakuumtechnische Sonderanlagen, Hochvakuum-Lötöfen, Dichtheitsprüfanlagen, Systeme für Linearbeschleuniger, etc.

Unsere Kunden kommen aus aller Welt und den verschiedensten Branchen, u. a. aus der chemischen und pharmazeutischen Industrie, der Medizintechnik, der Luft- und Raumfahrt sowie der Wissenschaft und Forschung.

Bei uns kommt man weiter – in jedem Bereich.

PINK Vakuumtechnik bietet kontinuierlich folgende Ausbildungsplätze (m/w) an:

Elektroniker,

Industriekaufleute,

Industriemechaniker,

Mechatroniker,

Techn. Produktdesigner,

Zerspanungsmechaniker

PINK GmbH
Vakuumtechnik
Gyula-Horn-Str. 20
97877 Wertheim
T (0 93 42) 872-0
F (0 93 42) 872-133
ausbildung@pink-vak.de
www.pink-vak.de

Forscherferien Herbst 2017: Forscher-Tages-Camp

Kreuzwertheim. In den Herbstferien zeigten die Teilnehmer des Forscher-Tages-Camp der Forscherkids Wertheim Forscher- und Erfindergeist. Am letzten Tag des dreitägigen Camps präsentierten die 20 Nachwuchsforscherinnen und Nachwuchsforscher der zweiten bis fünften Klasse in der alten Schule Kreuzwertheim ihre Ergebnisse und Erfindungen. Diese hatten sie von

Donnerstag bis Samstag im Camp erarbeitet. Unterstützt wurden sie darin ehrenamtlich von den zwei Naturwissenschaftlern Birger-Daniel Grein und Stefan Mümmler und den zwei Paten der Forscherkids Tobias Bauer und Chris Hartke. Hinter den Kulissen sorgten weitere ehrenamtliche Helfer für ein gelungenes Camp. Am Donnerstag begann dieses mit einer Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten. Dabei lernten die Kinder viele spannende naturwissenschaftliche Phänomene kennen. Am Freitag und Samstag arbeiteten sie in Zweierteams an acht verschiedenen Projekten. Ideengeber für die Projekte waren zum Teil "Jugend forscht"-Projekte von Kindern der Forscherkids. Beim Forschen galt es die eigenen Ergebnisse und Produkte immer weiter zu verbessern. Dies war eine große Herausforderung, die die Kinder sehr gut meisterten. Im Bereich Chemie aus der Küche bewiesen zwei Teams, dass man einfachen Kleber auch aus Lebensmitteln herstellen kann. Eine weitere Gruppe untersuchte chemische Geheimschriften auf ihre Eignung auf verschiedenen Oberflächen. Im Forschungsfeld "Pflege aus der Natur" entwickelte ein Duo eine pflegende Creme aus nur wenigen Zutaten und zwei andere Mädchen konzipierten und testen Rezepte für selbstgemachte Badebomben. Ein Team der "Umweltforscher" mikroskopierte viele Proben aus Natur und Technik und machte dabei besondere Entdeckungen, die sie dem Publikum vorstellten. Zwei weitere Teilnehmer in diesem Bereich entwickelten Wasserfilter aus Naturmaterialien und testen und optimierten deren Ergebnisse. Im Bereich Physik und Technik wurden von zwei Teams Styroporboote mit Luftantrieb entwickelt und diese in Sache Fahrtrichtung und Geschwindigkeit optimiert. Zwei weitere Mädchen bewiesen, dass man mit wenig Papier sehr stabile Brücken bauen kann. Im Rahmen der Abschlusspräsentation stellten die Jungforscher ihre Entwicklungen den zahlreichen Gästen in einer kurzen Präsentation und an einem Messestand vor. Dabei konnten die Gäste vieles selbst ausprobieren. Zudem gab es eine spannende Wissenschaftsshow zum Mitmachen. Grein und Mümmler präsentierten dabei unter anderem Berge, die aus brennenden Bonbons wachsen, Nebel im Glas, erscheinende Schaumberge und weitere überraschende Phänomene aus Physik und Chemie. Musikalische Beiträge gaben der Abschlussveranstaltung einen würdigen Rahmen.

Rätselhafte Experimente für Nachwuchsforscher

Wertheim. Früh übt sich, wer ein Wissenschaftler werden will. Getreu dieses Mottos erlebten 17 Erstklässler zu Beginn der Forscherferien Herbst einen spannenden Einblick in die Naturwissenschaft. In zwei Kursen spürten sie im Raum des Stadtjugendrings Wertheim im Haus der Jugend und Vereine mit Hilfe von "rätselhaften Experimenten" Phänomenen aus Physik, Chemie und Biologie nach. Ehrenamtlicher Kursleiter war Birger-Daniel Grein. Unterstützt wurden die Kinder zu dem von den Forscherkidspatinnen Sonja Emmert und Verena Löser. Leitfaden für die Wissenschaftsreise war das Tagebuch von Johann dem Alchemistenlehrling, der im späten 18. Jahrhundert im Kloster Bronnbach von Meister Linhardt ausgebildet worden sein soll. Zu Beginn mussten die Kinder – wie Johann – die Regeln der Laborarbeit lernen. Bei den Experimenten lernten die Nachwuchsforscher unter anderem die Chromatografie kennen. Sie bewiesen damit, dass schwarze Filzstiftfarbe aus mehreren Farben zusammengesetzt ist. Überrascht waren sie unter anderem darüber, dass Rotkohl ein sehr guter Indikator zum Anzeigen von Säuren und Laugen ist. Auf spielerische Art wurden auch die Hintergründe hinter den Versuchen vermittelt. So übernahmen die Kinder beispielsweise die Rolle von Wassermolekülen und lernten, wie durch Anziehungskraft die Oberflächenspannung entsteht oder warum heißes Wasser leichter ist als kaltes. Dabei erlebten sie unter anderem einen Wasservulkan. Auch das Thema Mikroskopie wurde angegangen. So betrachten die jungen Forscher Zellen einer roten Zwiebel unter dem Mikroskop und bauten sich mithilfe eines Wassertropfens eine einfache Lupe. Zum Abschluss stellten sie ein effektvoll sprudelndes und färbendes „Zauberpulver“ aus Lebensmitteln her. Am Ende nahmen die jungen Forscher stolz ihre Urkunde in Empfang.

ANZEIGE

Forscherferien Weihnachten 2017/18: Kosmetiklabor

Wertheim. Mit der Herstellung verschiedener Pflegeprodukte beschäftigten sich Kinder der zweiten bis fünften Klasse in zwei Kursen in den Forscherferien Weihnachten. Dabei lernten die jungen Forscher, wie man selbst Pflegeprodukte herstellen und deren Eigenschaften bestimmen kann. Ehrenamtlich geleitet wurde der Kurs im Raum des Stadtjugendrings Wertheim im Haus der Jugend und Vereine von Birger-Daniel Grein und Forscherkidspatin Elina Senfleben. Zu Beginn erfuhren die Kinder, welche Komponenten in Creme, Seife und Badeperlen für die Wirkungen sorgen. Außerdem lernten sie die Heilwirkung verschiedener Pflanzen kennen. Überraschend war für viele, dass Gemüse wie Rote Beete und Spinat auch in Cremes positive Effekte auf die Haut haben. In Gruppen stellten die jungen Forscher an Stationen anschließend Badeperlen, Seifenstücke aus Glycerinseife sowie Creme her. Dabei konnten sie neben Geruch und Farbe auch die pflegenden Eigenschaften ihrer Produkte selbst bestimmen. Dazu galt es Fettart und Menge sowie pflegende Auszüge aus Pflanzen auszuwählen und in der richtigen Menge einzusetzen. Am Ende hatte sich jedes Kind eine eigene individuelle Pflegeserie hergestellt, die stolz den Familien präsentiert wurde.

Kunstkurs: Experimentieren mit besonderen Lacken

Wertheim. Kunst und Experimente haben auf den ersten Blick nur wenig miteinander zu tun. Wie sich beide auf spannende Weise verbinden lassen, erlebten insgesamt 20 Kinder der ersten bis fünften Klasse in den Forscherferien. Die Künstlerin Regina Pöhland hatte die Jungen und Mädchen in ihr Atelier in der Eichelgasse eingeladen. Dort schufen sie besondere Kunstwerke aus Holz und Lacken. Zuerst galt es die Stücke von dicken Ästen und Stämmen, die auf Platten geschraubt waren, zu schleifen. Für viele junge Forscher war es das erste Mal, dass sie dafür eine elektrische Schleifmaschine benutzten. Anschließend wurde als Grundschicht farbiger Hammerite-Lack aufgetragen. Kommt dieser mit anderen Lacken in Kontakt, gibt es eine Reaktion. So wird die neu aufgetragene Lackschicht zum Teil abgestoßen. Die Reaktionen der Lacke bestimmten das Kunstwerk mit. Pöhland war von der Kreativität der Teilnehmer begeistert. Es entstanden ganz unterschiedliche bunte Werke mit einfallsreichen Namen. Neben dem eigenen Schaffen der experimentellen Kunst gingen die Kinder im Atelier auf Entdeckungstour und stellten dabei fest, dass man auch außergewöhnliche Materialien zu Kunstwerken verarbeiten kann.

Die Kunstwerke der Kinder waren im Januar und Februar im Galerieatelier authentic Art von Pöhland ausgestellt. Ein außergewöhnliches Erlebnis für die Teilnehmer war die Vernissage dazu. Bei dieser fühlte sie sich wie professionelle Künstler und genossen das Lob der Gäste. Auch der Titel der Ausstellung "Holzige Feuerwerks-Experimente mit Lacken" stammt von den Kindern. Die Angebote der Forscherkids sind zumeist wissenschaftlich orientiert, dennoch passt der Kurs sehr gut dazu. Künstler und Wissenschaftler verbindet mehr, als man auf den ersten Blick sieht. Beide brauchen Kreativität, müssen offen sein für Neues, müssen sich einlassen können auf das Unbekannte und neue teils außergewöhnliche Wege beschreiten. Die Grußworte der jungen Künstler bei der Vernissage übernahmen die achtjährige Melia Werner und die neunjährige Sophia Malina. Musikalisch umrahmt wurde die Ausstellungseröffnung von Klaus Kiermeier an der Gitarre.

Französischer Vormittag rund um Wertheims Partnerstadt

Wertheim. Die französische Lebensart lernten 15 junge Forscher bei der Premiere einer gemeinsamen Aktion von Forscherkids Wertheim und Internationaler Partnerschaftsvereinigung Wertheim (IPW) kennen. Am Donnerstag der zweiten Weihnachtsferienwoche bereiteten sie in der Küche der Comenius Realschule ein französisches Menü zu und erfuhren außerdem vieles über Frankreich, die Entstehung der Städtepartnerschaften und Wertheims Partnerstadt Salon-de-Provence. Anfangs lernten die Jungen und Mädchen der zweiten bis fünften Klasse die Begrüßungsrituale in Frankreich kennen. Auch einige französische Wörter und Sätze wurden geübt. Vorgestellt wurden weiterhin Fakten über Deutschlands Nachbar und dessen Nationalhymne. In ihr sei der Stolz der Franzosen spürbar, so die IPW Mitglieder. Die Kinder lernten zudem, dass alle Wertheimer Partnerstädte rund tausend Kilometer von ihr entfernt sind. Die älteste Partnerschaft besteht seit 1964 mit Salon-de-Provence. Über diese kamen die Partnerschaften mit Huntington und Godmanchester in England und Gubbio in Italien zustande. Die Partnerschaften mit den ungarischen Städten Szentendre und Csobánka hingegen entstanden durch die ungarischen Flüchtlinge, die einst nach Wertheim kamen. Durch die Städtepartnerschaften sollen Freundschaften zwischen den Menschen entstehen. "Damit es keine Kriege mehr gibt", wurde weiter erklärt. Die Kinder erhielten kleine Geschenke aus der Gegend um Salon. Darunter war eine Lavendelseife und Informationsmaterial zur Umgebung. In verschiedenen Gruppen wurde das Menü zubereitet. Es begann mit einem Aperitif aus Sirup und Wasser, gefolgt von einer Rohkostplatte als Vorspeise. Erster Gang war ein provenzalisches Ratatouille, gefolgt von einem französischen Hackfleischauflauf. Letzterer besteht aus Hackfleisch und Kartoffelbrei ist eines der beliebtesten Gerichte in Frankreichs Schulkantinen. Nachtisch waren die klassischen Crêpes. Die Engagierten der IPW freuten sich über das Engagement und Interesse der Kinder, die jungen Forscher lernten vieles dazu und hatten großen Spaß. Seitens der Forscherkids wurde der Tag von Birger-Daniel Grein, und Forscherkidspaten Konstantin Lotz betreut.

Karte Wikipedia.de; Ersteller Karte: Tschubby

Partnerstadt Salon-de-Provence

Lage: In Südfrankreich
Einwohner: ca. 45 000
Fläche: ca. 70 Quadratkilometer

Entfernung zu Wertheim:
ca. 1 000 Kilometer

Rezepte aus der Region um Salon de Provence

Hier findest du Rezepte für zwei der Gerichte, die die jungen Forscher am französischen Vormittag zubereitet haben. Viel Spaß beim Nachkochen und guten Appetit.

Vorspeise: Rohkostplatte
Entrée: Crudités

Für unsere Vorspeise verwenden wir hauptsächlich Gemüse und Salat der Saison. Unbedingt dazu gehören aber auch Oliven.

Wasche das Gemüse und den Salat, schneide oder reibe die Sachen anschließend klein.
Die Rohkost wird schön auf zwei großen Platten oder Tellern angerichtet.
Dazu gibt es zwei verschiedene Salatsaucen (Vinaigrette).

Vinaigrette 1:
1 Teelöffel Senf
1 gepresste Knoblauchzehe
2 Esslöffel Salatkräuter
Salz und Pfeffer nach Geschmack
5 Esslöffel Essig
15 Esslöffel Öl
5 Esslöffel warmes Wasser

Vinaigrette 2:
1 Becher Joghurt
3 Esslöffel Öl
1 Esslöffel Zitronensaft
2 Esslöffel Salatkräuter
Salz und Pfeffer nach Geschmack

Die Salatsaucen jeweils in eine Becher oder einer Schüssel mit dem Schneebesen vermischen und kurz vor dem Servieren vorsichtig über die Rohkost geben. Dazu reicht man etwas Baguette.

1. Gang: Hackfleischauflauf mit Kartoffelbrei und Käse überbacken
Plat Nr. 1: Hachis Parmentier

Das Gericht ist in französischen Schulkantinen sehr beliebt.

Zutaten für 4 Personen:
Kartoffelbrei
1 kg Kartoffeln, 200 Milliliter Milch, 50 Gramm Butter, Salz und wer möchte Muskat

Kartoffel schälen, waschen und in ungefähr 2 cm große Würfel schneiden. Anschließend die Kartoffeln circa 25 Minuten lang in Wasser garkochen und abschütten.
Die Milch warm machen, Butter und Gewürze dazu geben und langsam über die Kartoffeln geben.
Nun das Ganze zu einem cremigen Püree stampfen und zur Seite stellen.

Hackfleisch
25 Gramm Butter, 1 kleine Zwiebel, 1 Knoblauchzehe, 500 Gramm Rinderhackfleisch, Salz und Pfeffer, 100 Gramm geriebener Emmentaler Käse

Zwiebel und Knoblauch pellen und in kleine Würfel schneiden. In geschmolzener Butter in einer Pfanne oder einem Topf goldbraun anbraten, das Hackfleisch dazugeben und alles 15 Minuten anbraten. Mit Salz und Pfeffer würzen. Hackfleisch in eine Auflaufform geben. Kartoffelbrei darauf geben und verstreichen, dann den Käse darüber streuen.
Das Ganze im vorgeheizten Backofen bei 180°C (Ober-/Unterhitze) 30 Minuten backen.

ANZEIGE

Glasklar in deine Zukunft

An unserem Standort in Wertheim besetzen wir in der Schuller GmbH zum **1. September 2019** folgende Ausbildungsstellen und Dualen Studienplätze:

- **Industriekaufmann/-frau (m/w/d)**
- **Industriemechaniker/-in (m/w/d)**
- **Fachkraft für Lagerlogistik (m/w/d)**
- **Bachelor of Engineering Maschinenbau (m/w/d)**

Wir sind ein von der IHK Heilbronn-Franken zertifizierter und mit dem Gütesiegel „DUALIS“ ausgezeichneter Ausbildungsbetrieb und Partner der Dualen Hochschule Baden-Württemberg. Eine hervorragende Ausbildung der nachfolgenden Generation liegt uns am Herzen.

Was wir bieten:

Tarifliche Vergütung, Weihnachtsgeld, Urlaubsgeld, 30 Tage Erholungsurlaub pro Jahr, VWL und eine betriebliche Altersversorgung ab dem 7. Monat der Betriebszugehörigkeit.

Bist du interessiert an einer anspruchsvollen Ausbildung?

Dann bewirb dich unter Angabe der Kennziffer 2019-A31 über unser Bewerberportal auf der JM Website. Bei Fragen rufe uns gerne an oder schreibe uns eine E-Mail an ausbildung@jm.com.

Die Schuller GmbH ist ein Tochterunternehmen von Johns Manville. Johns Manville, ein Unternehmen der Berkshire Hathaway Gruppe ist ein führender Hersteller von Markenprodukten für Bau- und Spezialanwendungen. 1858 gegründet, mit Hauptsitz in Denver, Co. (USA) hält Johns Manville in allen Kerngeschäften eine führende Marktposition und erzielt mit weltweit 7.500 Mitarbeitern an 43 Standorten in Nordamerika, Europa und China einen jährlichen Umsatz von 3 Mrd. US-$. Weitere Informationen findest du unter: **www.jm.com**.

Schuller GmbH
Personalabteilung
Werner-Schuller-Straße 1
97877 Wertheim
09342 801-251
ausbildung@jm.com

Dualis IHK Heilbronn-Franken Ausgezeichneter Ausbildungsbetrieb

DUALER PARTNER DHBW

Kinderuni: Die Welt der Roboter - ein vielseitiger Helfer stellt sich vor

Wertheim. Über 50 Juniorstudenten drängten sich im Kulturhaussaal, um bei der Kinderuni dem Vortrag von Benedict Bauer von der Fakultät Mechanik und Elektronik der Hochschule Heilbronn zu lauschen. Er referierte zum Thema: "Die Welt der Roboter - ein vielseitiger Helfer stellt sich vor.“ Die Kinderuni ist eine Kooperation der Forscherkids Wertheim und der Stadtbücherei Wertheim. Für Bauer war es der erste Kinderunivortrag überhaupt. Er schaffte es dabei die Kinder für sein Fachgebiet zu begeistern. "Die Welt der Roboter ist so groß wie unsere Welt auch", verwies der Wissenschaftler auf die vielfältigen Arten und Einsatzmöglichkeiten der Helfer. Der Begriff Roboter stamme aus dem russischen und beschreibe jemanden der Sklavenarbeit macht. Erstmals auf die Technik bezogen verwendete ihn Isaac Asimov. Vor rund 70 Jahren beschrieb er so Maschinen mit künstlichen Gehirnen. "Das war eine Zeit in der es noch keine Computer gab.“ So handelte es sich bei der Aussage um Science Fiction. Heute werden Roboter als Handhabungsgeräte definiert, die frei programmierbar sind. Intelligente Roboter sind solche, die über Sensoren verfügen und ihren Programmablauf damit selbstständig der Umgebung anpassen können. Erste Maschinen, die etwas automatisch tun konnten, habe es schon vor rund 1500 Jahren in der Antike gegeben, zum Beispiel eine windgetriebene Orgel. Vor etwa 500 Jahren schuf Leonardo da Vinci beispielsweise menschenähnlich aussehende Maschinen, die sich über ein Uhrwerk von selbst bewegten. Die Zuhörer hatten viele Ideen, was ein Roboter ist. Sie zählten unter anderem Lego Mindstorm Roboter, sich selbst steuernde Autos, Industrieroboter und künstliche Intelligenz auf. "An der Hochschule forschen auch wir mit Legorobotern", erklärte Bauer. Einen davon hatte er mitgebracht. Gesteuert werden diese jedoch von selbst entwickelten Programmen und Apps. Bauer zeigte den Juniorstudenten den von ihm mitentwickelten Roboterprototyp in Aktion.

Humanoide Roboter

Weiter stellte er ihnen das Feld der Humanoiden Roboter vor. Sie haben Arme und Beine und sehen Menschen ähnlich. Wie die Kinder in einem Film sahen, kann das aktuell modernste Modell auf dem Markt der Firma "Boston Dynamics" sogar springen sowie Saltos schlagen und ladet wieder sicher auf den Beinen. Ein anderes Video zeigte jedoch, dass einfache menschliche Handgriffe, wie das Öffnen einer Tür oder eines Ventils, für humanoide Roboter schwierig sind, wenn sie selbst die Bewegungsabläufe koordinieren müssen. Erläutert wurde zudem das Thema künstliche Intelligenz. Die Juniorstundenten fragten, ob Softwareprogramme Roboter sind. Bauer erläuterte, aus seiner Sicht gehört zu einem Roboter eine mechanische Interaktion mit der Umwelt, weshalb Programme nicht dazu zählen. Fast die Hälfte aller Roboter weltweit seien Industrieroboter. Sie sind besonders präzise und schnell beim dauerhaften Wiederholen von Arbeitsschritten. Dabei überbieten sie auch die Präzision des Menschen. Industrieroboter haben meist sechs Freiheitsgrade durch sechs Motoren. Diese ermöglichen ihnen neben den Bewegungen auf Längs-, Hoch- und Querachse auch Drehungen und das Kippen ihrer Bauteile. Bauers Forschungsfeld sind vor allem mobile Roboter, die sich selbstständig bewegen können. Zu ihnen gehören auch die Serviceroboter. Am einfachsten sei die Fortbewegung auf Rollen. Sein mitgebrachter Prototyp konnte dank eines speziellen Antriebs auf seinen Rädern auch seitwärts fahren oder sich auf der Stelle drehen. Humanoide Roboter könnten sich heute nicht nur bewegen, sie reichen das Essen, fahren Rad und spielen mit Menschen.

Roboterwettbewerb

Ausführlich stellte er den "Field Robot Event" vor, ein Wettbewerb an dem er zusammen mit Kollegen seiner Hochschule teilnahm. In ihm gilt es mit dem Roboter in mehreren Runden mit steigenden Anforderungen durch ein Maisfeld zu fahren. Dort muss er den Zustand der Pflanzen sowie Unkraut

erkennen und automatisch passende Maßnahmen zur Feldpflege ergreifen. Der dafür entwickelte Roboter hat ein Fahrwerk, das an einen Panzer erinnert und verschiedene Sensoren wie Laser-entfernungsmesser, Kameras und Sensoren für die Radbewegung. Damit steuert er sich selbst.
Auch das Thema Roboterethik wurde mit den interessierten Kindern diskutiert. Dabei war man sich einig, dass Roboter den Menschen nicht Schaden dürften. "Ich finde schade, dass man aktuell Roboter als Waffe entwickelt, die selbst entscheiden können, ob sie einen Menschen töten", so Bauer. Er stellte drei "Robotergesetze" vor, die jeder Entwickler beachten soll. Seinen Vortrag schloss er mit der Präsentation aktueller Studiengänge zum Thema Robotik an der Hochschule Heilbronn. Besonders schön fände er es, Mädchen für dieses Feld zu begeistern, denn diese sind noch deutlich in der Minderheit.

Interview mit Dr. Benedict Bauer

1. Welchen Studiengang haben Sie absolviert?
An der Hochschule Heilbronn habe ich mein Bachelorstudium im Studiengang Robotik und Automation absolviert. Leider ist dieser Studiengang zusammen mit dem Studiengang Mechatronik und Mikrosystemtechnik in den neuen Studiengang Mechatronik und Robotik übergegangen. Dieser bietet ähnliche Studieninhalte wie Robotik und Automation.
Nach meinem Bachelor absolvierte ich ebenfalls an der Hochschule Heilbronn mein Master-studium im Studiengang Electronic Systems Engineering.

2. Welche Aufgaben haben Sie am Lehrstuhl?
Ich bin hier wissenschaftlicher Mitarbeiter in den Bereichen Robotik sowie Augmented und Virtual Reality im Bereich der Automatisierungstechnik und betreue das interdisziplinäre Otto Rettenmaier-Forschunglabor. Hier sind die Fachbereiche Automatisierungs- und Fahrzeug-technik, Informatik und Robotik unter einem Dach und ergänzen Ihre Forschungsarbeiten gegen-seitig.

3. Was wollten Sie als Kind beruflich werden?
Als Kind wollte ich eigentlich Pilot werden.
Allerdings war dies mit meiner Rot-Grün-Sehschwäche leider nicht möglich.

4. Was macht für Sie die Faszination des Bereichs Robotik aus?
Sie vereint die Mechanik, die Elektronik und die Informatik zu einem System und kann sehr flexible Aufgaben lösen. Vor allem mobile Roboter haben es mir angetan. Von Staubsaugen über Logistik bis hin zur Präzisionslandwirtschaft der Zukunft können diese Systeme überall eingesetzt werden und die Aufgaben lösen, die für uns Menschen zu gefährlich, stupide oder schwer sind.

5. Was sollten Schüler mitbringen, die sich für Ihren Beruf interessieren?
Interesse an Technik und den Willen sich intensiv mit etwas zu beschäftigen, sollten mitgebracht werden. Viele sind der Meinung, dass man für Ingenieurwissenschaften eine mathematische Begabung benötigt, allerdings kann man alles lernen, wenn man es will.

6. Welche Entwicklungen im Bereich Robotik erhoffen Sie sich für die Zukunft?
Ich hoffe, dass Menschen und Maschinen besser zusammenarbeiten können und uns Roboter so gefährliche und schwere Arbeiten besser abnehmen. Wichtig finde ich aber, dass Menschen und Roboter in Zukunft gemeinsam Probleme lösen. In der Pflege beispielsweise könnten Robotiksysteme die Pflegekräfte bei den körperlich anspruchsvollen Arbeiten unterstützen. Somit könnten die Pflegekräfte sich stärker auf das Zwischenmenschliche konzentrieren.

Forscherferien Fasching 2018: Forschertag in der Rotkreuzklinik Wertheim

Reinhardshof. Einmal selbst im OP stehen und am Simulator eine Operation üben war nicht nur für junge Forscher interessant, die später Medizin studieren wollen. So war dies für alle 24 Teilnehmer der Forscherferien beim Forschertag in der Rotkreuzklinik einer der Höhepunkte. Gemeinsam mit den Forscherkids Wertheim ermöglichte das Team der Klinik den Erst- bis Fünftklässlern viele spannende und lehrreiche Einblicke in Medizin und Technik. Einleitend wurde, zusammen mit zwei Rettungsassistenten des DRK, bei einem gestellten Unfall die Erste Hilfe und der Notruf geübt sowie der Transport ins Krankenhaus besprochen. Dabei durften die Kinder den Rettungswagen besichtigen und lernten etwas über dessen Ausstattung. Wilhelm Freiherr von Lamezan, ärztlicher Direktor der Klinik und leitender Notarzt, führte die Kinder durch die einzelnen Bereiche der Klinik und beantwortete dabei viele Fachfragen der Nachwuchsforscher zum Beispiel zur Behandlung von Herzinfarkten. Neben dem Schockraum und dem CT-Bereich ging es auch in Bereiche die sonst nur den Mitarbeitern vorbehalten bleiben. Dazu gehören die Krankenhausküche in der täglich über 300 Essen zubereitet werden, der Technikbereich und die Lüftungsanlagen für die OP-Säle. Einen Abstecher gab es auch zur Betriebsratsvorsitzenden. Im ambulanten OP übten die Kinder am Simulator einen mikroinvasiven Eingriff. Nach dem Mittagessen lernten sie in der Krankenpflegeschule von deren Schülerinnen und Schülern vieles über die Aufgaben der Pflegekräfte und den menschlichen Körper im Allgemeinen.

Notrufe werden von der Integrierten Leitstelle bearbeitet

Wählst du den Notruf 112 meldet sich die zuständige „Integrierte Leitstelle“ (ILS). Für den Main-Tauber-Kreis befindet sich diese Leitstelle in Bad Mergentheim. Von dort aus werden die Einsätze der Feuerwehr, des Technischem Hilfswerk (THW), der DLRG, der Notfallseelsorger der Kirchen, des Katastrophenschutzes sowie der Rettungsdienste organisiert.
Bearbeitet werden die Anrufe von speziell weitergebildeten Rettungsassistenten. Sie werden Disponenten genannt.
Im Gespräch mit den Disponenten erklärst du, was genau passiert ist und wo du Hilfe benötigst. Der Disponent erfasst alle Daten im Computer und alarmiert sofort die nötigen Einsatzkräfte.
Die Alarmierung der Rettungsorganisationen erfolgt dabei per Funk.

Folgende Fünf „W“ helfen dir bei einem Notruf

Der Disponent muss wissen:
WO ist es passiert ? Notfallort, Straße, Ortsbeschreibung, gut erkennbare Wegpunkte (z.B. ein großes Gebäude wie eine Kirche)
WAS ist passiert ? Kurze Beschreibung des Notfalls
WIE VIELE Verletzte oder Erkrankte sind betroffen ?
WELCHE Verletzungen oder Erkrankungen haben diese?
oder wen es brennt
WIE GROß ist der brennende Bereiche etwa?

WARTEN auf Rückfragen
Dies ist besonders wichtig. Du darfst niemals selbst auflegen! Der Disponent sagt dir, wenn du auflegen kannst. So können alle Fragen geklärt werden.

Forschertag bei Kurtz Ersa

Bestenheid. Mit viel Vorwissen beeindruckten die Teilnehmer der Forscherferien die Firmenverantwortlichen der Firma Kurtz Ersa in Bestenheid. 24 Kinder der zweiten bis fünften Klasse bekamen dort einen Einblick in Entwicklung und Bau von Lötkolben und Lötmaschinen. In einer Präsentation wurde geklärt, was Löten genau ist und wo es zum Einsatz kommt. Die allgemeine Technik des Lötens ist schon seit über 5000 Jahren bekannt, wussten die Kinder. 1921 ließ sich Ernst Sachs, der Firmengründer von Ersa, den ersten elektrischen Lötkolben patentieren. Nach dem Zweiten Weltkrieg zog die Firma von Berlin nach Wertheim. Bedeutender Einsatzbereich für Lötmaschinen ist die Produktion von Leiterplatten. Aufgeteilt in zwei Gruppen entdeckten die jungen Forscher im Anschluss die Firmenbereiche. Sie erfuhren was der Unterschied einer Hotflow Anlage zum Flächenlöten, einer Selektivlötanlage für Lötpunkte und einer Wellenlötanlage ist. Ausführlich wurden alle Produktionsschritte vom angelieferten Rahmen über Elektro- und Technikeinbau bis zum Endtest betrachtet. Der Aufbau und die Funktionsweise der Maschinen stießen bei den Kindern auf großes Interesse. Die Teilnehmer lernten im Bereich Elektrotechnik beispielsweise, was elektrische Widerstände sind und durften diese messen. In der Abteilung Lötkolbenbau gab es vieles über die Materialverarbeitung bei der Lötkolbenherstellung zu entdecken. Unterstützt von einem Mitarbeiter der Firma durften sich alle auch beim Löten versuchen. Als Erinnerung an den Tag beschriftete sich jeder junge Forscher einen Kugelschreiber mithilfe eines Lasers.

ANZEIGE

Führung hinter den Kulissen des Mainfrankentheaters Würzburg

Wertheim / Würzburg. Die 26 jungen Forscher, die in den Forscherferien einen Blick hinter die Kulissen des Mainfrankentheaters Würzburg werfen durften, hatten fast alle schon etwas Bühnenerfahrung. Manche traten als Musiker auf, andere als Tänzer oder Schauspieler. Der Rundgang in den sonst verschlossenen Bereichen des Theaters brachte ihnen dennoch viele neue und teilweise überraschende Erkenntnisse. Die Führung mit der Souffleuse und Schriftstellerin Cornelia Böse begann auf der Bühne. Von dort aus konnten die Kinder, wie die Schauspieler, einen Blick auf die 800 Plätze im Saal und den Orchestergraben mit Raum für 70 Musiker werfen. Spannend fanden sie die vielen technischen Möglichkeiten der Bühne, angefangenen von den tausenden Scheinwerfern, über eine große Drehscheibe bis zu einer Falltür ins Untergeschoss. Weiter ging es zu den Theatermalern, bei denen zum Beispiel Kunstwerke für die Kulissen entstehen. "Wer Theatermaler werden will, muss alle Arten von Bildern fälschen und vergrößern können, denn man muss sie auch noch von ganz hinten sehen", so Böse. Der Theatermaler gehört zu den verschiedenen Ausbildungsberufen, die das Theater bietet. Aktuell hat es rund 250 Mitarbeiter, davon 15 bis 20 Azubis. Im Kulissenbau erfuhren die Entdecker, wie man Kaktus, Bücher und ganze Torten aus Styropor nachbaut. Die Expertin erklärte, dass bei Essensszenen auf der Bühne nur das Stück echt ist, in das der Schauspieler beißt. "Manchmal tauschen gemeine Kollegen Echtes und Requisite aber auch aus." Beeindruckt waren die Kinder davon, dass Schauspieler bis zu zehn Stücken und damit rund 200 Seiten Text gleichzeitig auswendig können müssen. Besprochen wurde zudem die wichtigen Aufgaben und Herausforderungen des Souffleusenberufs. In der Damenschneiderei erfuhren die Gäste, wie Kostüme individuell geschaffen und angepasst werden. Neben Stoffen kommt dabei auch außergewöhnliches, wie ein Sattel oder Fahrradreifen beim Kostümbau zum Einsatz. In der Maske lernten die Kinder, dass Perücken individuell angepasst und aus Echthaar gefertigt werden. Zudem gab es viele Information zum Theaterblut. Brausetabletten lassen die Figuren aus dem Mund bluten. Bei Blutungen am Körper setzt man auf Päckchen mit Theaterblut, die beim darauf Klopfen aufgehen. Beim Theater zu arbeiten bedeute eine sieben Tage Woche, so Böse. Zum Abschluss konnten die Kinder in einigen Übungen das Schauspielersein ausprobieren.

Spannende Berichte rund um das Mainfrankentheater, die Aufgaben der Mitarbeiter und die Aufführungen findest du im Blog des Mainfrankentheaters unter:

https://theaterwuerzburg.de/blog

Junge Forscher der Forscherkids bei Jugend forscht erfolgreich

Wertheim / Künzelsau / Balingen. Gleich zwei junge Forscher der Forscherkids Wertheim können sich über einen großen Erfolg beim Regionalwettbewerb Jugend forscht / Schüler experimentieren Heilbronn-Franken freuen. Dieser fand Ende Februar an der Hochschule Künzelsau statt.

Der elfjährige Luis Busse aus Wertheim-Nassig errang im Fachgebiet Chemie in der Altersspartе Schüler experimentieren den ersten Platz und vertrat die Region damit beim Landeswettbewerb Schüler experimentieren Baden-Württemberg am 26. und 27. April 2018 in Balingen.

Danica Brömer und Luis Busse zusammen mit Projektbetreuer Birger-Daniel Grein

Der Fünftklässler des Dietrich-Bonhoeffer-Gymnasiums forschte zum Thema "Bastelkleber aus Lebensmitteln." Die zehnjährige Fünftklässlerin Danica Brömer aus Triefenstein-Trennfeld errang den zweiten Platz der gleichen Kategorie. Sie ist Schülerin des Balthasar-Neumann-Gymnasiums Marktheidenfeld. Ihr Projekt beschäftigte sich mit "Malfarben aus natürlichen Stoffen." Ehrenamtlich betreut wurden die beiden von Birger-Daniel Grein. "Wir freuen uns riesig über den Erfolg. Er ist auch ein Zeichen dafür, dass die Jungforscher der Forscherkids sehr engagiert sind und vieles erreichen können", betonte Grein. Insgesamt forschten beide rund ein Jahr an ihren Ideen.

Luis kam auf sein Thema, da ihn beim Arbeiten mit gekauftem Bastelkleber der Geruch störte. Außerdem fand er es problematisch, dass einige Inhaltsstoffe giftig oder schlecht für die Gesundheit sind. Deshalb setzte er sich das Ziel, selbst einen Kleber aus Lebensmitteln herzustellen, der völlig ungiftig ist. Damit ist Luis Bastelkleber auch für kleinere Kinder geeignet, die ihn in den Mund nehmen könnten. Er probierte verschiedene Rezepte aus und verbesserte diese weiter. Dabei ging es ihm um Klebkraft, Geruch und Haltbarkeit. Außerdem testete er, wie man die Kleber am besten auftragen und auf welchen Materialien man sie verwenden kann. Die Anwendung von einem Kleber wurde zudem von mehreren Kindern getestet. Am Ende gelang es ihm, Kleber zu entwickeln, die mit gekauftem Bastelleber sehr gut mithalten können. Besonders gut fanden Jury und Gäste des Wettbewerbs, dass der Kleber auch problemlos zur Kantenklebung eingesetzt werden kann.

Arbeiten überzeugten in vielfacher Weise

Die Chemiejury lobte, dass sich Luis umfassend mit dem Thema Bastelkleber beschäftigt hat und es ihm gelungen ist, einen umweltfreundliche, ungiftige und kinderfreundliche Alternative zu entwickeln. Hervorgehoben wurde seine hervorragende Präsentation und seine überragende wissenschaftliche Vorgehensweise. Dies rechtfertige den ersten Platz, so die Jury.

Ein erster Platz beim Wettbewerb Jugend forscht / Schüler experimentieren ist eine besondere Auszeichnung. Sie ist immer eine Auszeichnung für eine überragende Arbeit. Dies bedeutet, es genügt nicht die beste Arbeit eines Fachgebiets beim jeweiligen Wettbewerb zu haben. So wurden in diesem Jahr in gleich mehreren Fachgebieten gar keine ersten Plätze vergeben. Ein erster Platz wird nur dann vergeben, wenn der junge Forscher eine gute Chance auf einem Erfolg beim jeweiligen Landeswettbewerb hat.

Danica malt gerne und hatte sich gefragt, ob es Alternativen zu den gekauften Malfarben gibt. So setzte sie sich zum Ziel, Malfarben aus natürlichen Stoffen herzustellen. Dabei war ihr wichtig, dass die Farben ungiftig sind, damit sie auch kleinere Kinder gefahrlos nutzen können.
Als Farbstoffe dienten Lebensmitteln in Form von Saft, Brei oder Tee. Für die Konsistenz der Farben nutzte sie verschiedene Grundlagen. Getestet wurden die Farben auf mehreren verschiedenen Untergründen, außerdem teste sie die Haltbarkeit der Farben und Farbveränderungen im Laufe der Zeit unter unterschiedlichen Bedingungen. Ergänzt wurde das Ganze durch Anwendungsversuche. Am Ende gelang es ihr, eine Vielzahl an Farben herzustellen, die mit gekauften Kindermalfarben mithalten können und eine erstaunlich lange Haltbarkeit aufweisen.
Auch bei Danica lobte die Chemiejury ihre umfassende und herausragende wissenschaftliche Arbeit und verlieh ihr einen sehr guten zweiten Platz, knapp an der Grenze zum Regionalsieg.
Bereits bis Januar hatten die beiden Jungforscher in einer schriftlichen wissenschaftlichen Arbeit ihr Vorgehen und ihre Ergebnisse darstellen müssen. Beim Wettbewerb präsentierten sie diese dann an Ständen, im Vortrag und im Jurygespräch. Auch bei den Gästen des Wettbewerbs stießen beide Projekte auf großes Interesse.
Beide Jungforscher hatten während ihrer Forschungsarbeit viel Neues dazu gelernt. Mit großer Freude und Zufriedenheit blickten sie aber auch auf die vergangenen spannenden und anstrengenden Wettbewerbstage zurück.

Erfolg auch beim Landeswettbewerb Schüler experimentieren Baden-Württemberg

Auch beim Landeswettbewerb Schüler experimentieren Baden-Württemberg überzeugte Luis mit seinem Forschungsprojekt "Bastelkleber aus Lebensmitteln" die Jury. Zwischen den beiden Wettbewerben setzte er seine Forschungsarbeit fort. Seine umfassenden Ergebnisse präsentierte er auf Landesebene Ende April Jury und Öffentlichkeit in der Volksbankmesse Balingen. Luis wurde mit dem hochrangigen „plus-MINT-Sonderpreis“ für interdisziplinäre Projekte ausgezeichnet. Der Preis ehrt herausragende junge Forscher mit interdisziplinär angelegten Projekten aus dem MINT Bereich.

Luis hatte zwischen den beiden Wettbewerben vielfältige weitere Analysen durchgeführt. Dazu gehörten umfangreiche Anwendungstest und Bewertungen des Klebers durch Kinder zwischen sechs und elf Jahren, sowie Erwachsene. Diese bewerteten Klebkraft, Auftragbarkeit mit dem Pinsel oder Klebestift, Geruch und Aussehen. Dabei überprüfte er auch seine Ideen, Kleber mit Duft und Farbe herzustellen. Die Befragungen zeigten, vor allem die Kinder würden Kleber mit Fruchtgeruch und Farbe bevorzugt kaufen. In einer weiteren Versuchsreihe bewies Luis, dass sich die Haltbarkeit seiner Kleber durch Lagerung im Kühlschrank deutlich erweitern lässt. Zudem kann man ihn einfrieren und ohne Qualitätsverlust wieder auftauen. Damit ist es möglich, auf einmal größere Mengen herzustellen und diese nach und nach über längere Zeit zu verbrauchen. Luis Ergebnisse stießen auch bei den Gästen der Veranstaltung auf großes Interesse.
Neben der Präsentation erlebte der Nassiger ein spannendes Rahmenprogramm, dass die Stadt Balingen den jungen MINT-Talenten bot. Bei der Wettbewerbsfeier am Freitag betonten die Redner, darunter unter anderem die baden-württembergische Wirtschaftsministerin Dr. Nicole Hoffmeister-Kraut, wie wichtig Forschungen und Entwicklungen im MINT Bereich für die Standorte Baden-Württemberg und Deutschland sind. Den jungen Forschern stehe im Land eine gute Zukunft bevor.

Interview mit den Jungforschern

Forscherkidsmagazin: Was hat euch an euren Forschungsthemen besonders fasziniert?
Danica: Es war interessant zu sehen, welche Lebensmittel welche Farbe ergeben haben.
Luis: Es war spannend zu sehen, dass Lebensmittel so eine gute Klebkraft haben können.

Forscherkidsmagazin: Was hat euch beim Forschen besonders viel Spaß gemacht?
Danica: Mir gefiehl das Farbenkochen und die Arbeit am Computer am besten.
Luis: Das Experimentieren und das Zusammenrühren der Kleber.

Forscherkidsmagazin: Welche Teile eurer Projekte fandet ihr am schwierigsten?
Danica: Immer wieder die Farben zu überprüfen.
Luis: Die Auswertungen der Tests.

Forscherkidsmagazin: Welche Ergebnisse haben euch besonders überrascht?
Danica: Mich überraschte, dass man überhaupt selber Farben herstellen kann.
Luis: Die gute Klebkraft.

Forscherkidsmagazin: Danica, welche ist deine Lieblingsfarbe und warum?
Danica: Die Rote-Beete-Farbe, weil sie so schön leuchtet und die Orangensaft-Farbe, weil sie so gut schmeckt.

Forscherkidsmagazin: Luis, für welche Materialien setzt du deinen Kleber am liebsten ein?
Luis: Papier und Karton.

Forscherkidsmagazin: Welche Tipps könnt ihr anderen Jungforschern geben, auf was man bei einem eigenen Forschungsprojekt besonders achten muss?
Danica: Man sollte immer den Überblick behalten.
Luis: Man muss sauber und genau arbeiten.

Forscherkidsmagazin: Was hat euch beim Regionalwettberb besonders gefallen?
Danica: Den Kontakt zu anderen Kindern, die auch forschen.
Luis: Andere spannende Projekte kennenzulernen.

Forscherkidsmagazin: Wie fandet ihr es, eure Projekte anderen Kindern und Erwachsenen vorzustellen?
Danica: Ich fand es ungewohnt und aufregend.
Luis: Es war spannend zu sehen, wie sie darauf reagieren.

Forscherkidsmagazin: Was war der schönste Moment im Regiowettbewerb?
Danica: Als ich den 2. Platz gewonnen habe.
Luis: Als ich am Donnerstag erfuhr, dass ich Regionalsieger bin.

Forscherkidsmagazin: Wie gefiehl euch das Rahmenprogramm des Regionalwettbewerbs?
Danica: Das hat Spaß gemacht.
Luis: Super. Ich fand es gut, dass man so viel machen konnte.

Forscherkidsmagazin: Warum sollten junge Forscher unbedingt einmal bei Jugend forscht / Schüler experimentieren mitmachen?
Danica: Es ist eine tolle Erfahrung beim Wettbewerb mitzumachen.
Luis: Man erlebt sehr viele spannende Sachen.

Luis, nun noch einige Fragen zum Landeswettbewerb.

Forscherkidsmagazin: Welche Ergebnisse aus der großen Kinderbefragung haben dich am meisten überrascht?
Luis: Das Kinder ganz anders bewertet haben als Erwachsene.

Forscherkidsmagazin: Wie ging es dir am Tag vor dem Landeswettbewerb?
Luis: Ich war sehr aufgeregt.

Forscherkidsmagazin: Wie waren die Gespräche mit der Jury?
Luis: Ich fand sie nett. Beim zweiten Mal war ich weniger aufgeregt

Forscherkidsmagazin: Wie hast du dich gefühlt, nachdem du beide Juryrunden überstanden hattest?
Luis: Ich war erleichtert, weil ich alle Fragen beantworten konnte.

Forscherkidsmagazin: Was ist deiner Meinung nach wichtig, um beim Landeswettbewerb erfolgreich zu sein?
Luis: Man braucht Lust am Forschen und Ehrgeiz, aber auch viel Zeit.

Forscherkidsmagazin: Was war der schönste Moment beim Landeswettbewerb für dich?
Luis: Die Preisverleihung.

Forscherkidsmagazin: Wie war die Zeit mit den anderen Jungforschern?
Luis: Alle waren nett.

Forscherkidsmagazin: Was hat dir am Freizeitprogramm besonders gefallen?
Luis: Das Spielen mit den Handballprofis.

Forscherkidsmagazin: Was hast du durch dein Forschungsprojekt neues gelernt?
Luis: Geduld, aber auch Befragungen auszuwerten und darzustellen.

Informationen zum Wettbewerb Jugend forscht / Schüler experimentieren findest du unter:

www.jugend-forscht.de

ANZEIGE

Maschinen für thermische Prozesse

SMT
THERMAL DISCOVERIES

Gehe mit uns auf

Entdeckungsreise

Entwickeln •
• Schrauben
• Bauen
Zeichnen •
• Ausprobieren
Erkunden •
• Konstruieren
Planen •
Erfinden •

Forscher-
ferien

SMT Maschinen- und Vertriebs
GmbH & Co. KG
Roter Sand 5-7
D-97877 Wertheim
☎ +49 (0) 93 42 - 970 - 0
info@smt-wertheim.de
www.smt-wertheim.de

Forscherferien Ostern 2018: Exkursion ins Mathematikum Gießen

Wertheim / Gießen. Was haben Geheimcodes, Spiegel, Seifenblasen, Kugeln und Musik mit Mathematik zu tun? Diese und vielen weiteren spannenden Fragen spürten 45 Kinder der ersten bis fünften Klasse in den Forscherferien nach. Unterstützt durch vier ehrenamtliche Betreuer und vier Paten der Forscherkids Wertheim gingen sie im Mathematikum Gießen auf Entdeckungstour. Dort

erlebten sie, dass Mathematik weit mehr ist als bloßes Zusammenrechnen von Zahlen. Eine der beliebtesten Stationen waren die besonderen Seifenblasen. Dabei lernten die Nachwuchsforscher, dass die Seifenhaut sich immer so zusammenzieht, dass eine möglichst kleine Oberfläche entsteht. So sind die Häute besonders stabil. Neben "Seifenblasen" in verschiedenen Formen konnte man versuchen, sich selbst in eine Seifenblase einzuschließen. Überrascht waren die Kinder von der Zahl Pi, die es auf verschiedenen Wegen ganz praktisch zu entdecken gab. Beeindruckt waren alle von dem schnellen Anwachsen der Weltbevölkerung, die man auf einem Monitor in Statistikform verfolgen konnte. Aber auch die vielen überraschenden geometrischen Formen, die es zu beobachten und zu bauen gab, kamen gut an. Dank einer speziellen Zusatzausstellung für jüngere Matheforscher gab es auch für die Erstklässler vieles zu entdecken und zu lernen. Die älteren Jungforscher konnten spielerisch viele Phänomene aus der Zahlenwelt und Geometrie erkunden, die zeigten, wie spannend Mathematik sein kann. Dabei konnte man auch seinen eigenen Körper auf besondere Arten vermessen. Für alle war es eine gelungene Exkursion, die einen völlig neuen Blick auf die Mathematik ermöglichte.

Die Zahl Pi wird auch Kreiszahl genannt. Teilt man den Umfang eines Kreis durch seinen Durchmesser erhält man immer das gleiche Ergebnis, die Kreiszahl Pi. Sie beginnt mit 3,14 und hat unedlichlich viele Stellen nach dem Komma.
Unter folgender Internetseite kannst du testen, ob dein Geburstdatum in der Zahl vorkommt und an welcher Stelle.

π

http://www.facade.com/legacy/amiinpi/

Die Seite ist zwar englischsprachig, aber leicht zu verstehen. Einfach in das Feld dein Geburtsdatum nach dem Muster TT.MM.JJ (z.B. 10.01.10) ohne Punkte zwischen den Zahlen eingeben und auf "Find it!" klicken.

Matherätsel

Eine der vielen Stationen im Mathematikum beschäftigt sich mit einer besonderen Zahlenfolge. Folgend findet ihr deren Anfang.

Was sind die nächsten drei Zahlen der Reihe?
Welche Zahl steht an der zwölften Stelle der Reihe?
Nach welcher Regel ist die Reihe aufgebaut?

0 1 1 2 3 5 ...

Die Lösung findest du auf der letzten Heftinnenseite.

Forschertag rund um Glasgemengeanlagen bei Zippe

Bestenheid. Glas ist für die jungen Forscher der Forscherkids Wertheim ein Alltagsmaterial. Bei der Firma Zippe in Bestenheid erfuhren sie im Rahmen der Forscherferien, wie Anlagen gebaut werden, mit denen Glas hergestellt wird. Zippe ist einer der weltweit führenden Hersteller von Gemengeanlagen für die Glasindustrie. Bei der Exkursion konnten die 23 wissbegierigen Zweit- bis Fünftklässler vieles über die Technik der Anlagen erfahren und in einige Berufsfelder hineinschnuppern. Zu Beginn bekamen sie mit Hilfe einer Computeranimation eine ausführliche Erklärung von Aufbau und Funktion der Anlagen. Dabei gingen die Firmenexperten auch auf Steuerung und Fernwartungsmöglichkeiten ein. Die Kinder hatten schon viel Vorwissen zu den Glasbestandteilen, sowie der Verwertung von Altglas. Im Gespräch mit den Fachleuten wurden viele weitere Fragen geklärt. Dabei erfuhren die Nachwuchsforscher unter anderem, welche Bestandteile farbiges Glas erzeugen, und dass Glas auch in unerwarteten Bereichen zur Anwendung kommt. So dient Glaswolle als Dämmmaterial. Das Glas auf Smartphonedisplays, sogenanntes "Gorilla Glas" gehört zu den Gläsern mit den höchsten Herstellungskosten. In der Werkstatt wartete eine besondere Herausforderung auf die jungen Forscher. Mit Hilfe einer Steuerung galt es den Deckenkranen gezielt zu bewegen. An ihm hing ein 500 Kilogramm schweres Gewicht. Dieses musste durch einen Parcours geführt und anschließend auf einem Ballon abgesetzt werden, sodass dieser platzte. Bei der Übung zeigten die Kinder großes Feingefühl. In der Elektrowerkstatt erfuhren die jungen Forscher vieles über die Schaltschränke und Steuerungen der großen Anlagen. Anschließend lernten sie den Bereich Elektrotechnik praktisch kennen. Unterstützt von Experten und Azubis der Firma baute sich jedes Kind das Spiel „Der heiße Draht“. Dabei galt es zu schrauben, zu biegen und die Kabel richtig zu verbinden. Im Laufe des Tages lernten die Forscher auch die Ausbildungsmöglichkeiten des Unternehmens kennen.

Die Verantwortlichen hofften, dass man beim einen oder anderen Jungforscher Interesse für eine spätere Ausbildung oder ein Studium im Unternehmen wecken konnte. Die Rückmeldung der Kinder zeigte, dass diese Hoffnung durchaus berechtigt ist.

Die Hauptbestandteile von Glas sind Quarzsand, Soda, Pottasche, Kalk und Dolomit. Hinzu kommen je nach Glasart weitere Stoffe.
Quarzsand macht den größten Anteil aus. Die genaue Rezeptur bestimmt die Eigenschaften des Glases. Sie wird von den Herstellern meist geheimgehalten.
Die Zutaten werden auf ungefär 1400°C erhitzt und verbinden sich so zu Glas.
Eingeschmolzenes Altglas ist ein weiterer wichtiger Rohstoff für die Herstellung von neuem Glas. Das sehr heiße Glas muss langsam abgekühlt werden, da sonst eine Spannung im Glas entsteht, die es leicht zerspringen lässt.

Forschertag rund um Glas und Optik bei Distelhorstoptik

Bestenheid. Mit der Funktionsweise von Seh- und Gehörsinn, sowie deren technischen Hilfsmitteln beschäftigten sich die jungen Forscher bei der Firma Distelhorstoptik. Die 30 Nachwuchsforscher der ersten bis fünften Klasse bekamen zudem einen Einblick in die Ausbildung und das Berufsbild von Optikern und Hörgeräteakustikern. In der Refraktion lernten die Kinder, wie unser Auge funktioniert, wie Kurz- und Weitsichtigkeit entstehen und wie man diese messen kann. Zudem wurden die Wirkweise der einzelnen Linsen auf die Lichtbrechung und die Bedeutung der Dioptrienzahl besprochen. So stehen positive Dioptrienzahlen für eine Weitsichtigkeit, negative für eine Kurzsichtigkeit. Detailliert besprochen wurde auch die Funktionsweise des Farbensehens und der räumlichen Wahrnehmung. Die Kinder konnten die einzelnen technischen Hilfsmittel der Optiker ausprobieren. Dabei bekamen sie einen stark vergrößerten Blick in das echte menschliche Auge. Dies faszinierte alle. Erklärt wurde zudem, wie man durch das Lasern der Augenhornhaut bestimmte Fehlsichtigkeiten korrigieren kann. In der Werkstatt lernten die Kinder die verschiedenen digital gesteuerten Geräte zum Einschleifen des Brillenglases kennen. Dort durfte sich jeder Teilnehmer selbst ein Glas zur Lupe schleifen. Im Bereich der Hörgeräteakustik erfuhren die Kinder, wie das Ohr aufgebaut ist und welche Aufgaben die einzelnen Bestandteile genau haben. Überraschend war für die Nachwuchsforscher, dass ihr Hörsinn erst mit 16 bis 18 Jahren voll ausgereift ist. Ein außergewöhnlicher Anblick war ein Foto von Hörsinneshärchen unter dem Elektronenrastermikroskop. Jeder Mensch hat etwa 15 000 von ihnen. Das Ohr ist auch Ort des Gleichgewichtsorgans. Einige der Kinder konnten verschiedene Hörtests ausprobieren. Dabei lernten alle Teilnehmer was Hörminderung bedeutet und wie man sein Ohr schützen kann. Weiter vorgestellt wurden verschiedene Hörgeräte, sowie die Aufgaben von Hörgeräteakustikern. Zum Abschluss merkten die jungen Forscher in einem Versuch, dass auch unser Schädel Schall direkt ins Ohr übertragen kann.

ANZEIGE

Für Sie und Ihr Anliegen
haben wir mehr als ein
offenes Ohr und Auge ...

DISTEL HORST
OPTIK & AKUSTIK
... schärft Ihre Sinne

Lengfurter Str. 8
97892 Kreuzwertheim
0 93 42 - 91 64 00

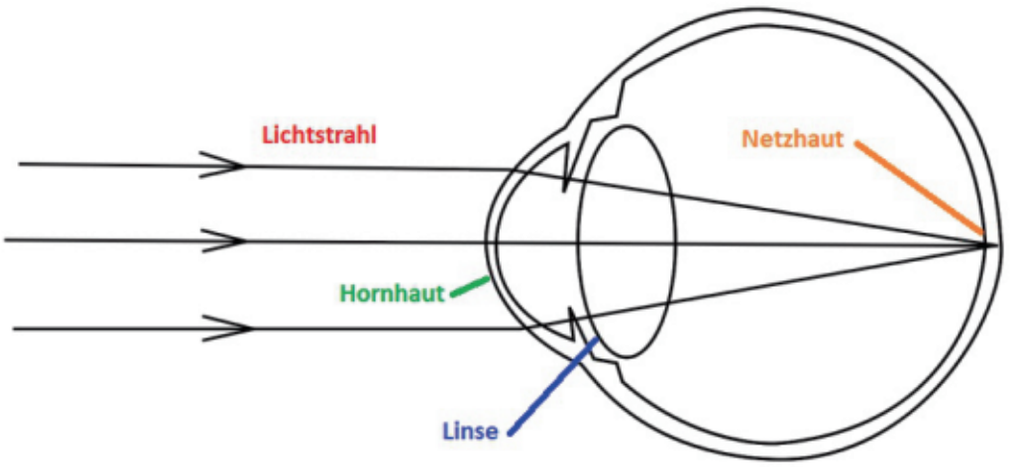
Leonhard-Karl-Str. 1
97877 Wertheim-Bestenheid
0 93 42 - 91 58 11

Bahnhofstr. 3
97906 Faulbach
0 93 92 - 93 55 30

www.distelhorst-optik-akustik.de

Kostenlose Parkplätze direkt vor der Tür!
Sie erreichen uns bequem und völlig barrierefrei.

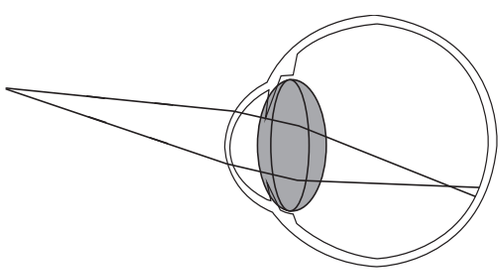
Wie entstehen Kurz- und Weitsichtigkeit?



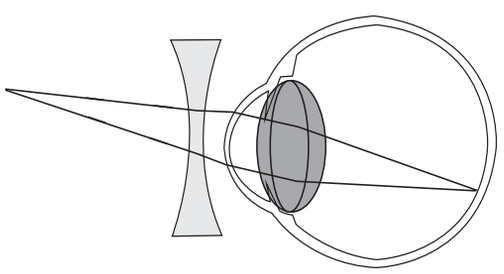
Das Auge ohne Fehlsichtigkeit

Die Lichtstrahlen gelangen in das Auge. Durch die Hornhaut und die Linse werden sie abgelekt, man sagt gebrochen. Die Lichtstrahlen treffen sich genau auf der Netzhaut. Auf ihr befinden sich Sinneszellen, die das Licht in ein elektrisches Signal umwandeln. Über den Sehnerv gelangt dieses Signal ins Gehirn. Dort entsteht das Bild. Treffen die Lichtstrahlen genau auf der Netzhaut aufeinander, entsteht ein scharfes Bild.

Kurzsichtigkeit

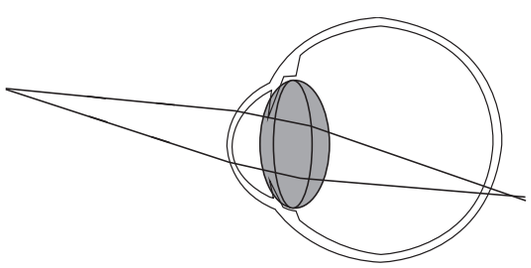


Kurzsichtige Menschen können nur nahe Dinge gut sehen, fernes wird unscharf. Bei einer Kurzsichtigkeit treffen die Lichtstrahlen vor der Netzhaut zusammen. Das Bild wird unscharf. Dies passiert weil das Auge zu lang ist oder die Linse die Lichtstrahlen zu stark bricht.

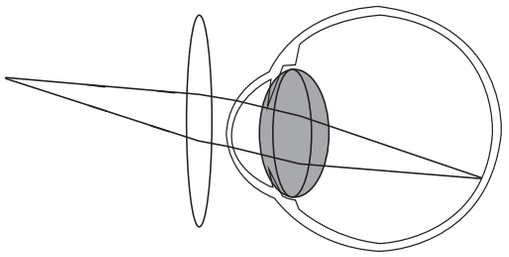


Korrigiert wird das ganze mit einer **konkaven** Linse. Sie sorgt dafür, dass die Lichtstrahlen auseinander laufen und so später zusammentreffen.
Die Dioptrienzahl einer Brille oder Kontaktlinse gibt an, wie stark der Lichtstrahl durch das Glas gebrochen wird. Bei Kurzsichtigen ist ihr Wert negativ, d.h. es steht ein Minus davor.

Weitsichtigkeit



Weitsichtige Menschen sehen Dinge in der Ferne gut. Nahe Dinge erscheinen Unscharf. So haben sie zum Beispiel Probleme beim Lesen. Bei ihnen würden die Lichtstrahlen erst hinter der Netzhaut zusammentreffen. Dies passiert weil das Auge zu kurz ist oder die Linse die Lichtstrahlen zu wenig bricht.



Die Form von Brillen oder Kontaktlinsen ist hier **konvex**. Sie bündeln die Lichtstrahlen, so treffen sie früher zusammen.
Ihre Dioptinenzahl ist positiv, d.h. es steht ein Plus davor.

Forscherferien Ostern 2018: Fotokurs im Rauchzoo

Freudenberg. Einen besonderen Fotokurs erlebten zwölf junge Forscher im Rauchzoo Freudenberg. Der Kurs wurde von der Firma Rauch Möbelwerke unterstützt. Einleitend erfuhren die Teilnehmer der Forscherferien von den ehrenamtlichen Forscherkids-Kursleitern Birger-Daniel Grein, Sonja Emmert und Verena Löser (Patinnen) viele Tricks rund um die Tierfotografie. Aber auch die rechtlichen Regelungen beim Fotografieren und Veröffentlichen von Fotos wurden besprochen. Bei einem anschließenden Rundgang konnten die Kinder das theoretisch gelernte in der Praxis ausprobieren. Eine große Herausforderung für die jungen Fotografen waren die Zäune um die Gehege. Um diese aus dem Bild zu verbannen, half es, möglichst nahe an sie heranzugehen, durch die Maschen zu zoomen und auf die Tiere zu fokussieren. So verschwinden die Gitter aus dem Bild. Für interessante Tierfotos ist zudem eine außergewöhnliche Perspektive und das Einbeziehen der Umgebung wichtig. Die Gefühle der tierischen Fotoobjekte konnten die Kinder besonders gut aufs Bild bannen, wenn sie deren Augen fokussierten. Letztlich war vor allem Geduld, genaue Beobachtungsgabe und eine große Speicherkarte gefragt, um keine Chance auf ein gutes Bild zu verpassen. Nach dem Mittagessen wurden einige Fotos von jedem Kursteilnehmer am Beamer besprochen. Dabei erhielten die Kinder unter anderem den Tipp, darauf zu achten bei Ganzkörperfotos der Tiere keine Körperteile halb oder ganz wegzuschneiden. Die Hinweise konnten die Kinder bei einer zweiten Fotosafari im Rauchzoo umsetzen. Am Ende hatte jedes Kind tolle tierische Fotos. Eine Auswahl der Fotos war in der Stadtbücherei Wertheim sowie im Schaufenster des Galerieatelier authetic art in der Eichelgasse ausgestellt.

Robotikkurs mit Lego Mindstorms EV 3

Grünenwört. Roboter sind nicht nur für Kinder etwas Faszinierendes. Im Rahmen der Forscherferien lernten sechs Nachwuchsforscher der dritten bis fünften Klasse die Grundlagen deren Programmierung. Als Roboter dienten Lego Mindstorm EV 3. Ehrenamtlich geleitet hatten den siebenstündige Kurs im Mehrzweckgebäude Grünenwört Birger-Daniel Grein und Forscherkidspatin Verena Löser. Möglich wurde das Ganze durch die Wertheimer Tankschifffahrtsgesellschaft, die durch ihr Sponsoring die Anschaffung der zwei Robotersets ermöglicht hatte. Zu Beginn lernten die Kinder spielerisch, dass es bei der Programmierung auf genaue Vorgaben und die Reihenfolge ankommt. Nach dem Zusammenbau der Roboter ging es an das Erlernen der Programmierschritte. Dabei wurde das Vor- und Rückwärtsfahren, sowie Möglichkeiten für Drehungen und Kurven besprochen. Nach kurzen Einführungen lösten die Kinder in Dreiergruppen Programmieraufgaben. So galt es unter anderem den Roboter eine festgelegte Strecke mit Geraden und Kurven fahren zu lassen. Dazu musste gemessen, überlegt und schließlich programmiert werden. Nach mehreren Anläufen der motivierten jungen Forscher gelang allen ein perfekter Durchlauf. Am Nachmittag wurde zudem die Funktionsweise von Sensoren und die Programmierung von Reaktionen des Roboters auf deren Ergebnisse geübt und in einem Parcours getestet. Neben dem Erlernen der Programmiergrundlagen wurde das logische Denken und die Problemlösefähigkeit sowie die Team- und Kommunikationsfähigkeit der Teilnehmer gefördert. Am Ende des langen Tages konnten die Kinder kaum glauben, dass schon sieben Stunden vorbei waren, so vertieften sie sich in ihre Arbeit. Alle Teilnehmer wünschten sich einen Fortsetzungskurs.

#READY FOR RAUCH?

Dann bewirb dich jetzt für eine Ausbildung ab September 2019 als:

HOLZMECHANIKER/IN
INDUSTRIEMECHANIKER/IN
ELEKTRONIKER/IN
FÜR BETRIEBSTECHNIK

FACHLAGERIST/IN
INDUSTRIEKAUFMANN/-FRAU
BACHELOR OF ARTS (ONLINEMEDIEN) M/W
BACHELOR OF ARTS (INDUSTRIE) M/W

Mehr Infos zur Ausbildung
www.ready4rauch.de

Rauch Möbelwerke GmbH
Wendelin-Rauch-Straße · 97896 Freudenberg

rauch

MÖBEL FÜR AUSGESCHLAFENE

Exkursion ins Zementwerk Lengfurt

Wertheim / Lengfurt. Große Maschinen sorgten bei den Teilnehmern der Forscherferien Ostern für große Augen. 25 jungen Forscher besuchten das Zementwerk in Lengfurt und lernten dabei vieles über den wichtigen Baustoff, sowie die große und zugleich moderne Technik, die zum Einsatz kommt um seinen Rohstoff Kalk abzubauen und weiter zu verarbeiten. Begleitet wurden sie von den ehrenamtlichen Forscherkidsbetreuern Birger-Daniel Grein und Thomas Ulbricht, sowie Forscherkidspaten Chris Hartke. Ein Blick ins Biotop mit den Fischen zeigte ein Beispiel dafür, dass der Steinbruch auch Lebensraum für verschiedene Tiere ist. Zu Fuß ging es ein Stück hinauf in den Steinbruch. Beim Anblick des großen Radladers stockte so manchem Teilnehmer der Atem. Die Maschine wiegt 110 Tonnen und in ihre Schaufel würden alle Teilnehmer gleichzeitig passen. Nachdem der stellvertretende Werksleiter Rainer Engelhardt von HeidelbergCement den Kindern die Entstehung von Sandstein erklärt hatte, ging er auf die einzelnen Verarbeitungsschritte vom Kalkabbau bis zum fertigen „Zementklinker“ ein. Von diesem stellt das Werk im Jahr über eine Million Tonnen her. Das Kalkgestein wird aus dem Berg gesprengt. Mit großen Radladern wird es in LKW verladen, die mit jeder Fahrt bis 85 Tonnen transportieren können. Diese kippen das Gestein in den Brecher, wo es von 70 Hämmern mit je 135 Kilogramm zerkleinert wird. Es folgen weitere Zermahlungsschritte, so dass Kalkmehl entsteht. Dieses wird im riesigen Ofen bei 1500°C gebrannt. Die Schritte der Steinzerkleinerung konnten die Nachwuchsforscher mit Hilfe eines Hammers nachahmen. Dabei entdeckten sie auch so manchen glitzernden Stein.

Außerdem durften sie einmal in der Fahrradkabine eines riesigen Radladers Platz nehmen und lernten vieles über dessen Technik. Bei einer Busrundfahrt über das Betriebsgelände erhielten die Kinder weitere interessante Informationen zum Transport und der Verarbeitung des Kalk.

Zement als Hauptrohstoff für Beton

Der im Zementwerk hergestellte Zementklinker wird mit Sand, Kies und Wasser zu Beton vermischt. Je nach Menge der einzelnen Stoffe entstehen unterschiedliche Betonarten für viele Verwendungsmöglichkeiten.
Beton kommt beispielsweise beim Bau von Straßen, Brücken, Tunneln, Türmen, aber auch in Pflastersteinen zum Einsatz.

Um seine Stabilität bei hohen Belastungen zu verbessern, werden in Betondecken oftmals Stahlnetze eingebracht, die die Belastung auf die Fläche verteilen. Dieser Stahlbeton kann somit größere Lasten tragen.

Forschernachmittag rund um den Spielplatzbau bei Spessartholzgeräte Wiebelbach

Kreuzwertheim. Für Spielplätze sind die jungen Forscher der Forscherkids Wertheim Experten. Wie Spielgeräte für öffentliche Spielplätze sowie Schulen und Kindergärten geplant und gebaut werden erfuhren sie bei der Firma S.H. Spessart Holzgeräte in Wiebelbach. Das Unternehmen mit rund 30 Mitarbeitern hat sich auf Geräte aus Holz spezialisiert. Geschäftsführer Thomas Gregor und Vertriebsleiter Reinhard Feisel stellten den 15 Kindern der ersten bis fünften Klasse alle Schritte bis zum fertigen Gerät vor. Zuerst wurde geklärt, wozu man Spielplätze braucht und was ein Spielplatz überhaupt ist. Für die Kinder hatte dieser neben dem Spaß auch einen soziales Aspekt. "Da kann man neue Freunde kennenlernen." Die Nachwuchsforscher erfuhren, dass bei einem Spielplatz die Sicherheitsaspekte einen große Rolle spielen. Die maximale Fallhöhe darf drei Meter betragen. In größeren Höhen müssen Fallschutzmaßnahmen, wie verschlossene Bauten und Rutschen, eingesetzt werden. Unten sorgt verschiedenes Fallschutzmaterial für die Dämpfung eines Falls. Die einzelnen Schritte des Aufbaus vor Ort vom Ausgraben bis zur Fertigstellung der Spielgeräte wurde mit Hilfe von Fotos besprochen. Danach ging es in die Werkstatt des Unternehmens. Dort lernten die Kinder die verwendeten Holzarten und deren Verarbeitung ausführlich kennen. Im Holzlager wurden die Vorteile des Werkstoff verdeutlicht. Er ist nachwachsend und ein schlechter Wärmeleiter. So ist er im Winter nicht so kalt und im Sommer nicht so heiß wie Metall. In der Konstruktionsabteilung sahen die Kinder die Erstellung der Planungen via CAD Software und erfuhren weitere Details über Sicherheitsbedingungen wie Quetschtschutz und die Vermeidung von Fangstellen. Dies sind Bereiche in den man zum Beispiel mit Armen oder Kopf hängen bleiben kann. Zum Abschluss erstellte jeder junge Forscher den Plan seines Wunschspielgeräts nach den offiziellen Planungsregeln. Das Zeichnen der Objekte von oben war dabei etwas völlig Neues für die Teilnehmer.

ANZEIGE

Nah betrachtet
Welchem Tier gehören diese Augen?

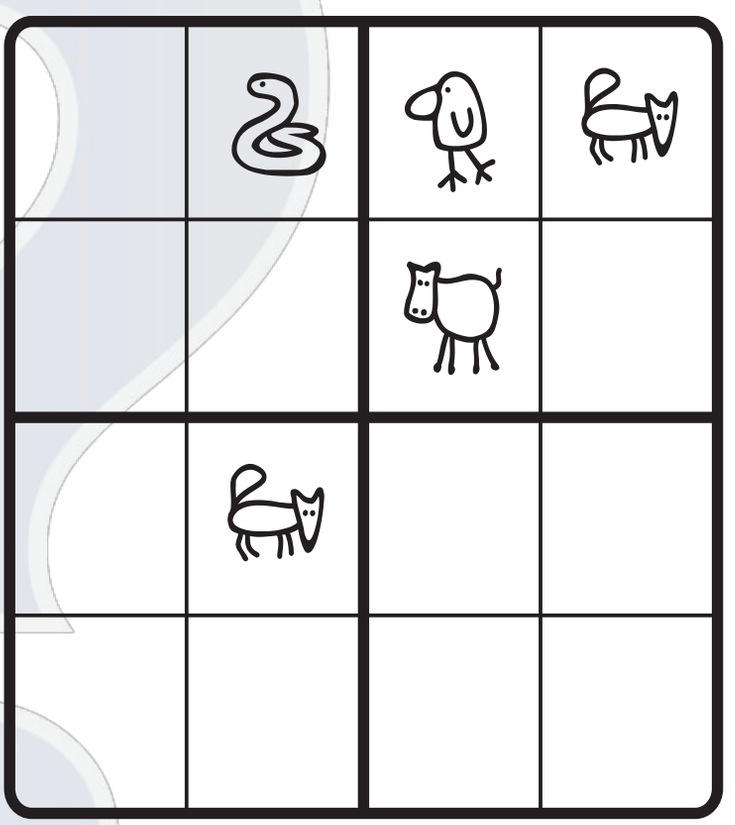
Rekorde
Welche dieser Tierarten ist die größte noch lebende Art?

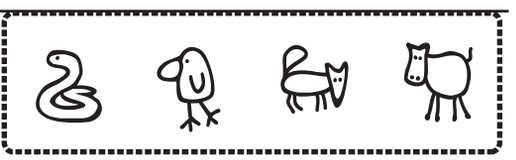
A) Elefant
B) Giraffe
C) Blauwal
D) Weißer Hai

Symbol - Sudoku

Bei diesem speziellen Sudoku musst du keine Zahlen, sondern die darunter stehenden Symbole eintragen!

Es gilt:
1. In jedem Viererfeld darf jede Figur nur einmal vorkommen.
2. In jeder senkrechten und waagerechten Reihe darf jedes Symbol nur einmal vorkommen.





Die Lösungen zu den Rätseln dieser und der folgenden Seite findest du auf der letzten Heftinnenseite.

ANZEIGE

Unsere Technikausstattung im Bereich Robotik wurde unterstützt durch:

WTS
Wertheimer Tankschifffahrt GmbH

Stimmt oder Stimmt nicht
Entscheide bei jeder Aussage, ob sie stimmt oder erfunden ist!
1.) Frösche können das Wetter vorhersagen, schießlich klettern sie bei gutem Wetter nach oben.

2.) In der Wüste regnet es nicht, denn sonst würden dort Flüsse entstehen und es würden mehr Pflanzen wachsen.

3.) Es gibt einen Fisch der Pfannkuchen-Fledemausfisch heißt und tatsächlich aussieht wie die knusprige Speise.

4.) In Peru bauen sich Kinder Surfbretter aus Plastikflaschen. Sie helfen damit auch die Strände vom Plastikmüll zu befreien.

Nummeriert

Wo findest du solche Steine wie auf dem Foto unter dieser Fragen und was bedeuten sie?

Rechenrätsel: Teure Hufeisen?
Ein Schmied sollte das Pferd eines Herzogs mit Hufeisen beschlagen. Der Herscher betonte ,dass er die Arbeit gut ausgeführt haben wollte. Der Schmied könne dann auch eine hohe Bezahlung fordern.
Der Schmied verlangte für den ersten Nagel 1 Pfennig und für die folgenden Nägel stets das Doppelte dessen, was der vorangegangene Nagel kostete. Der Schmied hatte im Ganzen 24 Nägel gebraucht. Der Herzog lächelte über die seiner Meinung nach bescheidene Forderung und befahl seinem Bediensteten, den Betrag auszuzahlen. Als er die Gesamtsumme hörte, lächelte er nicht mehr.

Wie viel Mark kostete den Herzog der letzte Nagel (1 Mark= 100 Pfennige) und wie viel musste er insgesamt bezahlen?

Quelle: Dr. Heike Winkelvoy (http://www.edgladil.de), freigabe unter der Creative Common Lizens 3.0

ANZEIGE

Unterstellparkplatz für

Wohnwagen Reisemobile Boote

97906 Faulbach Wilh.-Rademacherstr. 7

h.leibfried@leibfried-gmbh.de

Ihr CARAVAN Abstellplatz

Abstellplätze zu vermieten, Anruf lohnt!

+49 171 / 77 250 99 +49 9392 / 8182

Forschergruppe der Forscherkids Wertheim - Projekte von jungen Forschern für interessierte Kinder

Zu den Forscherkids Wertheim gehört auch eine Forschergruppe mit aktuell acht Kindern der dritten bis sechsten Klasse.
Die Gruppe trifft sich regelmäßig um gemeinsam an Projekten zu arbeiten, von denen andere Kinder profitieren. Gruppenleiter ist Birger-Daniel Grein.

Ausstellungsgestaltung für Museen
Für das Glasmuseum Wertheim haben wir ein Quiz zum Thema "Glasherstellung und Glasverarbeitung" entwickelt, das alle jungen Besucher des Museums nutzen können.

Im Grafschaftsmuseum Wertheim konzipieren wir aktuell weite Teile der Mitmachausstellung zum Thema "Wertheim und das Hochwasser", die im kommenden Jahr 2019 starten wird.

Wissenssendungen von Kindern für Kinder
Außerdem produzieren wir verschiedene Wissenssendungen von Kindern für Kinder, die auf Youtube zu finden sind.

"Die Wasserforscher"
Im Video erzählen euch die jungen Forscher vieles über Wertheim und das Hochwasser und stellen euch verschiedene Experimente rund um das Thema Wasser vor.

"Forscherkids im Kloster Triefenstein"
In dieser ausführlichen Reportage stellen die Mitglieder der Forschergruppe das Leben und Arbeiten im evangelischen Kloster Triefenstein vor. Die Zuschauer erfahren vieles über die Geschichte des Klosters, das Leben der Mönche dort und die Jugendfreizeiten. Neben Gespräche mit einem Bruder aus dem Kloster gibt es ein Interview mit zwei FSJ‘lern. Die beiden jungen Erwachsenen leisteten ein Freiwilliges Soziales Jahr im Kloster.

"Was passiert in Wertheim im Hochwasserfall?"
In dieser Reportage sind die Forscher zu Besuch in der Feuerwache Wertheim. Sie zeigen euch die Ausrüstung und sprechen mit Stadtbrandmeister Ludwig Lermann darüber, was im Hochwasserfall unternommen wird um Menschen und Häuser zu schützen und den Bewohnern von überfluteten Stadtbereichen zu helfen.

Unsere Wissenssendungen und Forschermagazine von Kindern für Kinder findest du unter:
www.youtube.de Suchbegriff: "Forscherkids Wertheim"

ANZEIGE

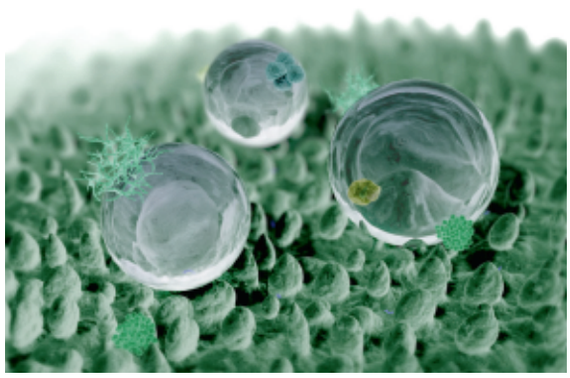
AOK
Die Gesundheitskasse.
GESUNDNAH
JETZT ZUR AOK WECHSELN UND
GESUNDNAH ERLEBEN. gesundnah.de
AOK – Die Gesundheitskasse Heilbronn-Franken
ZGH AORW 0006 · Foto: peterheck.de

Der Lotuseffekt - Bionik als Alltagshelfer

Materialien, an denen Schmutz und Wasser einfach abperlen und die deshalb sehr einfach zu reinigen sind, sorgen bei vielen für Begeisterung. Möglich macht dies oft der Lotuseffekt, der zum Beispiel bei Waschbecken, aber auch Kleidung und speziellen Farben für Außenwänden genutzt wird.
Der Lotuseffekt ist der Wissenschaft der "Bionik" zu verdanken.
Bionik steht für Biologie und Technik. In ihr arbeiten Biologen und Techniker zusammen, um Entdeckungen aus der Natur auf die Technik zu übertragen.
Der Lotuseffekt ist eines der bekanntesten Anwendungsbeispiele für die Bionik.

Seine Entdeckung
Die Entdeckung, dass Wasser und Schmutz bei der Lotuspflanze, einer Wasserpflanze, einfach abperlen, ist einem Zufall zu verdanken. Prof. Wilhelm Bartholtt und sein Team untersuchte in den 1970er Jahren die Oberfläche verschiedener Blätter auf gemeinsame Merkmale. Beim dazu nötigen Reinigen der Proben fiel ihnen auf, dass Wasser und Schmutz auf den Blättern der Lotuspflanze abperlen.

Die Ursachen
Betrachtet man die Blätter unter sehr starker Vergrößerung, erkennt man, dass die Oberflächen nicht glatt sind, sondern aus winzigen Erhebungen und Tälern bestehen.
Eigentlich müsste man davon ausgehen, dass Schmutz hier besser halten dürfte, als auf komplett glatten Oberflächen. Genau das Gegenteil ist der Fall.
Durch die unebene Oberfläche haben Wasser- und Schmutzteilchen nur wenig Möglichkeit sich auf der Oberfläche festzuhalten, denn sie liegen nur auf wenige Punkten auf. Bei glatten Oberflächen ist die Auflagefläche viel größer. So steht bei diesen viel Platz zur Verfügung, auf dem die Haltekräfte wirken können.



Darstellung der Oberfläche des Lotusblatt.
Computergrafik: William Thielicke (Wikipedia.de Artikel: Lotuseffekt)

Hinzu kommt ein weiterer Effekt. Pflanzen, die die Eigenschaften der Lotusblätter aufweisen, sind mit einer Wachsschicht überzogen. Erstens hat auch diese eine sehr unregelmäßige Oberfläche, zweitens stoßen sich Wachs und Wasser ab. Experten sagen Wachs ist "hydrophob" das heißt wasserfeindlich (hydro bedeutet Wasser, phob heißt in etwa feindlich).

Der Einsatz in der Technik
Die besondere Struktur der Lotusblätter wurde später in der Technik auf verschiedene Oberflächen übertragen. Die Erhebungen bewegen sich im Bereich von "Nanometer". Ein Nanometer entspricht dem milliardstel Teil eines Meters.
Die Technik, die mit solchen Größen arbeitet, nennt man "Nanotechnologie".

Viele Experimente, interessante Artikel und Ausflugtipps findest du unter:

www.wissenschaftskids.de

Experimente zum Lotuseffekt

1. Untersuchung verschiedener Pflanzen und Alltagsmaterialien auf den Lotuseffekt

Du benötigst: Materialien aus dem Haushalt mit verschiedenen Oberflächen, verschiedene Pflanzenblätter, etwas Schmutz (zum Beispiel Erde) und eine Pipette.
Statt einer Pipette kannst du auch deinen Finger nass machen und von ihm vorsichtig Wasser heruntertropfen lassen.

Durchführung: Gib etwas Schmutz auf deine Probenoberfläche, halte sie schräg und lass Wasser darauf tropfen!
Beobachte was passiert!
Bei Oberflächen mit dem beschriebenen Lotuseffekt perlt das Wasser ab und spült den Schmutz einfach weg.

2. Die Wirkung von Wachs auf Wasser

Du benötigst: Papier, eine Kerze, eine Pipette oder deinen Finger als Tropfhilfe.

Durchführung:
Gib mehrere Tropfen Wasser auf das Papier und beobachte was passiert!
Brenne die Kerze an und warte, bis etwas Wachs geschmolzen ist!
Kippe nun vorsichtig etwas von dem Wachs auf das Blatt Papier und lasse es trocknen!
Vorsicht: Die Kerze und das Wachs sind heiß, lass dir von einem Erwachsenen helfen!
Gib nun Wasser auf die trockene Wachsschicht und beobachte, was sich im Vergleich zu den Tropfen auf dem reinen Papier verändert!

ANZEIGE

aquila

Ludwig-Erhard-Str. 1
97877 Wertheim

info@aquila-wasser.de
www.aquila-wasser.de

Reportage: Blick hinter die Kulissen der Wertheimer Michaelismesse

Wertheim. Die Michaelismesse in Wertheim ist in jedem Herbst nicht nur für Kinder eine beliebte Veranstaltung. Das Forscherkidsmagazin konnte im Jahr 2017 einen spannenden Blick hinter die Kulissen der Messe werfen.
In dieser Reportage erfahrt ihr vieles über die Technik, die zum Einsatz kommt, aber auch über die umfangreiche Organisation.

Lange Tradition

2018 feiert man in Wertheim schon die 198. Michaelismesse. Angefangen hat es, wie bei vielen Volksfesten, mit einem Markt. Früher wurden dort Sachen verkauft, die die Menschen für ihr tägliches Leben brauchten. Aber bereits in den Anfängen sorgten Gaukler und später auch kleine Fahrgeschäfte für Unterhaltung.

Beeindruckend groß sind die Mengen an Getränken die jedes Jahr während der Messe in der Main-Tauber-Halle ausgeschenkt werden. Am meisten wird Bier verkauft, dies kommt scheinbar direkt aus dem Fass ins Glas. Doch die Fässer im Ausschank sind in Wirklichkeit nur Dekoration. Bier und Radler werden in Wahrheit aus großen 5000 Liter Tanks gepumpt, die vor der Halle stehen. Gefüllt werden diese durch die Brauerei via Tankwagen. Einer der Tanks ist jeweils angeschlossen, ein weiterer steht als Reserve bereit. Pro Messe gehen rund 20 000 Liter Bier über die Theke. Das Team der Gastronomie braucht gerade einmal drei bis sieben Sekunden, um eine Maß mit einem Liter Bier zu füllen. Eine Besonderheit gibt es auch bei den alkoholfreien Getränken. Cola und Limo werden als Sirup angeliefert. Die zähflüssige Flüssigkeit wird beim Ausschank mit Wasser und Kohlensäure vermischt, so entstehen die Erfrischungsgetränke. Schwer zu tragen haben die Bedienungen. Jedes volle Maßglas wiegt über zwei Kilogramm. Acht bis zu stolzen 14 Maß kann eine Bedienung auf einmal zu den Tischen tragen.

Unscheinbare Marktwägen mit umfangreicher Technik

Marktstände sind auch heute noch wichtiger Teil der Messe. Gewürze, Speisen und Getränke, Süßigkeiten, Haushaltswaren, Kleidung, Bücher, CDs und vieles mehr wird dort geboten.
Einer von ihnen war 2017 der Gewürzstand von "Messner". Insgesamt kann man an dem Stand rund 700 Gewürze und Gewürzmischungen kaufen. "Den modernen Wagen haben wir erst gekauft. Vor seinem Einsatz wurde er vom Pfarrer gesegnet", erzählte einer der Standbetreiber. Ein solcher Wagen mit Hydraulik kostet rund 380 000 Euro. Die Hydraulik sorgt dafür, dass der Wagen auf- und zusammengeklappt werden kann.

Nicht nur bei Kindern beliebt ist die Zuckerwatte. Für ihre Herstellung wird normaler Haushaltszucker erhitzt. In der Maschine dreht sich dieser ganz schnell. Dabei wird er durch die Zentrifugalkraft im Gefäß umher geschleudert. So entstehen die Fäden, die um die Stäbchen gewickelt werden.
Gleich daneben duften die gebrannten Mandeln. Dazu werden Mandeln, Wasser und Zucker gekocht. Das Wasser verdampft dabei und der Zucker bindet sich auf den Mandeln. Der automatische Rührer an der Maschine sorgt dabei für einen gleichmäßigen Überzug jeder Mandel.

Aufwendige Technik und viele Sicherheitsregeln im Vergnügungspark

Die vielen Fahrgeschäfte sind der Besuchermagnet der Michaelismesse. Fast am Anfang stand das „Domino“, ein Laufgeschäft in dem die Messebesucher über verschiedene Hindernisse laufen.

Der Klassiker der Jahrmärkte sei auch auf großen Veranstaltungen wie dem Münchner Oktoberfest dabei, berichtete dessen Inhaber Tonie Traber. Der Aufbau der Anlage besteht aus zwei Anhängern, ein weiterer dient dem Transport der restlichen Teile. Vor Ort wird das gesamte Innenleben mit allerlei Hindernissen und einer großen Rutsche von Hand zusammengebaut.

Während der Schausteller in der Sommerzeit mit seinem Domino unterwegs ist, nutzt er die Winterzeit für dessen Um- und Ausbau.

Für den Transport der Miniachterbahn "Car Masters" reicht ein LKW. Schienen, Boden und weitere Teile werden dabei auf unterschiedliche Paletten verladen. Für den Aufbau des Kinderfahrgeschäfts brauchen zwei Personen rund einen Tag, der Abbau dauert fünf bis sechs Stunden.

Wie bei allen Fahrgeschäften erfolgt nach dem Aufstellen eine offizielle Sicherheitsprüfung.

Außerdem müssen die Fahrgeschäfte jedes Jahr zum "TÜV" und werden dort umfassend geprüft. Bei bestimmten Fahrgeschäften werden zudem tragende Teile in regelmäßigen Abständen geröngt. Die Miniachterbahn hat einen Gesamtwert von 350 000 Euro.

Die Rückseite des Car Masters

Bei allen Generationen beliebt sind die Autoscooter. 2017 stellte die Firma Rothaus aus Giebelstadt ihre Flitzer auf. Angetrieben werden die Elektromotoren der Autos mit Gleichstrom. Diesen erhalten sie über einen Abnehmer im Boden. Über den Schleifkontakt an der Decke wird der Stromkreis geschlossen, so dass Strom zum Motor fließen kann. Angetrieben werden die Wägen mit 60 bis 90 Volt, wobei die Spannung auch die Geschwindigkeit bestimmt. Je höher sie ist, desto schneller fahren die Fahrzeuge. Am Nachmittag fahren sie eher langsamer, abends erlaubt man dann eine höhere Geschwindigkeit. Jeder der Wägen wiegt rund 250 Kilogramm. Die Chips werden durch verschiedene Sensoren erkannt und schalten das Fahrzeug frei. Eine Fahrt dauert dann rund zweieinhalb Minuten. Das Lenkrad dreht den Elektromotor in die gewünschte Richtung. Dies ist auch der Grund, warum man die Fahrzeuge durch starke Drehung der Lenkung rückwärts fahren lassen kann. Für die Beleuchtung des Fahrgeschäfts sorgen viele stromsparende LED Lichter. Die Lichteffekte an den Säulen passen sich durch ihre Steuerung sogar der Musik an. Trotz stromsparender Beleuchtung verbraucht der Autoscooter in zehn Tagen Messe zwischen 11 000 und 12 000 Kilowattstunden Strom. Das ist etwa soviel, wie vier Haushalte mit drei Personen durchschnittlich in einem Jahr verbrauchen.

Der Stromabnehmer unter einem Autoscooter

Der Transport des Autoscooter erfolgt mit zwei Anhängern. Einer entsteht direkt aus dem Mittelbau des Fahrgeschäfts. Dazu wird dieser angehoben und es kommen Achsen mit Räder darunter. Ein zweiter Anhänger transportiert Fahrzeuge und Kassenhäuschen. Für den Aufbau braucht das Team acht bis neun Stunden, für den Abbau immerhin noch fünf bis sechs Stunden.

Mit 7000 Euro Einkaufspreis pro Fahrzeug, ist ein Autoscooter fast so teuer wie ein Kleinwagen für die Straße.

Wer es schneller mag, den zieht es zum "Breakdance."

Blick auf den Motor des "Breake Dance"

Auch dieses Fahrgeschäft wird mit Elektromotoren angetrieben. Unter der Fahrbahnfläche befindet sich die Antriebstechnik. Neben dem großen Motor für den Hauptantrieb hat jede Gondel einen kleineren Elektromotor für die Drehungen. Auch beim "Breakdance" setzt man auf LED Beleuchtung und spart damit im Vergleich zu früher viel Strom und damit auch Kosten.

Große Herausforderung für die Schausteller

Viele Schausteller sind Famillienbetriebe. Traditionell haben die Männer oft eine handwerkliche Ausbildung, die Frauen kümmern sich als Kaufleute um die Buchhaltung. Früher fuhren die Kinder der Schausteller oft mit ihren Familien von Messe und Messe. Heute gehen sie zumeist zu Hause in die Schule. "Es ist nicht mehr selbstverständlich, dass sie in den elterlichen Betrieb einsteigen", erklärten die Schausteller.

Für die Anbieter ist es gar nicht so einfach, einen der begehrten Plätze auf einem Volksfest zu bekommen. Für jede Veranstaltung müssen sie sich jedes Jahr neu aufwendig mit Fotos, Daten und Videos bewerben. Neben der Attraktivität sind auch Themen wie Energieeffizienz, Umweltschutz und Umgang mit den eigenen Mitarbeitern für eine Zusage entscheidend. Eine weitere Herausforderung sind die Transportkosten. Bei einer mittelgroßen Attraktion betragen diese stolze 4000 Euro pro 100 Kilometer. Aus diesem Grund schränken Betreiber den Bereich, in dem sie ihre Fahrgeschäfte aufstellen auf bestimmte Regionen um ihren Wohnort ein.

Vielfältige Berufe

Neben Handwerkern, Kaufleuten und Gastronomen gibt es viele weitere Berufsgruppen die bei den großen Volksfesten, wie der Michaelismesse, eine Rolle spielen.

So gibt es beispielsweise extra Schaustellerpfarrer. Bei manchen großen Festen halten diese auch Gottesdienste an besonderen Plätzen wie dem Autoscooter. In Wertheim gab es so etwas jedoch noch nicht.

Unzählige LED Lichter sorgen bei Dunkelheit für die besondere Stimmung im Vergnügungspark der Wertheimer Michaelismesse.

ANZEIGE

Stadtwerke Wertheim

Die Energie vor Ort

100% WASSER
MAIN TAUBER NATUR STROM

ÖKO Logisch!

Unser Naturstrom aus 100% Wasserkraft

STROM • ERDGAS • WASSER • FERNWÄRME

www.stadtwerke-wertheim.de

Reportage: Aufwendige Vorbereitung des Messefeuerwerks

Wertheim. Krönender Abschluss jeder Michaelismesse ist das große Feuerwerk, das von der Burg aus abgeschossen wird. Das Forscherkidsmagazin bekam einen Einblick in die Vorbereitungen der spektakulären Funkenshow. Das Feuerwerk erzählt die Geschichte eines Angriffs auf die Wertheimer Burg. Entsprechend ist es wichtig, dass Effekte und Raketen in der richtigen Reihenfolge starten.
Die Vorbereitungen dazu dauern Wochen.
Verantwortlich für das Feuerwerk 2017 war die Fachfirma Beisel Pyrotechnik aus Wiesloch. "Von der Beantragung der Genehmigung über die Montage der Teile in der Werkstatt und der Erstellung des Programms bis zum letztendlichen Veranstaltungstag dauert es rund vier Wochen", erklärte Thomas Fischer, Geschäftsführer der Firma Beisel im Telefongespräch. Viele der feurigen Effekte wurden bereits bei der Firma fertig montiert und in speziellen zugelassenen Transportkisten gepackt, andere wurden erst vor Ort vorbereitet.

Viele verschiedene Feuerwerkskörper werden zum Messefeuerwerk kombiniert

Am letzten Messesonntag 2017 war es dann soweit. Kurz vor 13 Uhr fuhr ein als Gefahrguttransport gekennzeichneter LKW in den Burggraben. Danach begannen die vier Pyrotechniker mit dem Ausladen. Mit Beginn des Aufbaus mussten weite Teile der Burganlage aus Sicherheitsgründen gesperrt werden.
Die von den Profis verwendeten Feuerwerkssysteme sind mit normalen Silvesterraketen nicht vergleichbar. Man verwendet neben speziell für Nahbereiche entwickelte Effekte, überwiegend sogenannte Bombetten und Bomben. Dabei handelt es sich um runde oder zylinderförmige Pappkörper, welche mit dem Effektsatz gefüllt oder bestückt sind. Dieser Effektsatz sorgt für das bunte Farbenspiel. Die Effekte tragen schöne Namen wie Pfingstrosen, Palmen, Glitt, Flitterbomben und Trauerweiden. Hinzu kommen Motivbomben die Herzen, Achtecke und Ringe darstellen. "Durch die gesunde Mischung aus Effekten mittlerer Effektgrößen bis hin zu den großen Kalibern kommen in Wertheim etwa 2500 Schuss zusammen", erklärte der Geschäftsführer des Unternehmens.
Für den Aufbau verantwortlich war Pyrotechniker Joachim Csanitz. "Bei falschem Umgang können alle eingesetzten Feuerwerksteile lebensgefährlich werden", erklärte er, während er einen prüfenden Blick über die Vielzahl an Feuerwerkskörpern neben sich warf. Das Aufstellen der Abschusseinheiten begann mit dem Kugelfeuerwerk im Burghof. Dazu wurden erst große Röhren aufgestellt, die mit den Kugeln gefüllt wurden. Jede dieser Feuerwerkskugeln wiegt über zwei Kilogramm und wird durch die Explosion von Schwarzpulver in einem Säckchen an der Kugel bis 150 Meter hoch in den Nachthimmel katapultiert. Zeitverzögert explodiert dann die gesamte Kugel und lässt die Effekte erscheinen. Sobald die Röhren befüllt waren, musste der Platz ständig von einem Mitarbeiter bewacht werden. Weiter gingen die Vorbereitungen auf dem "Unteren Bollwerk." Dort stellten die Pyrotechniker spezielle Batteriefeuerwerke und Römische Lichter auf. Als letztes wurde der Bergfried bestückt, unter anderem wurde der Feuerregen aufgehängt. Die vielen Treppen hinauf auf diesen Turm machten den Aufbau für die Experten ganz schön anstrengend. Bis alles oben angebracht war, mussten sie gleich mehrfach ganz nach oben steigen. Regen kann der Pyrotechnik nichts anhaben. Die Abschusssysteme wurden mit einer nicht brennbaren Folie geschützt, durch die Raketen und Co durchschießen können.

Fachwissen und Fingerspitzengefühl gefragt.

Die einzelnen Einheiten wurden mit einem Elektrozünder verbunden, der per Funk zündbar ist. "Für Auf- und Abbau der Verkabelung braucht man Fingerspitzengefühl", stellte Csanitz fest.

Nach abgeschlossenem Aufbau galt es mithilfe der digitalen Fernsteuerung eine Kontrolle aller Zünder vorzunehmen. "Der Widerstand in den Anschlüssen darf nicht zu hoch sein, sonst klappt die Zündung nicht", erklärte er. So musste an der ein oder anderen Stelle noch etwas an den Kabelanschlüssen am Zünder angepasst werden.

Der spätere Abschuss erfolgte über diese digitale Funksteuerung. Die Reihenfolge ist dabei vorprogrammiert. Im Notfall könnten die Experten aber über die Steuerung auch manuell eingreifen. Insgesamt dauerten Aufbau und Prüfung rund sieben Stunden.

Kontrolle der Zünder an der digitalen Funksteuerung

Feuerwehr Wertheim als wichtiger Partner

Kurz vor 20 Uhr besprach man sich nochmals mit den Einsatzkräften der Feuerwehr Wertheim Abteilung Stadt. Diese sorgte nicht nur für den Brandschutz. Die aktiven Feuerwehrleute und die Mitglieder der Jugendfeuerwehr zündeten während des Feuerwerks die über 80 bengalischen Lichter. Diese sorgten für die rote Erleuchtung, die das Brennen der Burg simulieren.

Nachdem alles geklärt war, wurden alle Zünder manuell scharf geschaltet. Der Zündplatz befand sich in der Nähe der Altane, nur circa hundert Meter von den großen Feuerwerkskörpern entfernt. Genießen konnten die Feuerwehrleute und die Pyrotechniker das Feuerwerk nur sehr begrenzt.

Auf der Burg ist es bei der Zündung vor allem sehr laut. "Von unten sieht man viel mehr vom Feuerwerk", waren sich die Pyrotechniker einig.

Mit dem acht Uhr Läuten wurde der erste Schlag gezündet, es folgte der Feuerregen und die bengalischen Lichter. Im Anschluss starteten nach und nach die restlichen Feuerwerkskörper. Abgeschossen wurde im Wechsel, teilweise auch gleichzeitig, von verschiedenen Punkten aus. So entstanden die abwechslungsreichen Übergänge.

Nach Ende der Show ging es für das Technikerteam auf der Burg ans Abbauen. Bei Nacht war dies trotz Burgbeleuchtung durch die historischen ungleichmäßigen Treppenstufen eine Herausforderung. "Man muss sehr vorsichtig laufen", meinten sie dazu.

Experiment: Die gefühlte Temperatur

Du hast es sicher schon erlebt: Kommt man von einem warmen Raum in einen etwas kühleren, friert man schnell. Betritt man von eisiger Winterkälte im Freien die eigentlich kühle Garage oder den unbeheizten Keller wirkt dieser warm. Warum wir dies so wahrnehmen, kannst du mit diesem Versuch herausfinden.

Material: 3 Schüsseln, warmes, kaltes und lauwarmes Wasser, 1 Handtuch

Durchführung:

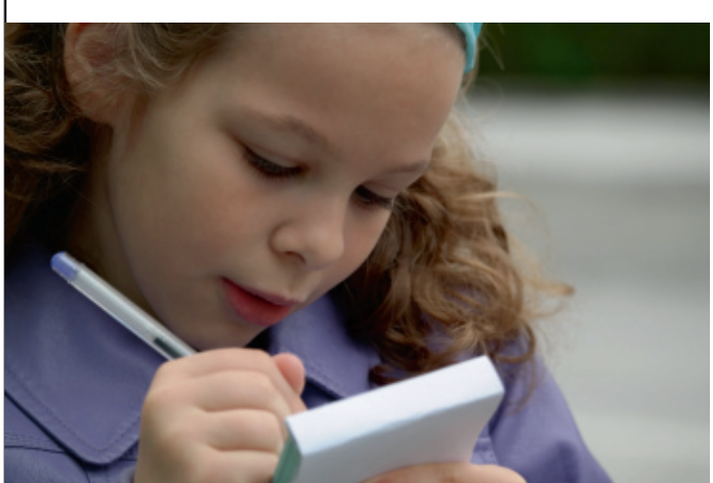
1. Erwärme das Wasser, aber nur so stark, dass du noch für längere Zeit hinein fassen kannst!
2. Gib das erwärmte Wasser in eine Schüssel!
3. Fülle eine zweite Schüssel mit kaltem Wasser! Es darf nur so kalt sein, dass du die Temperatur einige Zeit aushältst.
4. Mische in der dritten Schüssel das warme und kalte Wasser, sodass die Mischung lauwarm wird!
5. Tauche deine rechte Hand für etwa drei bis vier Minuten in das warme Wasser und gleichzeitig deine linke Hand für die gleiche Zeit in das kalte Wasser!
6. Nimm die Hände nach der Zeit aus den Schüsseln und schüttle das Wasser ab!
7. Halte nun beide Hände gleichzeitig in die Schüssel mit lauwarmen Wasser und warte kurz!
8. Trockne deine Hände anschließend gut ab!
9. Beschreibe, wie sich die Temperatur des lauwarmen Wassers an deinen beiden Händen anfühlt!

Erklärung: Unser Körper ist nicht in der Lage genaue Temperaturen festzustellen. Vielmehr lässt er sich von Temperaturunterschieden täuschen. Das bedeutet, kommt man vom Kalten in einem Bereich mit etwas höheren Temperaturen, empfindet man diesen schon als warm. Kommt man jedoch von einem warmen Zimmer in den gleichen Raum, hält man ihn für deutlich kälter.
Diesen Effekt kannst du auch im Schwimmbad spüren. Sind die Lufttemperaturen niedriger, als die Wassertemperatur, empfindet man das Wasser angenehm warm, sind sie jedoch deutlich höher, fühlt sich das Wasser kühl und erfrischend an.

ANZEIGE

SICHERHEITSEINRICHTUNGEN
WENZEL

Wir sorgen dafür, dass
junge Forscher
ihre Erfindungen sicher
aufbewahren können



Friedleinsgasse 8 - 10
97877 Wertheim
Telefon 0 93 42 / 3 90 86
Fax 0 93 42 / 2 13 90
E-Mail wenzelwertheim@web.de

Tresore | Mechanische & elektronische Schließanlagen | Schlüssel & Schlösser

Kinderuni: DNA der Bauplan des Lebens

Wertheim. Jedes Lebewesen, ob Pflanze, Tier oder Mensch, enthält DNA. In der Kinderuni der Forscherkids Wertheim im Mai im Kulturhaussaal referierte Dr. Katharina Höfer vom Institut für Pharmazie und molekulare Biotechnologie der Universität Heidelberg über den Aufbau und die Funktion der DNA. Die Veranstaltung fand wieder in Zusammenarbeit mit der Stadtbücherei Wertheim statt.

Während ihrer spannenden Reise in die Welt der Molekularbiologie beschäftigten sich die interessierten Kinder mit winzigen Teilchen, den Molekülen. Ausgangspunkt der Forschungen sind Zellen. Eines der wichtigsten Arbeitsmittel um diese zu untersuchen, ist das Mikroskop. "In solch einer Zelle geht ganz schön was ab", erklärte Höfer. Die englische Abkürzung DNA, oder ihre deutsche Version DNS, stehe für Desoxyribo-nukleinsäure. "Sie ist der Bauplan des Lebens." Ohne sie gebe es kein Leben. Ein Mensch habe rund 50 Billionen Zellen. Selbst für die Dozentin war dies eine nicht greifbare Zahl. Die DNA befindet sich im Zellkern. "Diesen kann man mit einem Stadtkern vergleichen, in dem alles angelegt ist, was man zum Leben braucht." Die DNA besteht aus vielen kleinen Bausteinen. "So wie Legosteine aus denen man etwas Großes bauen kann." Ihr Aufbau ähnelt einer Wendeltreppe. Chemisch besteht die DNA aus Zucker- und Phosphatgruppen. Zusammengesetzt ist sie aus vier Basen: Adenin, Thymin, Cytosin und Guanin. Durch deren Kombination entsteht das Erbgut. Wie viele verschiedene Möglichkeiten es dabei gibt, stellten die Kinder bei ein Versuch fest. Jeder Juniorstudent erhielt eine Schnur und Perlen in vier Farben. Jede Farbe symbolisierte eine Basenart. Daraus fädelten sie einen symbolischen DNA Strang auf und überlegten sich, um welche DNA es sich handeln könnte. Genannt wurden unter anderem die DNA der Sinneszellen auf den Fingern, DNA aus der Nase oder aus dem Gehirn. Deutlich wurde den Kindern beim Vergleich ihrer DNA Ketten, wie viele Kombinationsmöglichkeiten es gibt.

"DNA tritt immer als Doppelstrang auf", erläuterte die Wissenschaftlerin. In dem Kinder die Rollen von Basen spielten, wurde ihnen deutlich, welche Vorteile diese Paarbildung hat. Sie macht die DNA stabiler, außerdem braucht die DNA durch diese Struktur weniger Platz. "Man kann das ganze auch mit zwei in sich verdrehten Seilen vergleichen."

Die Juniorstudenten lernten weiter, dass sich nur bestimmte Basen verbinden. "Adenin mit Thymin und Guanin mit Cytosin".

Schon 1953 entdeckten die jungen englischen Wissenschaftler Watson und Crick den Aufbau der DNA. Für ihre Beschreibung der wendeltreppenartigen Doppelhelix erhielten sie den Nobelpreis. "Diese Auszeichnung ist das Ziel jedes Wissenschaftlers", erzählte Höfer.

Ausführlich ging sie weiter auf die Zellteilung ein. Zellen müssen sich erneuern, außerdem müssen sie sich für das Wachstum eines Lebewesens vermehren. Dies geschieht durch Teilung. Dazu muss die DNA verdoppelt werden. "Aus einem DNA-Strang werden zwei gleiche, man spricht von der DNA Replikation." Im ersten Schritt werden die DNA Paare getrennt. Dann hängt sich an jeden freien Partner eine neue passende Base an. So wird der Strang verdoppelt. Im letzten Schritt teilt sich die Zelle und in jeder der beiden Zellen befindet sich die gleiche DNA. "Das passiert ständig."

Die Reihenfolge der Basen ist wie ein Bauplan. Sie gibt den Zellen ihre Aufgabe vor. "Diesen Bauplan bezeichnen wir als Gen." Lange hatte man nicht gewusst, welche Reihenfolge die Basen in den Genen haben. Aufschluss darüber brachte das "Human Genom Projekt". Von 1990 bis 2003 hatte die Entschlüsselung gedauert. Dabei analysierte man die sechs Milliarden Basenpaare eines Menschen und identifizierte 100 000 menschlich Gene. Heute könnte man die Entschlüsselung in einem Tag erledigen, machte die Dozentin den wissenschaftlichen Fortschritt deutlich.

Nur fünf Prozent der DNA sind bei jedem Menschen einzigartig. "Sie sorgen dafür, dass wir alle unterschiedlich sind. Die Gene eines Kindes entstehen aus einer Mischung der Gene von Mama und Papa." Eine Besonderheit sind eineiige Zwillinge. Sie haben die gleiche DNA.

Auch das Thema Klonen betrachtete Höfer. 1993 schuf man das Klonschaf "Dolly". Der Vorteil der Technik sei, man könne neuen Leben im Reagenzglas schaffen. Allerdings gebe es viele Gefahren. Viele gesetzliche Regelungen bestimmen was in diesem Bereich erlaubt ist. "Menschen dürfen nicht geklont werden, da wir einzigartig sind."
Die DNA kann auch für kriminalistische Ermittlungen genutzt werden. Dazu dient der "genetische Fingerabdruck". "Da jeder Mensch eine einzigartige DNA hat, kann man ihn damit identifizieren."

Gefahren für die DNA
Höfer machte aber auch deutlich, dass die Natur nicht perfekt ist. Bei jeder Zellteilung können bei der DNA Kopie bis zu drei Fehlern, sogenannte Mutationen, auftreten. So wird der Bauplan zerstört. "Zum Glück haben unsere Zellen einen DNA Reparaturservice der solche Fehler korrigiert."
Wir können aber durch unser Verhalten selbst Schäden in der DNA verursachen. Als Beispiel nannte sie die Schädigung durch starke Sonneneinstrahlung. Meist kann die Zelle die Schäden reparieren, aber nicht immer. „Dann sterben Zellen ab und es kommt zum Sonnenbrand.“ Wichtig sei deshalb der Sonnenschutz durch Sonnencreme, Sonnenhut und Sonnenschirm.
Zum Abschluss führte Höfer zusammen mit den Juniorstudenten ein Experiment durch, in dem sie die DNA einer Tomate sichtbar machte.

Interview mit Dr. Katharina Höfer

1. Katharina, was wolltest du als Kind werden?
Ich wollte Ärztin werden. Dann habe ich aber gemerkt, dass ich doch lieber Menschen erforschen will, statt zu heilen. Mich interessieren vor allem die Grundlagen der Biologie. Die Entscheidung für diesen Berufsweg hatte ich in der elften oder zwölften Klasse getroffen. Ein Lehrer hat mich auf die Idee gebracht.

2. Was hast du studiert?
Von 2005 bis 2008 studierte sich „Live Science“ mit dem Bachelorabschluss in Hannover. Von 2009 bis 2011 folgte dann der Master-studiengang „Molekulare Biotechnologie“ in Heidelberg.
Reizvoll war für mich, dass in den Studien-gängen die Biologie mit der Chemie und der Informatik verbunden wird.

3. Was sollen Schüler mitbringen, die in deinem Fachgebiet arbeiten wollen?
Das Allerwichtigste ist Begeisterung für die Naturwissenschaften, vor allem Chemie und Biologie und für Mathe. Nur so hält man das Studium durch.
Von Vorteil sind weiterhin gute Englisch-kenntnisse, denn in der Wissenschaft tauscht man sich hauptsächlich auf Englisch aus und kann dies so weltweit tun.

4. In welchem Bereich forscht du zur Zeit?
Ich forsche im Bereich der RNA Biologie. Dabei untersuchen wir die Bauteile der Zelle und deren Arbeitsweise. Wir wollen genau wissen, was in der Zelle passiert. Spaß daran macht unter anderem, die Fragen interdisziplinär, das heißt fächerübergreifend, zu erforschen.
Spannend finde ich auch, dass es absolute Grundlagenforschung ist. Wir können mit unseren Ergebnissen Lehrbücher neu schreiben. Zur Zeit sind wir noch weit davon entfernt, zu verstehen, was genau in der Zelle passiert.

5. Was ist dein Zukunftswunsch für dein Fachgebiet?
Ich hoffe, dass wir einmal mit unseren Erkenntnissen Krankheiten heilen können.
Außerdem würde ich mich freuen, wenn sich mehr Mädchen und junge Frauen für Natur-wissenschaften begeistern würden.

6. Was ist dein persönlicher Wunsch für die Zukunft?
Ich würde gerne eine Professorenstelle im Bereich der Biochemie antreten. Dazu bewerbe ich mich zur Zeit intensiv, auch in anderen Ländern.

ANZEIGE

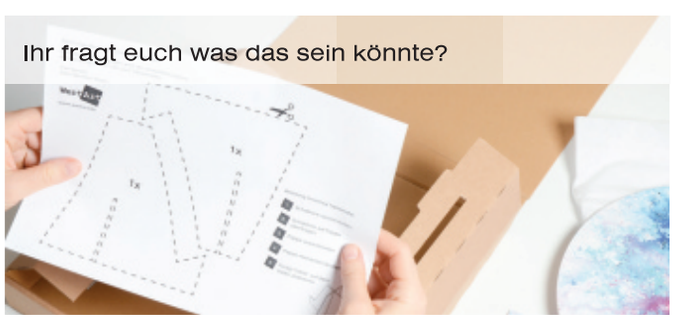
Nachhaltigkeit: **Vom Karton zur Uhr**

Die Liebe zum natürlichen wie nachhaltigen Material Karton mit seinem kreativen Potenzial war der Auslöser für die Gründung von WertArt. Aus der gewachsenen Erfahrung unseres über 110 Jahre alten Familienunternehmens Horn Wertheim als Hersteller bedruckter Verpackungslösungen, entstehen wertige Designprodukte aus Karton mit Zweitnutzen der Umverpackung.

Nachhaltigkeit, Verantwortung und Zusammenhalt sind Werte, die sich organisch mit Produkten aus Karton verbinden. Wir, Anita Horn-Lingk, Gesellschafter in der Horn Wertheim GmbH und Sohn Oskar Lingk, entwickelten mit einem Team die Idee zu „Time for“: von Künstlern individuell gestaltete Uhren aus Karton mit starker Message „wofür es Zeit ist“. Mit dem Kauf jeder Uhr wird ein soziales, ökologisches oder gesellschaftliches Projekt unterstützt, das die Künstler*in auswählte. Zeit positiv nutzen und den unterstützenden Gedanken weiter tragen ist unser Anliegen.

Wir sind sehr glücklich, das Projekt WertArt mit drei so inspirierenden Künstlern zu starten, die das Thema Zeit auf so individuelle und kreative Weise interpretieren und mit starken Statements verbinden.

Schaut doch mal unter **www.wertart.de** vorbei, wir würden uns freuen!



Ihr fragt euch was das sein könnte?

Aus der Verpackung der Uhr könnt ihr einen praktischen Tablethalter bauen!

WertArt

made by
Horn Wertheim GmbH
Venantius-Arnold-Straße 14
97877 Wertheim

Forscherferien Pfingsten 2018: Spannender Tag im Technikmuseum Speyer

Wertheim / Speyer. Einen Tag rund um die Technikgeschichte erlebten 30 Jungforscher der ersten bis fünften Klasse zu Beginn der Forscherferien Pfingsten. Sie unternahmen eine Exkursion ins Technikmuseum Speyer. Möglich wurde die Fahrt durch die Unterstützung vieler Spender. Mit Hilfe eines Quiz und unterstützt durch die ehrenamtlichen Betreuer und Paten der Forscherkids lernten die Kinder vieles über die Technikgeschichte von Fahrzeugen, Flugzeugen und der Raumfahrt. Höhepunkte dabei waren die begehbaren Flugzeuge, das U-Boot und der Seenotrettungskreuzer. Besonders fasziniert waren die Teilnehmer von der Raumfahrtausstellung. Detailliert informierten sie sich dort über die Technik von Spaceshuttle, Raketen und der Raumstation ISS. Aber auch die Ausbildung der Astronauten und ihre Vorbereitung auf die Missionen, die in Wort, Bild und Video dargestellt waren, stießen auf großes Interesse.
Zu sehen gab es im Technikmuseum auch den „Tigerhai“, ein zweisitziges U-Boot, das 1963 in Wertheim gebaut wurde. Es ist das erste U-Boot, das ganz aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) besteht. Im Bootsinneren wird dieser durch einen Stahlrahmen verstärkt. Gebaut wurde das U-Boot von Anton Dinkel und Helge Biermann für private Zwecke.

Nachmittag zu Naturmaterialien mit den Pfadfindern

Kreuzwertheim. Erstmals gab es im Rahmen der Forscherferien eine Kooperation der Forscherkids und der Pfadfinder Royal Rangers. Schwerpunkt des Nachmittags auf dem Bachwiesengrillplatz Kreuzwertheim waren die vielfältigen Möglichkeiten von Naturmaterialien, die die Kinder spielerisch ausprobieren konnten. Den 30 Erst- bis Fünftklässlern standen dabei sechs Ranger, sowie ein Forscherkidsbetreuer und Pate zur Seite. Einleitend erfuhren die Kinder, was christliche Pfadfinder sind und welch große Bedeutung Gott für sie hat. Anschließend wurden Teams gebildet, die verschiedene Aufgaben lösen mussten. So galt es, sich nach verschiedenen Kriterien wie Anfangsbuchstaben des Vornamens, dem genauen Alter oder der Zahl der Geschwister aufzureihen. Anschließend wurden vier Gruppen gebildet, die sich an Stationen dem Umgang mit Naturmaterialien widmeten. An Station eins wurde das Feuermachen mit einfachen Hilfsmitteln erlernt. Die gezeigte Technik wird "A Feuer" genannt, da das Holz, wie ein A, auf die Feuerstelle gelegt wird. "Die Öffnung soll in Windrichtung zeigen, damit der Wind das Feuer anfacht", erläuterten die Ranger. Neben dünnen und dickeren Stöcken nutzte man Zundermaterial. Erstaunt waren die Kinder, dass man mit Hilfe eines Magnesiumstabs und eines Eisenstabs Zündfunken erzeugen kann. Am Feuer wurde zudem der Umgang mit dem Pfadfindermesser und das Schnitzen von Holzstöcken geübt. Auf diesen rösteten sich die jungen Forscher Marshmallows in den Flammen.

An einer weiteren Station wurden Boote aus Avocadoschalen gebaut, die sogar ein kleines Segel erhielten und mit Sprühkreide gefärbt wurden. Viel Spaß hatten die Kinder bei der Regatta der Boote im Bach. An einer weiteren Station musste mit Materialien aus dem Wald ein rohes Ei so gepolstert werden, dass es einen Sturz überlebt. Dies gelang den meisten. Weiterhin gab es ein Spiel in dem Wasser mit Schwämmen transportiert wurde. Nach einer kurzen Andacht ging der abwechslungsreiche Nachmittag zu Ende.

Wissenswertes: Die Geschichte der Marshmallows

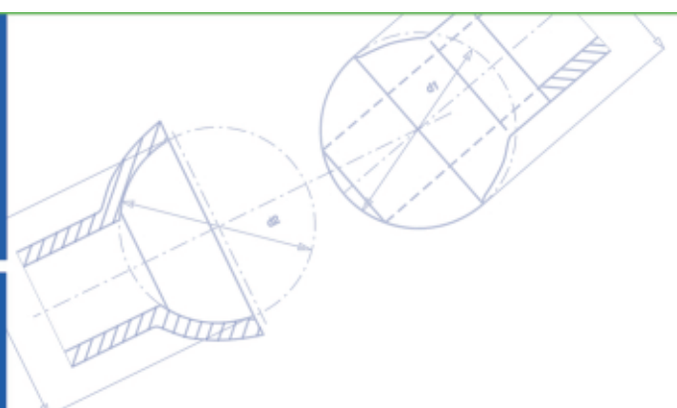
Viele Kinder, aber auch Erwachsene, lieben über dem Feuer geröstete Marshmallows.
Doch vorher stammt diese Süßigkeit eigentlich?
Marshmallows bestehen etwa zu 75 Prozent aus Zucker, hinzu kommen Eischnee, Geliermittel sowie Aroma- und Farbstoffe.

In ihren Anfängen wurden sie aus den Wurzeln des Echten Eibischs (Althaea officinalis) hergestellt. Der Name der Süßigkeit stammt von der englischsprachigen Bezeichnung dieser Pflanze. Auf englisch wird sie "marshmallow" genannt, was ins deutsche übersetzt "Sumpf-Malve" bedeutet. Heute wird meist Gelatine als Geliermittel verwendet, es sind aber auch Marshmallows mit pflanzlichem Geliermittel, zum Beispiel Agar Agar aus Algen, erhältlich.

Die Entstehung der Marshmallows

Der Echte Eibisch ist eine Heilpflanze, die schon lange in Europa verwendet wird. Die Wurzeln des Eibischs geben eine klebrige, weiße Substanz ab, die im nördlichen Europa auch als Klebstoff verwendet wurde. Schon im elften Jahrhundert nutzten die Menschen kandierte Stücke der Eibischwurzel als Mittel gegen Erkältungen.
Die Franzosen nutzten die Eibischwurzel als erstes zur Herstellung einer Süßigkeit.
Aus aufgeschlagenem Eiweiß, Zucker und den klebrigen Inhaltsstoffen der Eibischwurzel produzierten sie Pâte de guimauve, den Vorläufer der Marshmallows.

ANZEIGE



Lenz
Laborglasinstrumente

Lenz – Ihr Spezialist für Schliffgeräte

Lenz-Laborgeräteprogramm
- Normal- und Kugelschliffe
- Hähne
- Schliffkolben
- Scheide- und Tropftrichter
- Schliff-Bauelemente
- Reaktionsgefäße und Zubehör
- Wasserdestilliergeräte
- Allgemeines Laborzubehör

Forschertag für Natur- und Landschaftsforscher

Sachsenhausen. Eine gelungene Premiere war die Kooperation der Forscherkids Wertheim mit dem Obst- und Gartenbauverein (OGV) Sachsenhausen. Bei einem Forschertag für Natur- und Landschaftsforscher entdeckten zwölf Grundschüler und Fünftklässler den Garten des Vereins auf besondere Weise. Außerdem gestalteten sie ihn mit.

Das ehrenamtliche Betreuerteam des Forschertages setzte sich aus zwei Aktiven des OGV, sowie Birger-Daniel Grein und Pate Luis Busse von den Forscherkids zusammen.

Einleitend bekamen die Nachwuchsforscher eine Führung über das Gelände des Vereins beim Sachsenhäuser Neubaugebiet. Dabei lernten sie unter anderem, wie man bei der Gestaltung von Gärten und Landschaft etwas für den Tierschutz tun kann. Ein überwachsender Sandsteinhaufen bietet dort Lebensräume für geschützte Eidechsenarten, aber auch für Insekten, Käfer, Mäuse, Asseln und mehr. Einen gleichen Effekt haben Sandsteinmauern. Vorbei ging es an den Apfelbäumen. Dort erfuhren die Kinder, dass 2017 bereits zwei Tage Frost zur Blütezeit reichten um das Wachstum der Äpfel zu verhindern. So blieb die Ernte im vergangenen Jahr aus. Vorbei ging es an Nistkästen und dem Insektenhotel, das Kinder vor einigen Jahren im Rahmen einer Stadtjugendringaktion gebaut hatten. Die neueste Errungenschaft des Vereins, ein Beet mit Wildblumen, soll zum Beispiel Bienen Nahrung geben. Vieles gab es auch über die Bienen zu erfahren. Neben der bekannten Honigbiene gibt es über 35 verschiedene Wildbienenarten. Jede davon ist für die Natur wichtig. Die Kinder lernten auch, dass Wespen als Aasfresser eine Art Umweltpolizei sind. Wespen stechen Menschen nur, wenn sie sich bedroht fühlen, weshalb es gilt Ruhe zu bewahren, wenn die Insekten in die Nähe kommen. Fasziniert waren die Kinder von den Strukturen und Mustern, die sie beim Mikroskopieren verschiedener Stängel und Blüten entdeckten. Intensiv wurde zudem das Thema Kräuter behandelt. Nach dem Zuordnen von deren Bezeichnungen und dem Kennenlernen der Wachstumsbedingungen wurden aus ihnen Getränke und Brotaufstrich hergestellt.

Gemeinsam wurde auch ein neuer Bestandteil für den Garten geschaffen. So befüllten die Teilnehmer ein Hochbeet und bepflanzten es. Sie lernten dabei die einzelnen Schichten und deren Bedeutung kennen. Zu diesen gehören, neben verschiedenen Erden, auch Holzspäne und Stöcke. Die Kinder waren von allen Angeboten im Rahmen des Forschertags begeistert.

Ausführliche Infos, wie ein Garten insektenfreundlich gestaltet werden kann, findest du unter:
www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/oekologisch-leben/balkon-und-garten/naturschutz-im-garten/insekten/

ANZEIGE

INDUSTRONIC

Erfolgreich in die Zukunft!

Mit einer Ausbildung bei

INDUSTRONIC...

Seit mehr als 50 Jahren steht der Name INDUSTRONIC für Innovation, Qualität und Service. Das mittelständische Hightech-Unternehmen aus Wertheim ist ein international führender Anbieter von industriellen Kommunikationsanlagen. INDUSTRONIC ist mit einem Netzwerk von rund 50 zertifizierten Partnern und Repräsentanten sowie mit einem Tochterunternehmen in China, USA und Singapur weltweit vertreten.

INDUSTRONIC bietet maßgeschneiderte Komplettlösungen, die selbst den schwierigsten Bedingungen und den unterschiedlichsten internationalen Anforderungen gerecht werden. Durch langjährige Erfahrung verbunden mit höchster Innovationskraft setzt INDUSTRONIC immer wieder neue Standards im industriellen Umfeld.

Wir freuen uns auf Dich!

INDUSTRONIC® - Industrie-Electronic GmbH & Co. KG - Herr Erich Dietrich - Carl-Jacob-Kolb-Weg 1 - 97877 Wertheim
09342/ 8710 - jobs@industronic.de - www.industronic.com

THE ENGINEERS OF COMMUNICATION

Forschernacht rund um Raumfahrt und Weltall

Hofgarten. Der Flug ins Weltall fasziniert die Menschen schon lange. Bei der Forschernacht der Forscherkids Wertheim im Bootshaus des Kanu Club Wertheim lernten zehn junge Forscher der ersten bis vierten Klasse wie Astronauten auf diesen Traum vorbereitet werden, wie ihre Arbeit im All aussieht und welche Überraschungen das Sonnensystem bereithält.

Vorbereitet und geleitet wurde die Forschernacht von den Forscherkidspaten Tabea Hock und Konstantin Weiß (beide Fünftklässler), unterstützt vom Forscherkidsprojektleiter Birger-Daniel Grein. Weiterhin unterstützte Urte Bauer als Betreuerin die Aktion. Nach einer Einführung in die Geschichte der Raumfahrt testeten die Nachwuchsforscher bei einem kleinen Astronautentest, was diese alles können müssen. Neben Allgemeinbildung und Fremdsprachenkenntnissen sind Sportlichkeit und die Fähigkeit mehre Aufgaben gleichzeitig zu erledigen wichtig. Fasziniert waren die Kinder vom Video, das die Erde aus Sicht der Raumstation ISS zeigt. Besprochen wurden weiterhin die zahlreichen Module der ISS, die aus verschiedenen Ländern der Welt stammen. Ein Großteil von ihnen beinhaltet Labors, denn die Möglichkeit Forschungsaufträge an die Astronauten zu geben, wird von Forschungseinrichtungen und Unternehmen gerne genutzt. An verschiedenen Stationen lernten die Kinder das Leben auf der ISS kennen. Eine Mission dort dauert für die dreiköpfige Besatzung circa 180 Tage. Astronauten schlafen in einem Schlafsack, der an der Wand befestigt ist. Ihr Essen wird auf der Erde gefriergetrocknet, so ist es lange Haltbar und hat weniger Gewicht. Im Weltraum wird Wasser dazugegeben und es entsteht eine vollständige Mahlzeit. An einer weiteren Station ging es um Aufbau und Funktionsweise von Raumanzügen. In einem Experiment konnten die Kinder testen, wie es ist, in Ausrüstung zu arbeiten, die die eigene Sicht und Bewegungsfreiheit einschränkt. Ein weiterer Versuch widmete sich der Wirkung der Anziehungskraft unterschiedlicher Planeten auf das Gewicht eines Gegenstands (Foto rechts). So entspricht ein Gewicht von einem Kilogramm auf der Erde auf dem Erdenmond nur 166 Gramm.

Bei verschiedenen Wasserspielen gab es nicht nur eine Abkühlung, sondern auch der Teamgeist wurde gefördert. Anschließend testeten die Kinder in Übungen die Auswirkung der Schwerelosigkeit auf den eigenen Körper. Besonders viel Spaß machte den Teilnehmern im Team eigene Antriebssysteme für Raketen aus Ballons, Brausetabletten oder Wasserraketen zu entwickeln.
In der Nacht stellten die Teilnehmer ihr neues Wissen bei einer speziellen Rallye durch den Wald zur Burg unter Beweis.
Der nächste Tag drehte sich um unser Sonnensystem. So lernten die Kinder unter anderem, dass die Sonne den größten Teil der Masse davon ausmacht. Weitere Experimente gab es zur Arbeitsweise der Sonne sowie dem Neptunmond Triton, dieser gilt als kältester bekannter Ort des Universums. Auch dem Mars und der geplanten bemannten Marsmission wurde ein Teil gewidmet. Die Forschernacht kam bei allen Teilnehmern gut an und viele wünschten sich eine Verlängerung auf mehrere Tage.

Auf verschiedenen Internetseiten habt ihr die Chance, die Erde aus Sicht der Astronauten auf der Raumstation zu sehen, die in 400 Kilometer Höhe um die Erde kreist. Die Aufnahmen werden dabei live übertragen.
www.youtube.de Kanal: NASA Live - Earth From Space
www.dlr.de/next/desktopdefault.aspx/tabid-7376/

Vielseitiger Wasserforschertag rund um Main und Tauber

Wertheim. Main und Tauber prägten nicht nur durch das Hochwasser die Geschicke Wertheims seit Jahrhunderten mit. Bei einem Wasserforschertag im Rahmen der Forscherferien Pfingsten lernten Kinder der ersten bis fünften Klasse die Flüsse sowie ihre Entstehung und Wirkung auf vielfältige Weise kennen. Vom Hobbygeologe Bernd Wolz aus Kreuzwertheim erfuhren sie vieles über deren Entstehung und Nutzung. So lernten die jungen Forscher, dass der Main über 500 Kilometer lang ist und bei Mainz in den Rhein mündet. Er entsteht aus dem Roten und Weißen Main. Die Tauber entspringt bei Rothenburg ob der Tauber und ist nur 130 Kilometer lang. Wolz ging auf dem Weg entlang der Tauber auch auf die großen Hochwasser, ihre Folgen und die Hochwassermarken ein. Weiter wurde die Bedeutung und die Funktionsweise des Pegels besprochen. Am Tauberwehr berichtete er, dass es an der Mühlenstraße früher verschiedene Mühlen gab, die allesamt mit Wasserkraft angetrieben wurden. Sie waren auch Namensgeber dieser Wertheimer Straße. Zu diesen Mühlen gehörte die Stadtmühle, in der Korn gemahlen wurde, eine Ölmühle und eine Schneidmühle, heute Sägewerk genannt. Aber auch besondere Produkte wurden vermahlen. So gab es eine Lohmüle in der aus Rinde Mittel zum Ledergerben hergestellt wurde. Auch eine Gipsmühle zum Zermahlen von Gipsstein stand in der Mühlenstraße. Die Gesteine wurden über die Flüsse angeliefert. In der Pulvermühle wurde unter anderem aus Schwefel und Holzkohle Schießpulver produziert. Da es in ihrer Geschichte mehrere Explosionen gab, musste sie mehrfach neu aufgebaut werden. Am Gelände der Marine Jugend berichtete Wolz von den früheren Freibädern der Stadt. Das erste befand sich am Main beim Hofgarten, das zweite dann an der Tauber oberhalb des Wehrs. An der Quelle einige hundert Meter hinter dem Leberklingespielplatz ging er auf die Entstehung von Bächen und Gesteinen ein.

Unter Anleitung von Forscherkidsprojektleiter Birger-Daniel Grein analysierten die Kinder an verschiedenen Stationen Temperatur und PH-Wert von Main und Tauber und bescheinigten den Flüssen dabei gute Werte. Forscherkidspate Maximilian Busch erklärte den Teilnehmern, wie sie mit einfachen Mitteln selbst ein Wasserrad bauen können. Die Theorie wurde an der Taubermündung gleich praktisch umgesetzt und das Wasserrad an verschiedenen Fluss- und Bachstellen getestet.

Zum Abschluss führten die jungen Forscher an der Wasserspielanlage des Leberklingespielplatz mit Hilfe einer Folie Experimente zum Thema Hochwasserentstehung durch und ermittelt dabei die Faktoren, die die Überschwemmungen begünstigen.

ANZEIGE

Kinderuni: Leben im antiken Rom

Wertheim. Das "Imperium Romanum", das römische Reich, hatte Ausläufer, die fast bis nach Wertheim reichten. Dr. Florian Leitmeir, vom Lehrstuhl für klassische Archäologie der Julius-Maximilians-Universität Würzburg nahm die Juniorstundenten mit auf eine Zeitreise in den Alltag dieses Weltreichs. Der Vortrag war eine Kooperation der Forscherkids mit der Stadtbücherei Wertheim und der Uni Würzburg. Im Rahmen der Veranstaltung konnte Birger-Daniel Grein, ehrenmatlicher Forscherkids-Projektleiter, gleich vier Kindern ein Juniorstudentendiplom verleihen. Dieses erhalten Juniorstudenten, die an drei Vorträgen der Kinderuni Wertheim teilgenommen haben.
Wie Leitmeier einleitend verdeutlichte, lag Wertheim vor 2000 Jahren an der Grenze zum römischen Reich, im Gebiet der Germanen. "Laut Römer waren diese wild", so der klassische Archäologe.
Zwischen den Römern und den Germanen habe es mehrfach Krieg gegeben. Als Schutz des Reiches bauten die Römer einen Grenzwall, den "Limes". Spuren von diesem findet man heute in unserer Region unter anderem in Walldürn und Osterburken. Zu Beginn bestand der Limes nur aus Wachtürmen an der Grenze, die mit Posten besetzt waren. Später wurden diese durch einen Holzzaun verbunden. Dahinter war ein Graben. Der Turm stand jeweils auf einem Wall. "Die Römer haben sehr klug gebaut, man konnte von den Türmen aus das ganze Tal überblicken", erklärte er. Mit wachsender Bedrohung kam eine Mauer als Schutz dazu. "Die Grenze bestand mehrere hundert Jahre lang." Ausführlich ging er auf das Römische Heer ein. Neben den bekannten Legionären gab es Hilfssoldaten (lateinisch Auxiliar). Letztere hatten kein römisches Bürgerrecht. "Sie konnten aber nach

20 bis 25 Jahren im Heer die römische Staatsbürgerschaft bekommen." Die Auxiliare bildeten eine größere Gruppe als die Legionäre. Es seien teilweise Mitglieder eroberter Volksgruppen gewesen. Die Legionärsuniform bestand unter anderem aus zwei Panzerteilen, einem Kettenpanzer, der zehn bis 15 Kilogramm wog und Pfeile abhalten konnte und einem Segmentpanzer aus gebogenen Metallstücken. Hinzu kamen verschiedene Helmtypen. Die Schutzausrüstung der Soldaten habe sich im geschichtlichen Verlauf immer weiter verbessert. Es gab beim Militär auch Soldaten mit besonderen Diensten. Diese waren am Löwen- oder Bärenfell auf dem Helm zu erkennen. Sie trugen wichtige Gegenstände wie das Feldzeichen der Armee oder ein Portrait des römischen Kaisers. Außerdem gab es den Tubabläser, der durch seine Marschmusik Hinweise und Befehle geben konnte. In den Führungspositionen der Armee standen der Centurio und der Oberbefehlshaber (Legatus Logionis). Es gab aber auch die einfachen Soldaten, meist Bauern. "Sie trugen leichte Sandalen mit kleinen Nägeln auf der Sohle." Diese gaben ihnen im Boden mehr Halt. Bei Märschen hatten sie 30 Kilogramm Gepäck dabei. Das Ganze habe die Füße stark belastet, stellte der Dozent fest. Leitmeier ging auch auf die Reiserouten ein. Heute bräuchte man von Wertheim nach Rom laut Onlineroutenplaner zwölf Stunden mit dem PKW oder rund einem Monat zu Fuß. Mit Hilfe der Internetseite Orbis zeigte er auf, wie die historischen Reiserouten aussahen. Die schnellste Route bestand aus einem Fußweg nach Südfrankreich und einer Schifffahrt nach Rom. Die billigste Route nach damaligen Verhältnissen war lang. Sie führte entlang des Limes nach Norden, mit dem Schiff ging es an England vorbei, Richtung Frankreich, weiter nach Spanien und durch das Mittelmeer nach Rom. "Der Straßenbau war eine der größten Errungenschaften der Römer." Teilweise seien die Straßen und ihre Pflaster noch heute erhalten. Man setzte bereits damals auf einen mehrschichtigen Aufbau. Die Straßen seien für die Beherrschung des Gebietes zentral gewesen. Sie dienten zum Transport von Post, dem Handel und als Wege für Soldaten. Einzelne Meilensteine gaben damals Entfernungen an. Auf ihren stand beispielsweise "MD" für 1000 Schritte bis zum nächsten Meilenstein. Weitere große Errungenschaften der Römerzeit waren Brücken. Einige, wie die Moselbrücke bei Trier, stehen noch heute. Neben den Fußwegen waren auch Wasserleitungen in die Brücken eingebaut.

-> weiter geht es auf der übernächsten Seite

DER NEUE AYGO

TOYOTA

NICHTS IST UNMÖGLICH

Neuer Look, mehr Leistung.
Der neue Toyota AYGO ist der perfekte Begleiter für Alltag und Freizeit. Entdecken Sie jetzt bei uns den markanten Stadtflitzer in sieben attraktiven Ausstattungslinien und mit verschiedensten Extras.

AYGO JUST GO

AYGO x-cite 1,0 l, 53 kW (72 PS), Kraftstoffverbrauch innerorts/außerorts/kombiniert 4,9/3,6/4,1 l/100km, CO_2-Emissionen 93 g/km. Abbildung zeigt Sonderausstattung.

AUTOHAUS Szabo.

Szabo GmbH | Roter Sand 11 | 97877 Wertheim | T.: 09342 - 8107
info@toyota-szabo.de | www.toyota-szabo.de

ANZEIGE

In Rom angekommen begab sich Leitmeier mit den Kindern auf die "Via Appia", der bekanntesten Straße Roms mit vielen Grabanlagen. "Jeder der in die Stadt hineingeht, soll sich an uns erinnern", erklärte er das Ziel deren Besitzer. Eine der Grabstätten gehörte "Eurysaces", einem reichen Bäcker der 30-20 v.Chr. starb. "Er war stolz auf sein Brot und zeigte deshalb sein Handwerk auf dem Grabstein." Die Getreidemühle und die Rührer hatte man damals mit der Kraft von Eseln angetrieben. "Der römische Herrscher schenkte den Bewohnern das Brot". Nach römischen Originalrezept hatte Leitmeier für die Kinder ein Brot gebacken, das er in seinem Vortrag verteilte. Dank des Fundes eines römischen Rezeptbuchs wisse man auch einiges über das römische Essen. Während sich einfache Soldaten mit Getreidebrei begnügen mussten, gab es für andere gefüllte Mäuse oder Siebenschläfer. Nach einer langen Reise führte der Weg der Römer zuerst in die Therme. "Es gab dort ganz strenge Regeln." Zuerst zog man sich vollständig aus, dann ging es durch mehrere Becken, von sehr warm bis kühl. Zum Abschluss konnte man in einer Art Planschbecken entspannen. "Die Thermen dienten der Reinigung, nicht dem Schwimmen." Sie boten aber auch Freizeitmöglichkeiten wie Sport und Bibliothek oder die Chance auf einen Masseur- und Arztbesuch. Weiter ging Leitmeier auf die römische Kleidung ein. Männer trugen eine Toga, Frauen eine Tunica. Beide bestanden aus langem gewickeltem Stoff, den man kaum alleine anlegen konnte. Darunter trug man ein Unterhemd. In den Wäschereien in der Stadt wurde die Kleidung bearbeitet. Um sie weiß zu erhalten, nutze man Urin. Nach heutigen Verhältnissen müsse es deshalb in der Stadt gestunken haben.
Den großen Toilettengang verrichtete man in Latrinen, das waren Toilettenanlagen mit mehreren „Plumsklos“ nebeneinander. Da man dort auch oft gewinnbringende Gepräche führte, stammt das Wort „großes Geschäft“ für Ausscheidungen von jener Sitte. Weiter ging die Reise zum Friseur. Bei Männern und Frauen waren Locken gleichermaßen beliebt.

Interview mit Dr. Florian Leitmeier

1. Was fasziniert Sie am Fachgebiet Geschichte besonders?
Spannend ist die detektivische Arbeit, bei der man aus vielen einzelnen Hinterlassenschaften ein Bild des damaligen Lebens und Bauens zusammenstellt. Wichtig ist das Wissen, dass unser Bild nie ganz vollständig sein wird. Ich mag es viele Fragen zu stellen, um herauszufinden wie es war. Aus der Geschichte kann und soll man etwas für heute lernen. Ein historisches Bewusstsein ist wichtig.

2. Was wollten Sie als Kind werden und wie kamen Sie zu Ihrem jetzigen Beruf?
Damals wollte ich Sportreporter werden. Mit 15 oder 16 Jahren wuchs dann mein Interesse an Geschichte. Am Gymnasium lernte ich Griechisch und Latein. Bei der Abschlussfahrt im Abiturjahrgang waren wir in Griechenland. Die ganzen alten Gebäude waren dann der endgültige Auslöser für die Entscheidung für meinen Studiengangs.

3. Warum haben Sie Ihren Schwerpunkt auf die Römer und Griechen gelegt?
Einerseits waren die mir sprachlich am Nächsten, andererseits gefällt mir die Verbindung der Arbeit mit archäologischen Resten und Textfunden.

4. Wen unterrichten Sie an der Uni?
Ich unterrichte Studenten im Bachelor- und Masterstudiengang "Klassische Archäologie" und bin Fachstudienberater für dieses Gebiet.

5. Was ist für Schüler wichtig, die gerne Geschichte studieren möchten?
Es ist zwar keine Pflicht aber dennoch gut, wenn man in der Schule Latein lernt, denn es öffnet einem den Zugang zu vielen anderen Sprachen. Wichtig ist Interesse und Gespür für Fragen unserer Vergangenheit und allgemein natürlich geschichtliches Interesse.

6. Was ist Ihr Wunsch für die Zukunft?
Ich habe zum Glück eine unbefristete Stelle und kann so in den Gebieten forschen, die mich interessieren. Ich möchte die Leute auf historische Phänomene aufmerksam machen, die heute noch da sind. Mein aktuelles Projekt ist eine Ausstellung zur antiken Musik, die 2020 starten soll.

Geschichte zum Weiterschreiben: Abenteuer des Wertheimer Burggespenst

Hier seid ihr gefragt! Ihr findet auf dieser Seite den Anfang einer Geschichte über das Wertheimer Burggespenst. Was könnt der kleine Geist für Abenteuer erleben?
Wir freuen uns über eure Fortsetzung der Geschichte per E-Mail an info@forscherkids-wertheim.de.
Bitte schreibt euren Vornamen und euer Alter dazu und gebt an, ob wir eure Geschichte mit eurem Vornamen und eurem Alter auf unserer Internetseite veröffentlichen dürfen!

Das Wertheimer Burggespenst Wilhelm

Die Uhr der Stiftskirche hatte gerade Mitternacht geschlagen. Für Wilhelm, das kleine Burggespenst, war es scheinbar wie an jedem Abend in den hunderten Jahren zuvor. So lange spukte er bereits in den alten Gemäuern. Vorsichtig steckte er seinen Kopf aus seinem Versteck im Bergfried. Überall war es still. Er trat heraus und schaute sich um. Seine blonden Haare schimmerten im Licht des Vollmonds, der am sternenklaren Himmel der Sommernacht stand.
Er schwebte über einige Treppenstufen und befand sich vor der Kemenate. Plötzlich erspähte er auf den Resten der Wendeltreppe neben dieser einen Schatten, der sich zu bewegen schien.
Er erschrak. „Wer konnte das sein?“, fragte er sich. Noch nie hatte er jemanden bei Nacht in diesem Bereich gesehen. Zwar tummelten sich manchmal noch Helfer von Abendveranstaltungen um diese Zeit auf der Burg, aber noch nie in diesem Bereich. Langsam nährte er sich dem Schatten.
Als er am Eingang des Treppenturms stand, sah er einen braunhaarigen Jungen der gekauert in der Ecke saß und in mit großen Augen ansah. Er schien keine Angst vor Wilhelm zu haben, vielmehr freute er sich, hier mitten in der Nacht auf jemanden zu treffen.

Nun seid ihr dran! Wie geht die Geschichte weiter und welche Abenteuer erleben Wilhelm und der Junge gemeinsam?

ANZEIGE

Quizfragen zu Artikeln aus diesem Forscherkidsmagazin

1. Welche Tiere leben im Kirchturm der Wertheimer Stiftskirche?
2. Welche Vögel kommen gerne in Ställen oder an Hauswänden unter?
3. Was ist das besondere an Hammerit-Lacken?

4. Wie viele Einwohner hat Wertheims französische Partnerstadt Salon-de-Provence?
5. Was sind humanoide Roboter?
6. Wie viele Mitarbeiter hat das Mainfrankentheater in Würzburg?

7. Wie lange forschten Danica Brömer und Luis Busse jeweils an ihren Forschungsprojekten?
8. Welcher Rohstoff hat den größten Anteil in Glas?
9. Bei welcher Fehlsichtigkeit werden konkave Linsen eingesetzt?

10. Welche beiden Eigenschaften machen die Lotuspflanze wasserabweisend?
11. Wie bestimmt der Betreiber des Autoscooter die Geschwindigkeit der Fahrzeuge?
12. Wie viele Feuerwerksteile werden beim Feuerwerk der Michaelismesse ungefähr gezündet?

Die Antworten findest du auf der übernächsten Heftseite.

Impressum

Forscherkids des
Stadtjugendring Wertheim e.V.
Ringstraße 1
97877 Wertheim

info@forscherkids-wertheim.de
www.forscherkids-wertheim.de

Redaktion:
Birger-Daniel Grein
ehrenamtlicher Projektleiter
Forscherkids Wertheim

Erscheinungsweise:
einmal pro Schuljahr

Druck:

WirmachenDruck.de
Sie sparen, wir drucken!

Online kostenlos die Forscherkids Wertheim unterstützen

Beim Einkaufen im Internet können Sie die Forscherkids Wertheim ohne Mehrkosten unterstützen.
Starten Sie ihren Einkauf dazu unter
www.bildungsspender.de/forscherkids

Für Ihren Einkauf erhalten wir je nach Händler und Einkaufswert eine Spende durch das Portal, ohne dass Ihnen dabei Mehrkosten enstehen. Die Gelder verwenden wir um Technik und Verbrauchsmaterial für unsere Kurse und Forscherangebote zu finanzieren.

Außerdem sind wir auf dem Spendenportal der Volksbank Main-Tauber e.G. vertreten.
Hier können Sie uns mit Spendencodes unterstützen, die Sie kostenlos bei allen Filialen der Bank erhalten.

Unser Projekt finden Sie unter:
https://spenden.vobamt.de/project/laborausstattung-fuer-junge-forscher/

Vielen Dank für Ihre Unterstützung

Stellen Sie sich vor ...

... Sie machen Karriere bei Lutz!

Lutz® The Fluid Managers

JESCO®

Die Unternehmensgruppe Lutz ist mit den Marken Lutz und Jesco seit über 60 Jahren im Bereich Fördern, Messen und Dosieren von Flüssigkeiten und Gasen international tätig und hat sich eine herausragende Marktposition erarbeitet. Über Vertretungen und eigene Niederlassungen sind wir in mehr als 80 Ländern präsent.

Unser Qualitätsanspruch setzt hohe Maßstäbe – auch in der Ausbildung.

Wir bilden aus:

Feinwerkmechaniker/in
Fachrichtung Maschinenbau
Ausbildungsdauer: 3,5 Jahre

Industriekaufmann/frau
Ausbildungsdauer: 3 Jahre

Weitere Informationen:
Frau Karina Motzel, Tel. 0 93 42 / 879-420, k.motzel@lutz-pumpen.de

Chancen nutzen – jetzt bewerben!

Lutz Pumpen GmbH, Erlenstraße 5-7, 97877 Wertheim, www.lutz-pumpen.de

Pumpen | Mischen | Messen | Dosieren | Regeln

Antworten zu den Quizfragen

1. Welche Tiere leben im Kirchturm der Wertheimer Stiftskirche?
Federmäuse und Mauersegler

2. Welche Vögel kommen gerne in Ställen oder an Hauswänden unter?
Schwalben (Fragen 1 und 2, Reportage: Der Dachstuhl der Wertheimer Stiftskirche)

3. Was ist das besondere an Hammerit-Lacken?
Sie stoßen sich ab, so dass Muster entstehen. (Bericht über die Forscherferienaktion Kunstkurs: Wir experimentieren mit besonderen Lacken)

4. Wie viele Einwohner hat Wertheims französische Partnerstadt Salon-de-Provence?
Rund 45 000 Einwohner (Seite über den französischen Vormittag)

5. Was sind humanoide Roboter?
Es handelt sich um Roboter die Arme und Beine haben und Menschen ähnlich sehen.
(Bericht zur Kinderuni Robotik)

6. Wie viele Mitarbeiter hat das Mainfrankentheater in Würzburg?
Das Theater hat rund 250 Mitarbeiter, davon 15 bis 20 Auszubildende in den verschiedensten Berufen. (Bericht über die Führung hinter den Kulissen des Mainfrankentehater)

7. Wie lange forschten Danica Brömer und Luis Busse jeweils an ihren Forschungsprojekten?
Beide arbeiteten rund ein Jahr an ihren Projekten. (Bericht über den Erfolg bei Jugend forscht).

8. Welcher Rohstoff hat den größten Anteil in Glas?
Es handelt sich um Quarzsand. (Artikel zum Einblick in die Firma Zippe, Forscherferien Ostern 2018)

9. Bei welcher Fehlsichtigkeit werden konkave Linsen eingesetzt?
Sie dienen bei kurzsichtigen Menschen dazu den Lichtstrahl zu korrigieren. (Seite zur Kurz- und Weitsichtigkeit)

10. Welche beiden Eigenschaften machen die Lotuspflanze wasserabweisend?
Die unebene Oberfläche und die Wachsschicht machen die Blätter der Lotuspflanze wasserabweisend. (Seite „Der Lotuseffekt – Bionik als Alltagshelfer)

11. Wie bestimmt der Betreiber des Autoscooter die Geschwindigkeit der Fahrzeuge?
Ihre Geschwindigkeit wird über die Stromspannung bestimmt, mit der die Motoren der einzelnen Autoscooter versorgt werden. Je höher die Spannung, desto schneller fahren die Fahrzeuge. (Reportage: Blick hinter die Kulissen der Wertheimer Michaelismesse)

12. Wie viele Feuerwerksteile werden beim Feuerwerk der Michaelismesse ungefähr gezündet?
Es sind etwa 2500 Schuss. (Reportage: Aufwendige Vorbereitung des Messerfeuerwerks)

Rätsellösungen

Rätsel auf der Seite zur Mathematikumexkursion
Es handelt sich um die sogenannte Fibonacci-Folge. Bei ihr entsteht die nächste Zahl immer, in dem die beiden vorangehenden Zahlen addiert (zusammengezählt) werden. Also zum Beispiel 0+1 = 1; 1+1=2 usw. Die nächsten drei Zahler lauten: 8;13 und 21. Die zwölfte Zahl lautet 109.

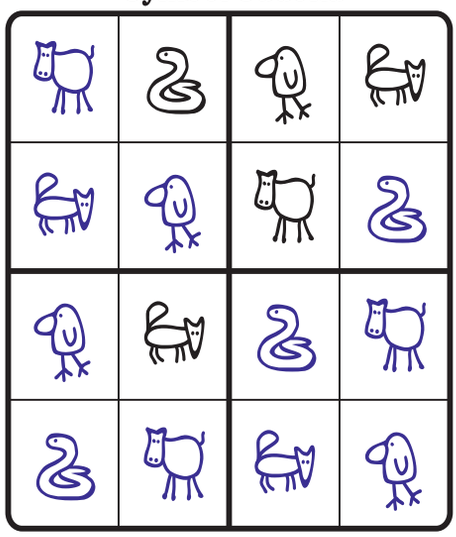
Nah betrachtet: Es handelt sich um einen Löwen.

Rekorde
Die größte noch lebende Tierart sind Blauwale (C). Sie werden durchschnittlich 26 Meter lang. Der größe wissenschaftlich vermessene Blauwal war sogar 33,6 Meter lang.

Stimmt oder Stimmt nicht?
1.) ist falsch. Frösche können zwar klettern, aber sie tun es unabhängig vom Wetter.
2.) ist falsch. Es regnet in Wüsten, aber nur sehr wenig.

Nummeriert (Foto)
Es handelt sich um die Angabe von Flusskilometern, genauer die 400 Meter Markierung zwischen zwei Kilometerangaben.

Symbol Sudoku



Teure Hufeisen

Der erste Nagel kostet 1 Pfennig, der zweite das Doppelte also 2 Pfennig, der dritte wieder das Doppelte (4 Pfennig) usw.
Der letzte Nagel kostete 8.388,61 Mark.
Addiert man die Kosten für alle 24 Nägel kommt man auf 16.777.215 Pfennige und gerundet 16.777,22 Mark

ANZEIGE

Denn ohne unsere Anlagen gäbe es keine Smartphones mit Glasdisplays. Überall auf der Welt, wo Glas produziert wird, stehen moderne Gemengeanlagen „made by ZIPPE". Sie sorgen dafür, dass die zur Herstellung von Glas benötigten Rohstoffe in genau der richtigen Menge und Zusammensetzung und zur richtigen Zeit in die Schmelzwanne kommen. Jede Anlage ist ein Unikat und wird hier inkl. Autmatisierungstechnik in Wertheim geplant, konstruiert und dann überall auf der Welt aufgebaut. Unsere Kunden sind die weltweit führenden Glashersteller. Sie produzieren Hohlglas wie z. B. Flaschen, Flachglas für Scheiben oder technisches Spezialglas z. B. für Smartphones. Mehr Infos findest Du auf unserer Website www.zippe.de. Oder Du scannst den QR-Code.

ZIPPE INDUSTRIEANLAGEN GMBH
Alfred-ZIPPE-Str. 11 · 97877 Wertheim
Tel: +49 9342 - 8040 · www.zippe.de

BRAND und VACUUBRAND entwickeln und fertigen mit rund 700 Mitarbeitern Premium-Laborprodukte bzw. Vakuumpumpen und -systeme in Wertheim und dem Rhein-Main-Gebiet.

Wir stehen für Qualität und Nachhaltigkeit – auch bei Ausbildung und Studium.

Wofür stehst Du?

Wir bieten eine hochwertige Ausbildung in zahlreichen technischen sowie kaufmännischen Ausbildungsberufen und dualen Studiengängen.

Weitere Informationen zu Deinen Zukunftschancen bei BRAND und VACUUBRAND findest Du unter:

www.brand.de/karriere

www.vacuubrand.com/karriere

BRAND®

BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Str. 25
97877 Wertheim
jobs@brand.de

VACUUBRAND GMBH + CO KG
Alfred-Zippe-Str. 4
97877 Wertheim
jobs@vacuubrand.com

vacuubrand®

ANZEIGE