

Forscherkids Magazin

Ausgabe 2 - 2017



Reportage

Blick in die Technik des Bestenheider Freibads

Forscherkids bei Jugend forscht

Interview mit den Gewinnerinnen und Informationen zu ihrem Projekt



Forscherkids

Unsere Aktivitäten im letzten Schuljahr

Außerdem: Rätsel, Experimente, Technik, Natur, außergewöhnliche Berufe im Blickfeld und vieles mehr

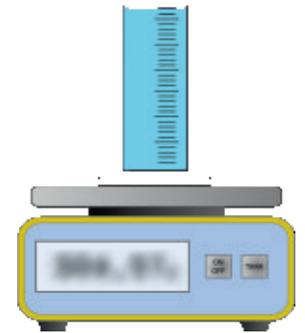
Forscherkids Wertheim - Vorwort

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. Die von uns betreute Jungforscher waren in diesem Jahr beim Wettbewerb sehr erfolgreich. Wir stellen sie und ihr Projekt in diesem Magazin ausführlich vor.

Dieses Forscherkidsmagazin bietet dir neben den Berichten über unsere Aktivitäten im vergangenen Schuljahr viele spannende Reportagen, Informationen und Tipps für junge Forscher.

Bedanken möchten wir uns herzlich bei allen Partnern und Dozenten, Spenden und Sponsoren. Dank gilt auch den Werbekunden in diesem Heft, die die Herausgabe des Magazins erst möglich machen.



Unsere Berichte und aktuellen Angebote findet ihr 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.

Die Forscherkids sind eine Abteilung des Stadtjugendrings Wertheim e.V.. In diesem Verein sind Gruppen und Vereine zusammengeschlossen die Aktivitäten für Kinder und Jugendliche anbieten. Wie der Name „Stadtjugendring“ sagt, haben alle unsere Mitglieder ihren Vereinssitz in der Kreisstadt Wertheim. Übriges bringen sich auch alle Engagierten im gesamten Stadtjugendring ehrenamtlich und unentgeltlich ein.

Für unsere Angebote bekommen wir zwar Zuschüsse vom Main-Tauber-Kreis und dem Land Baden-Württemberg, einen großen Teil unserer Kosten müssen wir aber aus Teilnehmerbeiträgen und Spenden finanzieren.

Wir würden uns freuen, wenn deine Eltern uns dabei unterstützen würden. Das Geld aus den Spenden nutzen wir beispielsweise um Labortechnik und Verbrauchsmaterialien für unsere Kurse zu bezahlen. Die Spenden kommen somit komplett euch Kindern zu Gute.

Spenden können auf folgendes Konto unseres Trägers Stadtjugendring Wertheim e.V. überwiesen werden:

Kontoinhaber: Stadtjugendring Wertheim e.V.

IBAN:

DE0267390000000388017

BIC: GENODE61WTH

Verwendungszweck: Spende Forscherkids

Als Information für die Erwachsenen: Der Stadtjugendring Wertheim e.V. ist als gemeinnützige Organisation anerkannt. Spenden können steuerlich geltend gemacht werden.

Wir hoffen das neue Forscherkidsmagazin gefällt dir und wir können dich bald persönlich bei einer unserer Forscheraktionen begrüßen.

Birger-Daniel Grein

Projektleiter Forscherkids Wertheim

Vorsitzender Stadtjugendring Wertheim e.V.

gedruckt bei



#READY FOR RAUCH?



Dann bewirb dich jetzt für eine Ausbildung ab September 2018 als:

**HOLZMECHANIKER/IN
ELEKTRONIKER/IN
FÜR BETRIEBSTECHNIK**

**INDUSTRIEKAUFMANN/-FRAU
EURO-MANAGEMENT-ASSISTENT/IN
BACHELOR OF ARTS (INDUSTRIE)**

Mehr Infos zur Ausbildung
www.ready4rauch.de

Rauch Möbelwerke GmbH
Wendelin-Rauch-Straße · 97896 Freudenberg



rauch

MÖBEL FÜR AUSGESCHLAFENE

Forscherferien Herbst 2016: Forscher-Tages-Camp

Kreuzwertheim. Schon lange bieten die Forscherkids Nachwuchswissenschaftlern im Grundschulalter und der 5. Klasse die Möglichkeit zu forschen und in den Ferien Neues zu lernen und zu entdecken.



Das dreitägige Forschercamp für die Kinder der 2.-5. Klasse, das nach wenigen Tagen überbucht war, stellte dabei ein besonderes Highlight dar. Ein solches Camp hatte es in der Region bisher noch nicht gegeben. Die Rückmeldung der Kinder waren eindeutig, es war toll selbst zu forschen und dabei eigene Forschungsprojekte zu realisieren. Außerdem bildeten sich unter den jungen Forschern neue Freundschaften. Das Camp stand unter der ehrenamtlichen Gesamtleitung von Birger-Daniel Grein. Der Aufbau des Camps orientierte sich an einem Projektablauf für den Wettbewerb Schüler experimentieren / Jugend forscht. Am Mittwochvormittag hatte es eine theoretische Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten gegeben, im Laufe des Tages wurde das Vorgehen anhand von Experimenten aus den verschiedensten

Gebieten geübt. Dabei wurde auch die richtige Dokumentation trainiert und die Kinder zum selbstständigen Arbeiten geführt.

Ab Donnerstag arbeiteten die Schülerinnen und Schüler in insgesamt zehn Zweier- und Dreiergruppen an einem von neun Forschungsthemen. Im Bereich „Chemie aus der Küche“ entwickelten die Nachwuchsforscher Kleber aus Lebensmitteln und testeten dessen Wirkung im Vergleich zu käuflichem Kleber auf verschiedenem Papier. Eine weitere Gruppe spürte chemischen Geheimschriften aus Lebensmitteln nach und bewies, dass man diese am besten mit Wärme oder Rotkohlsaft als Indikator sichtbar macht. Eine weitere Gruppe fand heraus, dass Backpulver im Versuch das beste Backtriebmittel war. Außerdem wurden die Bedingungen getestet unter denen die Mittel am effizientesten den Teig aufgehen lassen. Im Bereich „Umweltforscher“ entwickelte man einen Wasserfilter aus einfachen Stoffen und mikroskopierte vielfältige Proben aus der Natur. Die Forscher des Gebiets „Luft und Wetter“ konstruierten einen funktionsfähigen Thermometer für Wassertemperaturen und gingen der spannenden Frage nach, wie



man ein Modellboot aus Styropor mit einem Luftantrieb voranbringen kann. Beim Projektbereich „Pflege aus der Natur“ erforschten gleich zwei Gruppen, wie man eine pflegende und zugleich günstige Creme selber herstellen kann. Außerdem wurde das Rezept für die optimale Badeperle entwickelt. Die jungen Forscher erarbeiteten in der Projektphase ihre eigenen Lösungsideen und verbesserten diese immer weiter. Beratend standen ihnen dabei ehrenamtliche Betreuer mit vertieften naturwissenschaftlichen Kenntnissen zur Seite. Am Freitagvormittag stand neben dem Projektabschluss die Vorbereitung der Präsentation auf dem Plan. Dazu wurden Plakate gestaltet und Präsentationsstände, wie sie auch bei Jugend forscht üblich sind, geplant.



Gelungene Präsentation und viele Entdeckerangebote für die Gäste

Am Freitagnachmittag präsentierten die 25 jungen Forscher vor voll besetztem Saal die Ergebnisse ihrer Forschungsprojekte. Bereits bei ihrer Kurzdarstellung vor dem Plenum begeisterten die Kinder das Publikum. Auch wenn sie erst nervös waren, die Anerkennung der Gäste zeigte ihnen, wie gut ihre Ergebnisse und ihre Präsentation waren. Deutlich wurde auch, dass die Erwachsenen vom Nachwuchs viel Neues lernen konnten. Während der Abschlussveranstaltung wurde das naturwissenschaftliche Wissen des Publikums getestet. In einer Experimentalshow durfte dieses Fragen zur Entstehung von Wolken, zur Molekularküche, natürlichen Indikatoren und chemischen Reaktionen beantworten. Als Assistenten bei der Show bewiesen nicht nur die Vertreter der Sponsoren, sondern auch Kreuzwertheims Bürgermeister Klaus Thoma Geschick. Stolz nahmen die Kinder ihre Forscherurkunden in Empfang. Im Anschluss an die Abschlussveranstaltung konnten die Gäste an den einzelnen Ständen der Projektgruppen alle Details zu den Forschungen erfahren. Dabei durften sie beispielsweise die sprudelnde Wirkung von Natron und Zitronensäure in Badeperlen testen und sich die Proben der Teilnehmer selbst unter dem Mikroskop ansehen. Gerne getestet wurden auch die pflegende Creme oder die Klebkraft. Aber auch die anderen Projektgruppen stießen auf reges Interesse. Einige der Teilnehmer bereicherten die Abschlussveranstaltung mit musikalischen Beiträgen am E-Piano und Schlagzeug. Insgesamt waren die jungen Forscher vom Angebot des Camps begeistert und hätten es gerne verlängert. Besonders gefallen hat ihnen die Arbeit im Labor, sowie das eigenständige Arbeiten und Präsentieren.



Impressum Forscherkidsmagazin

Forscherkids des Stadtjugendring Wertheim e.V. Ringstraße 1, 97877 Wertheim
www.forscherkids-wertheim.de, Verantwortlicher: Birger-Daniel Grein

Forscherferien Weihnachten 2016 /17: Kinder kochten für ihre Familien

Mondfeld. Bei der Eröffnung ihres Buffets am Abend der Aktion waren die 16 Kinder zwischen sieben und zehn Jahren richtig stolz auf ihre Arbeit. Im Rahmen der Forscherferien der Forscherkids Wertheim hatten



sie am 28. Dezember 2016 den ganzen Tag im Mondfelder Pfarr- und Jugendheim gekocht und gebacken. Am Abend kamen ihre Familien um sich die Vielzahl an Gerichten schmecken zu lassen. Unterstützt durch drei ehrenamtliche Betreuer übernahmen die Kinder die einzelnen Schritte der Zubereitung selbst, dabei erhielten sie viele Kochtipps und Rezepte. Es wurde geschneidelt, gerührt, gerieben und geknetet. So entstanden Gemüsesuppe, Maultaschen mit Fleisch und Kartoffelfüllung, gefüllte Paprika mit Rinderhack oder vegetarisch mit Bulgur und Gemüse, dazu selbstgemachte Spätzle. Weiterhin wurden Karotten-Apfelsalat und zum Nachtisch selbstgemachten Schokoladenpudding mit Obstsalat gereicht. Die jungen Köche bereiteten zudem Kochkäse zu und

backten Vollkorn- und Hefebrötchen, die bei den Gästen sehr beliebt waren. Auch bei den anfangs schüchtern Kindern merkte man am Abend deutlich den Stolz über das Erreichte und das Lob aller Gäste. Bei den Familien, zu denen auch einige Großeltern gehörten, kam das Essen so gut an, dass am Ende vieles auch mit Nachhause genommen wurde. Um das wissenschaftliche in den Forscherferien nicht zu kurz kommen zu lassen, gab es am Abend eine Wissenschaftsshow. Bei dieser schwebten Eier im Wasserglas, Wasser verschwand spurlos und eine chemische Lavalampe faszinierte Kinder und Erwachsene. Außerdem sorgte die Chemie für scheinbar magische Farbwechsel.



ANZEIGE



IHR PARTNER FÜR BUSREISEN

OTT REISEN

97877 WERTHEIM - SUDETENSTRASSE 6 - TEL. 09342/83196

WWW.OTT-REISEN.DE - INFO@OTT-REISEN.DE

Rezepte für junge Forscher

Bei unserer Aktion "Kinder kochen für ihre Familien" haben die Teilnehmer ein ganzes Menü zubereitet. Hier findet ihr zwei Rezepte unserer jungen Köche zum Nachmachen.

Hefebrötchen

Zutaten (für 30 Brötchen)

1 kg Weißmehl Typ 405
2 Päckchen Trockenhefe
2 Esslöffel Honig
500 ml lauwarmes Wasser



Tipps

Die Brötchen kannst du mit Haferflocken, Mohn oder Sesam bestreuen.

Du kannst in deine Brötchen auch Rosinen oder Schokostückchen geben. Dann hast du ein süßes Gebäck.



Zubereitung

1. Mehl und Hefe mit einem Löffel mischen!
2. Honig im lauwarmen Wasser auflösen und zum Mehl geben!
3. Den Teig mit Hilfe einer Rührmaschine mit Knethaken kneten bis er glatt ist!
4. Die Arbeitsfläche mit Mehl bestreuen, den Teig darauf geben und kräftig mit den Händen durchkneten!
5. Den Teig zugedeckt aufgehen lassen, bis er etwa doppelt so groß ist!
6. Aus dem Teig ungefähr 30 gleichgroße Brötchen formen und auf ein Backblech mit Backpapier setzen!
7. Die Brötchen 15 Minuten gehen lassen!
8. Anschließend bei 180°C auf der mittleren Schiene des Backofens 20 Minuten backen!

Schokopudding

Zutaten (für 4 Portionen)

500 ml Vollmilch
100g Vollmilchschokolade
100g Zartbitterschokolade
1 gehäufte EL Kakao
2 EL Stärke



Tipps

Zum selbstgemachten Schokopudding schmeckt beispielsweise selbst gemachter Obstsalat aus verschiedenen Früchten.



Zubereitung

1. Die Schokolade klein schneiden!
2. 450 ml Milch in einen Topf erhitzen bis sie heiß ist, dabei ständig rühren!
3. Die geschnittene Schokolade unter rühren in der Milch auflösen!
4. Den Kakao unterrühren!
5. Die Stärke in 50 ml kalter Milch auflösen und unter ständigem Rühren in die Milch mit der Schokolade geben!
6. Das ganze aufkochen!
7. In Gläser füllen und abkühlen lassen!

Wichtig: Ihr müsst beim Kochen ständig umrühren, damit der Pudding nicht anbrennt!

In vielen Rezepten findet ihr diese Abkürzungen:

EL = Esslöffel ; TL = Teelöffel ; g = Gramm ; kg = Kilogramm ; l = Liter ; ml = Milliliter ;
1 dl = 1 Deziliter = 100 ml

Forscherferien Weihnachten 2016 /17: Nachwuchsforscher wurden zu Alchemisten

Wertheim. Rätselhafte Experimente für Nachwuchsforscher erlebten zehn Erst- und Zweitklässler am Dienstag der zweiten Weihnachtsferienwoche in einem kostenlosen Kurs der Forscherferien der Forscherkids Wertheim. Dabei tauchten sie in die Welt von Physik, Chemie und Biologie ein. Das Tagebuch von Johann dem Alchemistenlehrling, der im späten 18. Jahrhundert im Kloster Bronnbach von Meister Linhardt ausgebildet worden sein soll, war dabei ihr Wegbegleiter. Johann führte sie dabei zu insgesamt neun Experimenten. Vorher mussten die Kinder – wie Johann – die Regeln der Laborarbeit lernen. Sie selbst zählten auf: „Immer konzentriert sein, keinen Quatsch machen, nur außerhalb des Labors essen und trinken und stets den Anleitungen und Erklärungen der Betreuer befolgen“. Bei den Experimenten lernten die Nachwuchsforscher, dass schwarze Filzstiftfarbe aus mehreren Farben zusammengesetzt ist. Sie probierten weiter aus, wie man mit Hilfe einer Kerze Wasser steigen lassen kann. Erstaunt waren sie 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 „verwandelten“ sich die Kinder beispielsweise in Wassermoleküle und lernten mit viel Spaß, wie durch Anziehungskraft die Oberflächenspannung entsteht oder warum heißes Wasser leichter als kaltes ist. Verwundert waren die jungen Forscher, als ein Löffel beim schnellen Herausziehen im Stärkebrei stecken blieb, beim langsamen jedoch nicht. Die Teilnehmer lernten im weiteren Verlauf wie man mit Hilfe eines Wassertropfens eine einfache Lupe baut. Fasziniert waren sie vom Anblick einer Zwiebelhaut unter dem professionellen Mikroskop. Zum Abschluss stellten sie, nach dem Rezept von Johann, ein ungefährliches aber effektiv sprudelndes und färbendes „Zauberpulver“ zum Mitnehmen her. Alle Nachwuchsforscher hatten großen Spaß und waren mit Eifer bei der Sache. Stolz war der Nachwuchs auch über ihre Forscherurkunde.



Beim Onlineeinkauf ohne Mehrkosten die Forscherkids Wertheim unterstützen



Beim Einkaufen im Internet können Sie die Forscherkids Wertheim ohne Mehrkosten unterstützen.

Starten Sie ihren Einkauf dazu unter www.bildungsspende.de/forscherkids

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

Vielen Dank für Ihre Unterstützung



Weltweit präsent, in Wertheim zu Hause.

Eine starke Gruppe

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 in den USA, Großbritannien, Niederlande, Frankreich, Österreich, Ungarn, Malaysia, China und den Vereinigten Arabischen Emiraten sind wir in mehr als 80 Ländern präsent.



Lutz Holding GmbH

Erlenstraße 5-7 · D-97877 Wertheim · Telefon 0 93 42 / 879-0 · www.lutz-pumpen.de

Pumpen • Mischen • Messen • Dosieren • Regeln

Kinder produzierten Hörspiele zu Kinderrechten

Wertheim. Eine besondere Art Menschen auf die Kinderrechte aufmerksam zu machen, lernten fünf Kinder der dritten bis fünften Klasse kennen. Im Rahmen der Forscherferien produzierten sie im Raum des Stadtjugendrings Wertheim im Haus der Jugend und Vereine Hörspiele zu einzelnen Rechten. Aus der Grundschule hatten die jungen Forscher bereits Vorwissen mitgebracht. So erklärten sie beispielsweise, dass die Kinderrechtskonvention 1989 von den UN beschlossen wurde. Im ersten Teil des Kurses erarbeiteten die Kinder in Gruppen die Inhalte von acht ausgewählten Kinderrechten. Bei deren Besprechung zeigte sich, dass die jungen Forscher nicht nur durch die Medien von Kinderrechtsverstößen erfahren haben, sondern auch in ihrem Umfeld Situationen kennen, bei denen diese verletzt sein könnten. Dabei wurde unter anderem diskutiert, ob es ein Verstoß gegen das Gleichheitsrecht ist, wenn ein Geschwisterteil von den Eltern bevorzugt wird. In der zweiten Phase erstellen die beiden Gruppen zu je einem Hörspiel einen Rollentext. Die erste Gruppe griff dabei das



Recht auf Privatsphäre auf und stellten eine Szene dar in der die Lehrerin nach dem Schulschwimmen in den Duschaum der Jungen schaut um zu kontrollieren. Die Jungen wollen dies jedoch nicht. Eine zweite Gruppe griff das Recht auf Spiel und Freizeit auf und erzählte die Geschichte eines Junges dessen Mutter seine Freunde anlog um ihm daran zu hindern mit ihnen nach draußen zu gehen. Die Hörspiele wurden mit Hilfe des kostenlosen Programms Audacity aufgezeichnet und bearbeitet. Dabei lernten die Kinder wie man Pausen und Versprecher entfernt, aber auch Tonhöhe und Lautstärke optimiert. Weiterhin wurden die rechtlichen Regelungen zum Umgang mit Tonquellen aus dem Internet besprochen.



Das Programm "Audacity" kannst du kostenlos herunterladen. Du findest es unter: www.audacity.de

Forschertag rund um Klang und Technik im Experimenta-Museum Heilbronn

Heilbronn. Außergewöhnliche Experimente rund um Musik und Klang und eine Talentrallye bei der technisches und motorisches Geschick gefragt war, erlebten rund 30 Kinder im Rahmen der Forscherferien. Dazu besuchten sie die Experimenta Heilbronn. Dabei lernten sie viel Neues. Bei den Experimenten wurden sie von Betreuern und Forscherkidspaten unterstützt. Anfangs gab es für die jungen Forscher der zweiten bis fünften Klasse in der Sonderausstellung "Klangwunder" vieles über Schall, Töne und Musik zu lernen. Dabei wurde unter anderem erforscht, welche Bedingungen bei verschiedenen Materialien die Tonhöhe verändern. Mit Hilfe eines großen Röhrensystems wurde die Weiterleitung von Schall und die Entstehung eines Echos verdeutlicht. Außerdem lernten die Kinder wie Geräusche und Musik Gefühle erzeugen und widerspiegeln. Anschließend begab man sich bei einer Talentrallye durch die verschiedenen Bereiche des Museums. Dabei galt es im Team möglichst viele Punkte zu sammeln. An den Stationen mussten die Kinder beispielsweise ihr Feingefühl unter Beweis stellen, technisches Verständnis zeigen oder konnten die eigene Motorik testen. Darüber hinaus hatten die jungen Forscher viel Zeit an den anderen Exponaten Neues aus den Bereichen Energie, Technik, IT und Kommunikation zu entdecken.



Forscherferien Fasching 2017: Wie erstellt man Trickfilme mit Lego?

Werthem. Einen besonderen Trickfilm produzierten die Teilnehmer der Forscherferien. Dabei erweckten die acht bis elfjährigen Jungforscher Legowelten zum Leben. Während des Kurses lernten sie, wie man



mit der digitalen Daumenkinotechnik kurze Trickfilme erstellt. Dabei wird jedes Bild einzeln aufgenommen, dann die Szenerie leicht verändert und das nächste Foto geschossen. Die Kinder erfuhren, man braucht mindestens acht Bilder pro Sekunde, damit das Auge die Einzelbilder als Film wahrnimmt. Beim Erstellen wurde schnell deutlich, welcher Aufwand auch hinter Kurzfilmen mit nur ein bis zwei Minuten steckt. Großen Spaß hatten die drei Gruppen beim Erfinden der Geschichten und deren Umsetzung im fünfstündigen Workshop. Eine Gruppe drehte einen Film über einen Dieb, der ein Auto stiehlt und sich danach eine Verfolgungsjagd mit der Polizei liefert. Bei der zweiten Gruppe wurde es eisig, denn sie begaben sich ins Polargebiet. Hier hatten die Figuren

nicht nur mit räuberischen Eisbären zu kämpfen. Bei der dritten Gruppe ging es wieder um das Thema Verbrechercfang. Neben dem Erstellen wurde auch das Schneiden mit einfacher Schnittsoftware geübt, so erhielten die Filme Texte und Töne. Dabei wurden legale Quellen für Tondateien besprochen.



Kostenlose und legale Töne für Filme und Hörspiele findet ihr unter www.hoerspielbox.de

Forschertag bot spannenden Einblick in das Schreinerhandwerk

Bettingen. Neben handwerklichem Geschick brauchen Schreiner heute technisches Wissen und Freude am Umgang mit digitaler Technik. Dies erfuhren die Teilnehmer der Forscherferien bei der Schreinerei Kraft in Bettingen. „Firmen spezialisieren sich heute immer mehr“, erklärte Geschäftsführer Simon Kraft den Jungforschern aus der dritten bis fünften Klasse. Sein Unternehmen kümmert sich um den Innenausbau, von Möbeln bis zur Dekoration, von Geschäftsräumen, aber auch von Yachten. Konstrukteur Marco Lorenz zeigte einleitend einige Beispiele realisierter Kundenprojekte und besondere Dekorelemente wie eine scheinbare Steinwand, die jedoch aus einem GFK-Kunststoff besteht. „Schreiner arbeiten heute mit vielen verschiedenen Materialien“, erklärte er. Anschließend zeichnete er nach Wünschen der Kinder ein individuelles Regal im CAD Programm, mit dem der Betrieb seine Konstruktionen erstellt. Die Gäste durften verschiedene Messwerkzeuge wie Zollstock, Winkelmesser, Wasserwaage und Laserentfernungsmesser testen. Sie staunten über die realistischen dreidimensionalen Darstellungen von Planungen, die aussahen wie Fotos. Neu war für sie, dass es spezielle Lautsprecher gibt, die Möbel zu Klangkörpern machen. Einer davon wurde auf unterschiedlichen Materialien getestet. Weiterhin wurden verschiedene Holzarten befühlt und erklärt. Der Rundgang durch die Werkstatt begann bei den Hobelbänken und führte anschließend zur Leimpresse, die einen Druck von bis zu 340 kg pro Quadratzentimeter erzeugen kann. Im Maschinenraum erfuhren die Kinder, dass die digital gesteuerten Maschinen heute viele Arbeitsschritte selbstständig erledigen. Einen Blick durfte man auch in das Holzspäne-Silo und die damit verbundene Heizungsanlage werfen. Die Nachwuchsforscher übten sich an der Hobelbank im Hobeln, Sägen und Schleifen. Außerdem fertigte sich jedes Kind an der CNC-Fräse ein individuelles Türschild aus Holz.



Forschertag rund um die Labortechnik

Hofgarten. Einen Einblick in die Entwicklung und Produktion verschiedenster Laborgeräte bekamen Kinder der zweiten bis fünften Klasse im Rahmen der Forscherferien. Bei ihrem Besuch der Firma Witeg Labortechnik gab es nicht nur einen Einblick in die Produktionsabteilungen, die jungen Forscher konnten



auch Produkte ausprobieren. Wie die Geschäftsleitung erklärte stehe der Firmenname für „wissenschaftliche technische Glasgeräte“. Das Unternehmen besteht seit 65 Jahren und produziert mit 75 Mitarbeitern an den Standorten Hofgarten und Bestenheid viele Geräte und Materialien für Labors. In drei Gruppen aufgeteilt durften die Kinder in der Heißfertigung das Glasblasen ausprobieren. Sie erfuhren dabei, wie wichtig die Genauigkeit bei der Produkthanfertigung ist. An der nächsten Station lernten sie, wie ein Magnetrührer funktioniert und übten sich im Pipettieren. Dabei lernten sie unter anderem, wie die Oberflächenspannung von Wasser entsteht. Spannend fanden die Nachwuchsforscher die Filter aus gepresstem Glasstaub, deren Eigenschaften in einem Versuch ermittelt wurden. Ausführlich besprochen und im Einsatz

begutachtet wurde das Siebdruckverfahren auf Glas. Die Farbe wird anschließend eingebrannt. „Die Öfen laufen nachts, denn ihr hoher Stromverbrauch könnte zu Spitzenlasten tagsüber das Netz überlasten“, erklärten die Experten des Unternehmens. In der Fertigung wurde auch die Skalierung von Messkolben und die Auswirkung der Wassertemperatur auf die Dichte von Wasser erarbeitet.

ANZEIGE

*neugierig
bleiben*

**Schaefer's
Apotheke**
Zeit für Sie.

Dr. Benjamin Schaefer e.K.
www.schaefers-apotheke.de

**Obere Pfarrgasse 26
97892 Kreuzwertheim**

**Bahnhofstraße 23
97877 Wertheim**

**Offen für Sie:
Mo. - Fr. 8.00 - 20.00 Uhr
Samstag 8.00 - 16.00 Uhr**

Kinderuni: „Gab es Hexen wirklich? - Von Hexen, Aberglaube und Schutzzeichen in Wertheim und seiner Umgebung“

Wertheim. Gab es Hexen wirklich und wie entstand der Aberglaube, der sogar Bürgern der Stadt das Leben kostete? Über diese spannenden Fragen referierte Dr. Robert Meier vom Institut für Geschichte der philosophischen Fakultät der Universität Würzburg in der Kinderuni Wertheim im Kulturhaussaal.

Die Kinderuni ist eine Kooperation der Forscherkids Wertheim und der Stadtbücherei. Alle Dozenten engagieren sich ehrenamtlich.

Der Aberglaube und die Ängste der Menschen hatten um 1630 auch in Wertheim zu tödlichen Hexenjagden geführt. „Das war die dunkle Seite des Aberglaubens“, beschrieb der Referent. Viele der Juniorstudenten waren bereits im Thema vorgebildet und wussten eine Menge über den Hexenglauben. Diese würden auf Besen reiten, könnten sich in Tiere verwandeln und vor allem wollten sie den anderen Menschen schaden. Daran hätten auch die Wertheimer geglaubt, berichtete der Wissenschaftler. Belege dafür sind noch heute deutlich zu sehen. „An den meisten Häusern des Marktplatzes gibt es Neidköpfe.“ Diese Reliefgesichter schliefen nie und würden den bösen Hexenblick abwehren, so zumindest der Aberglaube.



Kochen Hexen Kinderleichen?

Die Menschen damals seien auch der Meinung gewesen, dass Hexen Kinderleichen kochten, um daraus eine, die guten Leute krank machende Salbe zu gewinnen. Der Hexerei beschuldigt zu werden, das konnte sehr gefährlich werden, betonte Meier.

Er zeigte einen Anhang an der Tür der Stiftskirche von 1628, dieser nannte die Namen mehrerer vermeintlicher Wertheimer Zauberer. Diese seien daraufhin vor Gericht gestellt worden. Er schilderte, es habe zur gängigen Befragungspraxis der Zeit gehörte Folter einzusetzen. Unter Qualen hätten viele Menschen Dinge gestanden, die sie niemals getan hatten. Die Kinder definierten den Begriff Foltern verschieden. Neben "Ärgern" wurde auch "im Wald aussetzen" und "schlagen", um ein Geständnis zu bekommen" genannt.

Ein Wertheimer der sich anfänglich gerichtlich gegen die Beschuldigung zur Wehr setzen konnte, war der wohlhabende Metzger und Hoflieferant Hans Stark aus der Gerbergasse. Sein Haus gibt es heute noch, über dem Türsturz stehen noch seine Initialen. Er hatte aus Versehen Fleisch kranker Tiere verkaufte und wurde deshalb wegen Hexerei angezeigt.

Ein Fest mit Folgen

Im Januar 1629 sei es zu einem verhängnisvollen Fest im Hause des Bartel Klein gekommen. Dessen zehnjähriger Sohn Hans habe später in der Schule erzählt, Festgäste seien auf Besen herangeritten, ein weißer Löwe sei darunter gewesen und er nannte Namen. Meier meinte Hans habe wohl nur Angeben wollen. Dennoch löste er etwas Fatales aus. Gestützt auf die Aussage dieses Kindes begannen die Verhaftungen zahlreicher Angeklagter, darunter Hans Kleins eigene Eltern. Auch Hans Stark kam in diesem Zusammenhang wieder ins Gespräch und wurde letztlich hingerichtet. Mit Hilfe historischer Quellen der Zeit schilderte Meier den Juniorstudenten den Prozessfortgang. Sogar zehn Kinder aus Bettingen wurden für einige Monate in Haft genommen. Eines der Kinder, Lorenz Zink, habe gestanden, er könne sich mit Hilfe eines Zaubergürtels bei Nacht in einen Hasen verwandeln. Passiert sei den Kindern damals nichts. Sie kamen im August 1629 frei. Ein Mädchen sei jedoch in der Haft gestorben. Man wissen nicht warum. „Folter war hier aber sicher nicht im Spiel“, sagte Meier. Auch einige der Erwachsenen kamen davon, darunter die Eltern des Hans Klein.



Schwer zu stoppende Bewegung

Der Historiker machte den Juniorstudenten klar, welche brisante Mischung aus Unwissenheit, Unsicherheit und Angst in der Bevölkerung entstanden war, und dass es schwer gewesen sei, eine solche Bewegung wieder zu stoppen. Auf besonderes Interesse bei den Zuhörern stieß die Inhaltsliste des Wertheimer Scharfrichters, die auch auf die Hinrichtungsmethoden hinwies. Gemeinsam mit Meier versuchten sich Kinder auch im Entschlüsseln der alten handschriftlichen Originalschriften. In der Fragerunde wollten die Juniorstudenten unter anderem Wissen, wie die Gefangenen im Gefängnis eigentlich auf die Toilette gegangen sind. Laut Meier gab es dafür wohl einen Eimer.



Jeder Juniorstudent der an unserer Kinderuni teilnimmt, erhält einen Studentenausweis. Bei jeder Vorlesung gibt es einen Stempel. Wer regelmäßig teilnimmt, bekommt ein Juniorstudentendiplom.

Die Kinderuni richtet sich hauptsächlich an Zuhörer von acht bis zwölf Jahren. Jüngere und ältere Kinder mit Interesse am jeweiligen Thema sind willkommen.

Bei unserer Kinderuni heißt es außerdem nicht nur zuhören, sondern aktiv mitmachen.

ANZEIGE

Neue Tapeten- und Bodenkollektionen eingetroffen!

Für den Selbermacher nur das beste Material

Innen- und Außenfassadenfarben in über 150.000 Farbtönen machbar, sofort und gleich zum Mitnehmen. Tapeten und Bodenbeläge aus unseren Kollektionsmappen. Reinigungsmittel und technische Flüssigkeiten ... und vieles mehr! *Wenn's um's Renovieren geht, erst mal zu uns!*

Tipps, Ratschläge und eine „Meisterhafte“ Beratung sind bei uns garantiert!

Dafür stehen wir mit unserem Namen!

Kommen Sie einfach zu uns!



Tel. 09392/8182 • info@leibfried-gmbh.de
97906 Faulbach • Wilhelm-Rademacher-Str. 9

Mo. - Fr. 9.00 - 18.00 Uhr • Sa. 9.00 - 12.00 Uhr
Mittagspause: 12.00 - 14.00 Uhr

Wertheimer Geschichten: Der Karren in der Silvesternacht



In der Nähe der evangelischen Stiftskirche in Wertheim geschieht in der Silvesternacht um Mitternacht etwas Gruseliges. Menschen, die durch die Stadt gehen, sehen dort einen vierrädrigen Karren ohne Deichsel. Dieser wird von drei Männern ohne Kopf schweigend in feierlichem Zug geschoben. Doch nicht jeder Mensch hat das Glück, dieses Ereignis sehen zu dürfen. Vielmehr haben nur Leute mit hellseherischen Fähigkeiten die Chance auf diesen abenteuerlichen Anblick. Doch sie müssen aufpassen. Sieht man diesen Karren und seine Begleiter, darf man nicht stehen bleiben, um sich die Szene länger anzusehen. Denn wer beim Anblick nicht ruhig weitergeht, der muss sterben.

Die Wettenburg

Zwischen Eichel und Urphar macht der Main einen großen Bogen. Daneben findet man einen Berg. Dieser trägt den Namen "Himmelreich". Vor vielen Jahren soll hier ein Schloss gestanden haben. Man nannte es die "Wettenburg". Die Besitzerin des Schlosses war eine geizige Frau, die nichts abgeben wollte. So hetzte sie auf alle Bettler, die zur Burg kamen, ihre Hunde. Eines Tages wollte sie einen Wassergraben um das Schloss graben lassen, damit Bettler es nicht mehr erreichen können.

Ein alter, armer Mann flehte die Frau an, von diesem Plan abzulassen. Das machte sie wütend. Sie warf einen Ring in den Main und sagte: "So sicher wie ich diesen Ring nie wieder sehe, so sicher soll der Graben fertig werden." So wurde der Graben gebaut und umgab das Schloss. Nachdem einige Zeit vergangen war, lud die Schlossherrin die vornehmen Herrschaften der Gegend zu einem Festessen ein. Dabei gab es auch Fische aus dem Main. Als sie einen der Fische öffnete, fand sie in dessen Magen den Ring, den sie in den Main geworfen hatte. Genau in diesem Moment hörte man einen gewaltigen Donner und das Schloss versank mit allem in ihm in der Tiefe. Seither wurde es nie mehr gesehen.



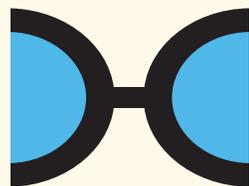
Weitere Sagen und viele Informationen und Rätsel zu Wertheim findet ihr im Buch: "Kinderstadtführer Wertheim" von Birger-Daniel Grein, erhältlich im Wertheimer Buchhandel

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.

Kinderuni: „Chemie überall?!“

Reinhardshof. Chemie macht Spaß und ist ein stetiger Begleiter. Dies erfuhren rund 50 Kinder bei der Kinderuni der Forscherkids Wertheim in Kooperation mit der Stadtbücherei. Dicht gedrängt saßen sie im Chemieraum der Hector-Kinderakademie Wertheim auf dem Reinhardshof um bei vielen spannenden Experimenten von Professor Dr. Ekkehard Geidel und Chemikant Ingo Ehrensberger von der Fakultät für Chemie und Pharmazie der Universität Würzburg etwas über deren Fachgebiet zu lernen. Unterstützt wurde die Kinderuni durch die Hector-kinderakademie Wertheim und die Uni Würzburg. Laut den Juniorstudenten ab sieben Jahre gibt es in der Chemie viele Stoffe, manche davon giftig, die beim Zusammenmischen zu etwas anderem werden. Der gedankliche Rundgang der Dozenten durch den Tag eines kleinen Alchemisten, der Chemiker des Mittelalters, zeigte, dass sie damit richtig lagen. Im Vortrag wurde der Frage nachgegangen, ob Chemie wirklich überall zu finden ist, wie dies Geidel behauptete. Die Träume des Alchemisten machten die beiden Experten mit Trockeneis in farbiger Wasserlösung deutlich, aus denen Dampf aufstieg. Mit Hilfe von Legosteinen machte Geidel greifbar, was eine chemische Reaktion ausmacht. Alles auf der Welt besteht aus kleinen Teilchen, Atome wie die Kinder wussten. Setzt man diese wie Steine zusammen entstehen Moleküle. Bei einer chemischen Reaktion findet eine Umordnung statt bei der ein andere Stoff mit neuen Eigenschaften entsteht. Solch eine Reaktion findet beispielsweise bei der „Elefantenzahnpasta“ statt. Bei ihr entsteht auf einmal so viel Schaum, dass sogar ein Dickhäuter sich damit die Zähne putzen könnte. Der Einsatz eines Superabsorbers zeigte, Chemie kommt auch in Windeln zum Einsatz. Der spezielle Kunststoff bindet das Wasser und lässt es zu einer Art Gel werden. Mit Hilfe ausgeteilter Brausetabletten erlebten die Juniorstudenten eine chemische Reaktion im eigenen Mund. „Es hat geschäumt, es gab kleine Bläschen auf der Brausetablette“, beschrieben diese. Mit dem Wasser im Mund und den Bestandteilen der Tablette entsteht unter anderem Kohlenstoffdioxid das den Effekt erzeugt. Bekannt war bei den Kindern schon, was für eine Verbrennung nötig ist, staunend beobachteten sie aber die Flammen in den verschiedensten



Farben. Laut wurde es bei der Explosion eines mit Wasserstoff gefüllten Ballons. Wie der kleine Alchemist lernten die Zuhörer, Explosionen sind schnelle Verbrennungen. Am Ende durfte ein Mädchen aus der Zuhörerschaft selbst eine große Kugel von Innen versilbern. Schließlich waren sich die Kinder einig, Chemie ist wirklich überall. Der Vorlesung folgte eine ganze Schulstunde mit Fragen der Zuhörer zu den unterschiedlichsten Bereichen der Chemie. So erfragten sie unter anderem, dass Trockeneis gefrorenes Kohlenstoffdioxid mit minus 80°C ist. Fast man es mit bloßen Händen an, hat das Folgen wie eine Verbrennung. Weiter erfuhren sie, Flammen färben sich durch unterschiedliche Salze und das Helium in Ballons würden im Gegensatz zu Wasserstoff nicht brennen. Weiter wurde nach den Gefahren von Flusssäure gefragt. Diese sei zwar nicht die stärkste Säure, so Ehrensberger, könne aber Knochen auflösen und sei giftig. Außerdem lernten die Nachwuchsstudenten, dass man Schaum mit Hilfe von speziellen Entschäumern auflösen kann. Diese findet man zum Beispiel in Waschmitteln, um übermäßige Schaumbildung zu verhindern. Zu den Farbstoffen in Feuerwerksraketen berichteten die beiden Experten, die genaue Zusammensetzung der farbgebenden



Substanzen hielten die Firmen geheim. Aufgebracht werden diese auf Getreidekörner. Auf die Quelle der Chemikalien für den Vortrag angesprochen, erklärte der Chemikant: „Diese bekommt man nur über den Fachhandel, wenn man eine entsprechende Ausbildung vorweisen kann“.

Die Referenten im Interview



Professor Dr. Ekkehard Geidel

An der Universität Würzburg ist er in der Didaktik tätig, d.h. er unterrichtet angehende Chemielehrer, wie sie das Wissen optimal vermitteln können.

Was fasziniert sie an der Wissenschaft der Chemie?

Mir gefällt die experimentelle Vielfalt, die dieses Fach bietet. Es gibt viele spannende Frage- und Problemstellungen aus allen Bereichen des täglichen Lebens, die sich damit beantworten lassen, denn Chemie ist überall.

Seit wann haben sie den Berufswunsch im Chemiebereich zu arbeiten?

Spätestens seit dem Abitur im Jahr 1977

Was wollten Sie als Kind beruflich werden?

Wie viele andere Jungen sicher auch zunächst Lokomotivführer, später Arzt.

Das Problem dabei war jedoch das Blut, dass ich nicht sehen konnte. Irgendwann entschloss ich mich Chemiker zu werden.



Chemikant Ingo Ehrensberger

Welche Aufgaben haben Sie an der Uni Würzburg?

Ich bereite die Experimente für die Vorlesungen im Fach Chemie vor und betreue sie. Außerdem bilde ich die angehenden Chemielaboranten der Universität im Labor aus.

Was fasziniert sie besonders an ihrer Aufgabe und am Fachgebiet Chemie allgemein?

Mir gefällt die Planung und Durchführung von Experimenten, aber auch die Arbeit mit jungen Menschen

Was waren ihre Gründe ihren Beruf zu ergreifen?

Der Spaß und die Freude an der Chemie

Was sollten Jugendliche mitbringen, wenn sie ihren Beruf ausüben möchten?

Man muss Interessen an den Naturwissenschaften (Chemie und Physik), sowie Mathematik haben. Von Vorteil ist außerdem Kreativität bei der Umsetzung von Ideen.

Projektgruppe der Forscherkids gewinnt Jugend forscht Wettbewerb

Die beiden elfjährigen Jungforscherinnen Katharina Gläser und Tara-Julienne Eirich hatten in den letzten Monaten mit vielen Ideen, großem Einsatz und Akribie ihr Forschungsprojekt „Kann man Creme selber herstellen?“ bearbeitet. Unterstützt wurden sie dabei ehrenamtlich von Birger-Daniel Grein, Projektleiter der Forscherkids. Die anfängliche Idee mit einfachen Mitteln eine pflegende Creme selbst herzustellen war im Forscherkids Forschercamp in den Herbstferien entstanden. Unterstützt durch ihren Projektbetreuer und mit Labormaterial der Forscherkids entwickelten sie den folgenden Monaten verschiedene Cremes, testeten die Haltbarkeit und unterschiedliche Zusatzstoffe von Aloe vera bis Espresso. Das Hautgefühl der Cremes wurde mit Hilfe erwachsener Testpersonen ermittelt. Dazu erstellten die beiden Jungforscherinnen Fragebögen. Ihre Ergebnisse mussten die Mädchen in einer schriftlichen Arbeit festhalten. Beim Regionalwettbewerb Jugend forscht / Schüler experimentieren Heilbronn-Franken in der Hochschule Künzelsau präsentierten sie ihre



von links: Tara-Julienne , Katharina und Betreuer Birger-Daniel

Ergebnisse in einem Vortrag und mit Hilfe von Plakaten und Proben ihrer Produkte einer Fachjury, sowie der Öffentlichkeit. Für ihre umfangreiche und fundierte Arbeit erhielten die Mädchen beim Regionalwettbewerb den ersten Platz im Fachgebiet Chemie der Juniorsparte. Damit qualifizierten sie sich für den Landeswettbewerb Schüler experimentieren in Balingen, der Anfang Mai in der dortigen Volksbankmesse, einer großen Veranstaltungs- und Messehalle, stattfand. Dort vertraten sie die Region Heilbronn-Franken im Wettbewerb mit den besten Jungforschern aus dem gesamten Bundesland. Beim Landeswettbewerb erhielten sie für ihre Forschungen und deren Präsentation einen Sonderpreis.

Zwischen Regionalwettbewerb im Februar und Landeswettbewerb hatten sie ihre Arbeit weiter ausgebaut. So wurden neben Öl nun auch Cremes mit Shea-Butter und Kokosfett hergestellt und die richtigen Mischverhältnisse ermittelt. Weiter prüften sie Methoden zur Verbesserung der Haltbarkeit. Die beiden

Jungforscherinnen bewiesen beispielsweise, dass sich ihre Cremes einfrieren und ohne Auswirkungen auf die Qualität wieder auftauen lassen. Weitere Versuche zur Verlängerung der Haltbarkeit unternahmen sie durch das Erhöhen der Honigmenge und dem Erhitzen des eingesetzten frischen Aloegels. Dabei griffen sie auf die Erfahrungen ihrer bisherigen Forschung als Grundlage zurück. Wichtig war ihnen neben dem Pflege- und Haltbarkeitsaspekt auch das Thema Optik anzugehen. So wurde eine rote, rosa und grüne Creme entwickelt. Zur Färbung griff man auf Rote Beete und Spinat zurück, beides färbt die Haut beim Auftragen nicht, hat aber pflegende Wirkung. In einer abschließenden Marktanalyse bei Kindern zwischen sechs und elf Jahren ermittelten sie, ob ihre farbigen Cremes auch gekauft werden würden. Das Kaufinteresse änderte sich dabei,



wenn die Kinder wussten, welcher Stoff die Färbung verursacht. Für die beiden Teilnehmerinnen waren die Wettbewerbstage in Künzelsau und Balingen ein besonderes Erlebnis. Nach ihrer eigenen Aussage wollen sie auch zukünftig forschen.

Die Gewinnerinnen im Interview

Forscherkids: Was hat euch an dem Thema "Creme selber herstellen" besonders fasziniert?

Katharina: Ich fand die Wirkung der Zusatzstoffe am Interessantesten. Am besten gefiehl mir Aloe vera, da war die Herstellung besonders interessant. Bei Espresso gefiehl mir der Geruch und die hautverjüngende Wirkung.

Tara: Mich faszinierte, dass man nur so wenig Zutaten braucht um eine Creme herzustellen.

Forscherkids: Was hat euch beim Forschen besonders viel Spaß gemacht?

Katharina: Ich fand es spannend die Haltbarkeit der Cremes zu beobachten.

Tara: Mir gefiehl das Arbeiten mit den farbigen Cremes, besonders das Herstellen des Spinatsafts.

Forscherkids: Welche Teile eures Projekts fandet ihr am schwierigsten?

Katharina: Die Bestimmung der sehr kleinen Mengen Agar-Agar war schwierig.

Tara: Für mich war es manchmal nicht einfach zu erkennen, ob eine Creme schon verschimmelt war oder ob die Veränderungen andere Ursachen haben.

Katharina: Bei der Aloecreme waren wir uns nicht sicher, ob die grünen Teilchen Schimmel sind. Es waren aber Pflanzenteile.

Forscherkids: Welche Ergebnisse haben euch besonders überrascht?

Katharina: Mich wunderte, wie Stark die Sheabuttercreme, die beim Herstellen flüssig ist, aushärtet, auch wenn wir keine Konsistenzgeber dazugaben, die die anderen Cremes fest gemacht hatten.

Tara: Mich überraschte, dass der Spinat und die Rote Beete in der Creme nicht die Haut färbt.

Forscherkids: Welche Cremes aus dem Projekt mögt ihr am Liebsten?

Katharina: Eine der Sheabuttercremes, weil die fest war, man sie aber trotzdem gut auftragen konnte. Die Aloe Creme weil ich die Pflanze mag und die Espressocreme wegen des Geruchs.

Tara: Ich fand die farbigen Cremes am besten, weil mir die Farbe gefiehl und die Zusatzstoffe zusätzlich pflegend wirken.

Forscherkids: Könnt ihr anderen jungen Forschern Tipps geben, was bei einem eigenen Forschungsprojekt besonders wichtig ist?

Katharina: Besonders wichtig finde ich das genaue Arbeiten.

Tara: Man muss auch Sachen ausprobieren von denen man glaubt sie funktionieren sowieso nicht. Ich dachte zum Beispiel die Pflanzenfarbe in den Cremes färbt die Haut, was aber nicht stimmte.

Forscherkids: Was hat euch an Regionalwettbewerb Heilbronn-Franken besonders gefallen?

Katharina und Tara: Wir fanden gut, dass wir unser Projekt zwei Mal der Jury vorstellen konnten.

Da hatten wir beim zweiten Durchgang schon etwas Erfahrung und weniger Lampenfieber.

Forscherkids: Wie fandet ihr das Gespräch mit der Fachjury Chemie?

Katharina: Die Jury war nett und gab uns viele Tipps zum Weiterforschen.

Tara: Die Jury zeigte Interesse an unseren Ergebnissen.

Forscherkids: Wie habt ihr euch bei der Bekanntgabe der Regionalsieger gefühlt?

Tara: Kurz vor der Bekanntgabe waren wir mega aufgeregt.

Katharina: Als wir hörten, wir sind Reginalsieger dachte ich erst es war eine Verwechslung. Dann waren wir total glücklich.

Forscherkids: Wie waren für euch die zwei Tage beim Landeswettbewerb Baden-Württemberg in Balingen?

Tara: Ich war am Anfang aufgeregt, aber nicht mehr so sehr wie beim Regionalwettbewerb.

Katharina: Mir hat es gut gefallen.

Forscherkids: Wie fandet ihr es, euer Projekt anderen Erwachsenen und Kindern vorzustellen?

Tara: Ich fand es cool.

Katharina: Manche waren total interessiert. Einige Besucher trauten sich nicht unsere Creme auszuprobieren.

Forscherkids: Wenn ihr an den Wettbewerb zurück denkt, was war der schönste Moment der Tage?

Katharina: Als wir erfahren haben, wir sind Regionalsieger.

Tara: Für mich war die Zeit in den Zimmern der Jugendherberge mit den anderen Teilnehmern besonders schön.

Forscherkids: Wie fandet ihr das Rahmenprogramm für die jungen Forscher an den Wettbewerbstagen?

Katharina und Tara: Das Rahmenprogramm hat richtig Spaß gemacht. Das coolste war die Henkerführung in Rothenburg beim Regionalwettbewerb.

Forscherkids: Warum sollten junge Forscher unbedingt einmal bei Jugend forscht / Schüler experimentieren mitmachen?

Katharina: Es ist spannend und macht Spaß. Es ist ein tolles Erlebnis und es ist toll sagen zu können: "Ich war dabei".

Tara: Es ist einfach alles toll.

Forscherkids: Würdet ihr wieder am Wettbewerb teilnehmen?

Katharina: Klares ja, wieder im gleichen Fachgebiet.

Tara: Ich auch, aber ich könnte mir auch ein anderes Fachgebiet vorstellen.

Steckbriefe

Katharina Gläser

Alter: 11 Jahre

Hobbies:

Fußball, Klavier spielen und im Chor singen, Schwimmen

Lieblingsfächer: Sport und Englisch

Geschwister: Einen älteren Bruder

Berufswunsch: Tierärztin oder Polizistin

Lieblingsort: Rügen

Lieblingsessen: Lasange

Lieblingsfarbe: Türkis

Tara-Julienne Eirich

Alter: 11 Jahre

Hobbies:

Leichtathletik, Turnen, Schwimmen (DLRG) und Klavier spielen

Lieblingsfächer: Sport und Mathe

Geschwister: Eine kleine Schwester

Berufswunsch: Chirugin

Lieblingsort: Mein Garten zu Hause

Lieblingsessen: Lasange, Suppe und Klöße

Lieblingsfarbe: Lila

Eine kleine Kräuterkunde

Im Rahmen ihrer Forschungsarbeit haben sich Katharina und Tara-Julienne auch mit der Wirkung verschiedener Pflanzen auf die Haut beschäftigt. Anhand einiger Beispiele wollen wir euch zeigen, wie vielfältig diese Wirkungen sind.



Kamille hilft auf der Haut Wunden beim Heilen, sie wirkt gegen Entzündungen und gegen Bakterien. Dadurch ist sie besonders bei Hautunreinheiten, wie Pickeln, geeignet. Sie kann auch bei Sonnenbrand helfen.

Die Kamille hat allerdings auch negative Eigenschaften. Sie kann allergische Reaktionen auslösen. Kamille darf niemals am Auge angewendet werden, da sie eine Bindehautentzündung verursachen kann. Als Tee getrunken kann sie Bauchschmerzen lindern.



Johanniskraut wirkt auf der Haut schmerzstillend, sie hilft bei Entzündungen, kann die Muskeln entspannen. Außerdem kann sie bei Hautproblemen und Gelenkschmerzen helfen. Verwendet wird sie auch zur Behandlung von Prellungen.



Aloe Vera ist eine kaktusähnliche Pflanze und wird auch Wüstenlilie genannt. Ihr Gel findet sich in den Blättern. Auf der Haut aufgetragen macht es diese weich. Es soll verjüngend wirken, gut gegen Hautreizungen und bei Sonnenbrand oder Insektenstichen helfen.



Viele Details über Heilkräuter und ihre Verwendung findest du auf der Internetseite Naturschutz und Gesundheit des Bundesamtes für Naturschutz
https://natgesis.bfn.de/natgesis_kraeuterkche.html

Experimente rund um den Luftdruck

Die Luft, die sich um uns herum befindet, übt eine starke Kraft aus. Auf einer Fläche von einem auf einem Meter, also einem Quadratmeter wirkt ein Gewicht von rund 10 000 kg. Wir merken diesen Luftdruck aber nicht so stark, da sich auch in unserem Körper Luft befindet, die dagegen drückt. Mit folgendem Experiment kannst du zeigen, wie stark der Luftdruck ist.

Du benötigst:

Einen Becher mit geradem Rand

Wasser

eine Karteikarte oder ein dünnes Stück Pappe in Karteikartengröße



Tipp: Mach den Versuch am besten im Freien oder über dem Waschbecken und trage Kleidung die Wasser abbekommen kann.

Durchführung:

1. Fülle den Becher randvoll mit Wasser!
2. Lege die Karteikarte darauf und halte sie mit der Hand fest!
3. Drehe den Becher schnell um und halte ihn gerade!
4. Nimm die Hand unter der Karte weg!

Die Karte bleibt auf dem Becher, obwohl das Wasser nach unten drückt. Der Luftdruck ist aber stärker. Wenn der Versuch nicht auf Anhieb klappt, prüfe ob du den Becher gerade hältst und die Karte richtig aufliegt. Und natürlich gilt auch hier: Übung macht den Meister.

Der selbstgebaute Barometer

Luftdruckänderungen können dir bei der Vorhersage des Wetters helfen. Meist zeigt ein steigender Luftdruck gutes Wetter, ein sinkender schlechtes Wetter an.

Mit einfachen Mitteln kannst du dir selbst einen Luftdruckmesser (Barometer) bauen.

Du benötigst:

Ein Einmachglas ohne Deckel

Einen Luftballon

Gummis

Klebeband

Papier, am besten Millimeterpapier, für die Skala



Bauanleitung:

1. Schneide den Luftballon so auf, dass dein Stück etwas größer ist als die Öffnung des Glases!
2. Spanne das Luftballonstück über die Öffnung und befestige es mit Gummis am Glas!
3. Dichte den Ballon außen am Glas mit Klebeband ab!
4. Halbiere den Strohhalm und klebe das Ende des Stückes mittig auf den Luftballon!
5. Klebe das Papier an das Glas! Bringe es so an, dass die Spitze des Strohhalms darauf zeigt!

Funktionsweise:

Im Glas befindet sich Luft, die immer den gleichen Druck hat. Ist der Luftdruck außen größer, als im Glas wird der Ballon nach unten und somit der Strohhalmzeiger nach oben gedrückt.

Sinkt der Luftdruck außen, drückt die Luft im Glas den Ballon nach oben und so den Zeiger nach unten.

Wenn du auf deiner Skala den aktuellen Luftdruck markierst, siehst du wie er sich verändert. Du kannst den Streifen auch immer im gleichen Abstand mit Zahlen versehen und so Veränderungen aufzeigen.

A photograph of two young women sitting at a table, taking a selfie. They are both wearing denim jackets and hats. The woman on the left is holding a smartphone and pointing it towards the camera, while the woman on the right is smiling broadly. The background is a blurred outdoor setting with warm lighting.

OHNE UNS GÄBE ES KEINE SELFIES

ZIPPE - Die Glasgemenge-Spezialisten

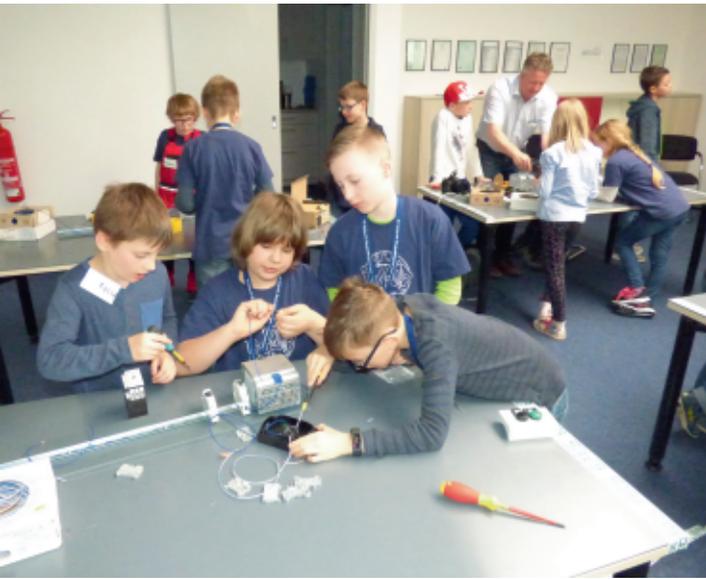
Denn ohne unsere Anlagen gäbe es keine Smartphones mit Touchdisplays aus Glas. [Überall auf der Welt](#), wo Glas produziert wird, stehen [moderne Gemengeanlagen „made by ZIPPE“](#). Sie sorgen dafür, dass die Rohstoffe, die [zur Herstellung von hochwertigem Glas](#) benötigt werden, in genau der richtigen Menge und Zusammensetzung und zur richtigen Zeit in die Schmelzwanne kommen. Jede Anlage ist ein absolutes Unikat und wird hier in Wertheim inklusive Automatisierungstechnik ganz individuell geplant, konstruiert

und dann überall auf der Welt aufgebaut. Unsere Kunden sind die weltweit führenden Glashersteller. Sie produzieren [Hohlglas](#) wie z. B. Getränkeflaschen, [Flachglas](#) für Scheiben oder technisches [Spezialglas](#) z. B. für Computer-Monitore, Fernseher und eben auch für Smartphones. [Mehr Informationen](#) über uns findest Du auf unserer Internetseite www.zippe.de. Oder Du scannst den [QR-Code für unseren Imagefilm](#).



Forscherferien Ostern 2017: Forschertag rund um die Schwimmbadtechnik

Reinhardshof. Junge Forscher zwischen sieben und zehn Jahren erfuhren beim Forschertag im Firmenverbund Aquila Wasser, autech tesla automation und Main-Tauber-Kunststoff wie Anlagen entwickelt und gebaut werden, die in Schwimmbädern weltweit für sauberes Wasser und Attraktionen sorgen.



Ein Schwerpunkt dabei war die Elektrotechnik. Nachdem autech Geschäftsführer Frank Weiß einen Überblick über die Firmengruppe gegeben hatte, stellte Ausbildungsleiter Norbert Hock die vielfältigen Ausbildungsberufe vor. Besprochen wurde zudem, wie die Filtertechnik in den Bädern funktioniert. Hier kommt Quarzsand für den Schmutz und Aktivkohle für gelöste Stoffe zum Einsatz. Trotz aller Filter sei es wichtig vor dem Sprung ins Wasser zu duschen, denn komme zu viel Schmutz hinein, müssten diese öfters gereinigt werden, was viel Wasser verbrauche. In den letzten Jahren habe man rund 350 Bäder ausgestattet. Deren Technik könne per Internet fern gewartet werden. Beim Firmenrundgang warf man einen Blick in die Konstruktions- und Programmierabteilung. In der Werkstatt wurde ausführlich Bau und Aufgaben der

Schaltschränke besprochen. Weiter konnten die jungen Forscher alle Arbeitsschritte zum Aufbau von Wasserbehältern erleben. Besonders spannend fanden die Kinder wie Elektrotechniker eigene Schaltungen zusammen zu bauen. So galt es anfangs eine Lichtschaltung zu verkabeln. Später wurde es komplizierter und der Nachwuchs setzte Schaltungen unter anderem mit Relais um.

Blick hinter die Kulissen des Flughafens Stuttgart

Stuttgart. Einen ganz neuen Blick auf den Stuttgarter Flughafen bekamen Nachwuchsforscher im Rahmen der Forscherferien. Sie blickten hinter dessen Kulissen und kamen den Flugzeugen dabei ganz nah. Am Anfang stand ein Infofilm, in dem man unter anderem erfuhr, dass zwischen Landung und Neustart nur 30 Minuten verbleiben, um die Maschine wieder fit zu machen. Anhand einer Luftaufnahme aus dem Polizeihubschrauber erklärten die Flughafenmitarbeiter die einzelnen Teile des Geländes.

Die Start- und Landebahnen seien 3345 Meter lang und 45 Meter breit. Gestartet werde, wie beim Drachen steigen lassen, immer gegen den Wind. In den Terminals erfuhren die jungen Forscher, dass von Stuttgart aus 117 Ziele in 43 Ländern angefliegen werden. Insgesamt habe der Flughafen rund 12 000 Beschäftigte. Überrascht waren die Kinder von der Ausstellung des Hauptzollamts Stuttgart, welche nicht nur vielfältige Produktfälschungen, sondern auch allerlei Deko und ähnliches aus geschützten Tiere zeigte. All diese Waren hatte der Zoll beschlagnahmt.



Nach dem Durchlaufen der Sicherheitskontrolle führen die jungen Forscher mit dem Bus über das Vorfeld und konnten dabei die einzelnen Flugzeugtypen und die Arbeiten daran aus nächster Nähe beobachten. Die Flughafenfeuerwehr hatte extra ihre Tore geöffnet, um den jungen Forschern einen Blick auf die Fahrzeuge zu gewähren. Insgesamt 82 Feuerwehrleute sorgen dort im 24 Stunden Betrieb für die Sicherheit. Besonders toll fanden die Nachwuchsforscher am Rand des Vorfelds auszusteigen und Flugzeuge beim Starten und Landen zu beobachten. Den Abschluss der Führung bildete ein Einblick in die automatische Gepäcksortierung. Von der Besucherterasse aus beobachteten die Kinder das Treiben auf dem Vorfeld und den Start- und Landebahnen.

Forschertag rund ums Vakuum

Reinhardshof. Auch die Firma Pink Vakuumtechnik öffnete ihre Türen für die jungen Forscher der Forscherkids Wertheim. Die Kinder der 2.-5. Klasse konnten dabei zum Thema Vakuum forschen und praktisch die Metallbearbeitung kennenlernen. Beim Rundgang bekamen die Kinder einen Überblick über die verschiedenen Produkte der Firma, wie einen Hochvakuumlötofen, der bis zu 1500 °C erreicht. Durch die Abwesenheit von Sauerstoff verhindert man Verfärbungen am Metall. Weiterhin gab es Erklärungen zu einer Lecksuchanlage und zur Steuerungstechnik der Systeme. Bei einem Vakuumquiz erfuhren die jungen Forscher mit Hilfe von Experimenten vieles über den besonderen Zustand des luftleeren Raums. Dabei bewiesen sie schon einiges an Vorwissen. Beispielsweise testeten die Teilnehmer wie man mit Hilfe von Vakuum Dinge anheben kann. Weitere Versuche zeigten, Luftballons wachsen im Vakuum wegen des fehlenden Außendrucks an, Schwämme aber nicht, da sie Poren haben aus denen die Luft entweicht. Schall wiederum braucht Luft um sich fortzubewegen. Besonders spannend waren die Versuche mit flüssigem Stickstoff, der -195 °C kalt war. Er ließ luftgefüllte Ballons schrumpfen und machte eine Rose so hart, dass man sie wie Glas zerschlagen konnte. Taucht man Kreide hinein und legt sie anschließend auf eine Fläche, gleitet sie auf dem ausdampfenden Stickstoff. In der Lehrlingswerkstatt stellten die Kinder eine Medaille aus Metall her. Dabei sägten und feilten sie. Abschließend wurde jedes Werk mit Hilfe eines Lasers mit dem eigenen Namen graviert. Neben viel neuem Wissen gab es für die Teilnehmer eine Forscherurkunde und viel Lob der Firmenverantwortlichen.



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

Junge Forscher erfuhren vieles über die alten Geheimnisse der Apothekerzunft

Bad Mergentheim. Früher waren Apotheker die Kenner der geheimen Kräuterkunst und als fahrende Händler unterwegs. Heute sind sie studierte Pharmazeuten und noch immer für unser Gesundheitssystem unersetzlich. Vieles über die Geschichte der Apothekerzunft und die Wirkung ihrer Heilkräuter erfuhren Kinder der ersten bis fünften Klasse im Deutschordensmuseum Bad Mergentheim. Das Bad im Namen



kennzeichne einen Kurort, erklärten die Mitarbeiterinnen des Museums. Apotheker als eigenständigen Beruf gebe es seit 1241, früher hatten Ärzte diese Aufgabe mit übernommen. Erst zur Zeit der großen Pestwellen begann man Apotheken als feste Gebäude einzurichten. Getrocknete Heilpflanzen nannte man „Drogen“. Experten dafür seien die Klöster gewesen. Viele dieser Kräuter lernten die jungen Forscher im Anschluss kennen. Dabei erfuhren sie beispielsweise, dass Löwenzahn gegen Gelenkschmerzen und Verdauungsbeschwerden hilft, Brennnesseln das Blut reinigen sollen, Gänseblümchen bei der Wundheilung helfen und Lavendel beruhigt. Neben den essbaren wurden auch giftige Pflanzen wie Tollkirsche, Mohnblume und Roter Fingerhut besprochen. Zum dem

lernten die Kinder Aufbau- und Geräte der alten Apotheke kennen. An verschiedenen Stationen wurde das Thema Heilkräuter praktisch mit allen Sinnen angegangen. So galt es Teesorten am Geruch und Pflanzen am Aussehen ihrer Teile zu erkennen. Außerdem stellte sich jedes Kind eine eigene Kräuterteemischung her. Bei einem Kräuterdomino und einem Quiz testeten die Nachwuchsforscher ihr neues Wissen. Nach dem Kurs ging es auf Entdeckungstour durch das Museum.

Kinder lernten Programmieren: Kurs in Scratch

Wertheim. Eine Einführung in das Programmieren erhielten Forscher der zweiten bis fünften Klasse. In einem Kurs zur Programmiersprache „Scratch“ machten sie erste Erfahrungen im Thema und entwickelten eigene kleine Computerspiele. Die Vorteile von Scratch liegen unter anderem in der intuitiven Bedienbarkeit, der kostenlosen Programmieroberfläche und der Verfügbarkeit der deutschen Befehle. Die einzelnen Kommandos werden auf die Programmoberfläche geschoben. Allen Teilnehmern gemeinsam war das Interesse an Technik und Computern, einige hatten bereits Legoroboter programmiert. Im Kurs lernten sie nach und nach die wichtigsten Möglichkeiten von Scratch kennen, die sich in ähnlicher Form auch in anderen Programmiersprachen finden. Am Anfang stand das Prinzip „Eingabe – Reaktion“, dabei wurden die Befehle erstellt, mit der man die Figuren über den Bildschirm steuern kann. Anschließend ging es um die Erstellung von „Wenn-dann-Bedingungen“. Sie steuern unter anderem die Reaktion der Figur, wenn sie auf Hindernisse trifft. Weitere Elemente beschäftigten sich mit der Interaktion mit dem Spieler, dem Zählen von Punkten und Leben und dem Erstellen weiterer Level. Im Laufe des Nachmittags schufen die jungen Forscher in Zweiertteams eigene Computerspiele in Form eines Hindernislaufs bei dem Objekte eingesammelt werden mussten.



Junge Forscher entdeckten die Geheimnisse der Verpackungsproduktion

Bestenheid. Verpackungen gehören zum Alltag und kaum jemand denkt über sie nach. Bei einem spannenden Forschertag bei Horn Verpackungen Bestenheid lernten junge Forscher der ersten bis fünften Klasse den Aufwand kennen, den ein Karton von der Idee bis zum fertigen Produkt verursacht und erfuhren zudem vieles über die Fähigkeiten des Alltagsgegenstands. Die Teilnehmer durften dabei vieles selbst ausprobieren. Betriebsleiter Rainer Lange gab ihnen Anfangs einen Überblick über die Firmengeschichte und die Standorte. Die Verwaltung und Konstruktionsabteilung befinden sich aktuell noch im Hofgarten, sollen aber in einen geplanten Neubau neben dem Werk Bestenheid umziehen. Erstaunt zeigten sich die Teilnehmer über die Vielfalt möglicher Verpackungsformen und Designs. Spannend war deren Stabilität zu testen, in dem man sich darauf stellte. In der Druckvorstufe konnten die Nachwuchsforscher die Vorbereitungen für das Kartondesign betrachten und lernten dabei, dass es spezielle Farbe gibt, die als Sicherheitsmerkmale gegen Fälschungen in Kartons verwendet werden. Weiter ging es in die Fertigung der Druckplatten und von dort aus zur Druckmaschine, die bis zu 15 000 Seiten pro Stunde bedrucken kann. Insgesamt produziert das Unternehmen mit 70 Mitarbeitern rund 40 Millionen Verpackungen pro Jahr. An der nächsten Maschine lernten die Kinder, wie die bedruckten Bögen auf Wellpappe aufgebracht werden. Weiter geht es mit dem Prägen der Faltkanten und schließlich dem Falten und Kleben, auch dieses maschinell. Lange erklärte, Wellpappe werde hergestellt, in dem feuchtes Papier durch geriffelte Walzen geführt wird. Sie ist besonders stabil. Nach der Führung fertigten die Kinder aus den unterschiedlichsten Materialien selbst Kartons und erledigten dabei alle Schritte, vom Schneiden und Prägen bis zum Zusammenbau und dem Gestalten.



ANZEIGE

**Unsere neue
Adresse:
Friedleinsgasse**

8 - 10

97877 Wertheim

Telefon 09342/39086

Fax 09342/21390

E-Mail: wenzelwertheim@web.de

SICHERHEITSEINRICHTUNGEN

WENZEL

Tresore | Mechanische & elektronische Schließanlagen | Schlüssel & Schlösser

Blick hinter die Technikkulisse des Freibads Wertheim-Bestenheid

Während ihr im Becken schwimmt und Spaß habt oder die Attraktionen wie Rutsche und Strömungskanal nutzt, sorgt hinter den Kulissen des Freibads viel Technik dafür, dass der Spaß möglich wird und das Wasser sauber ist. Gemeinsam mit Schwimmmeister und Betriebsleiter Ingo Ortel wollen wir einen Blick hinter die Kulissen des Bestenheider Freibads werfen.



Das Freibad in Zahlen

Während der Saison von Mitte Mai bis Mitte September besuchen jedes Jahr rund 70 000 bis 80 000 Badegäste das Freibad in Bestenheid.

Das Schwimmerbecken und das Nichtschwimmerbecken haben jeweils eine Größe von ungefähr 1000 m². Zusammen fassen die Becken 3500 m³ Wasser. 1 m³ (Kubikmeter) entspricht 1000 Liter Wasser. Die Becken werden vor jeder Saison mit frischem Wasser gefüllt.

Wie wird das Wasser in den Becken während des Betriebs gereinigt?

Das Wasser schwappt aus den Becken in die Überlaufrinne und gelangt von dort in den Filterungskreislauf. Schwimmerbecken und Nichtschwimmerbecken haben je einen solchen Kreislauf. Beide sind voneinander getrennt. Je nach Gästezahl und damit Belastung des Wassers werden aus dem Schwimmerbecken 350 bis 500m³ Wasser pro Stunde und beim Nichtschwimmerbecken sogar bis zu 1000m³ pro Stunde gereinigt und ins Becken zurückgeführt. Im Nichtschwimmerbecken ist die Zahl der Gäste höher und es enthält weniger Wasser. Deshalb ist die Menge die gereinigt wird höher. Von der Schwallwasserrinne am Beckenrand gelangt das Wasser in den jeweiligen unterirdischen Schwallwasserbehälter. Im Behälter des Schwimmerbeckens befinden sich im Durchschnitt 50m³, in dem des Nichtschwimmerbeckens sogar 80m³.



Umwälzpumpen pumpen das Wasser zu den einzelnen Stationen der Aufbereitung

Der Schwallwasserbehälter ist auch der Ort während der Aufbereitung bei dem bei Bedarf Frischwasser hinzugefügt wird. Jede Woche werden 450-600m³ Frischwasser benötigt.

Sensoren im Schwallwasserbehälter messen dessen Füllmenge und lassen automatisch Frischwasser zu fließen, wenn der Stand zu gering ist.

Aber wohin ist das fehlende Wasser verschwunden? Zum einen müssen die Filter, die das Wasser reinigen, gespült werden, wozu Wasser aus den Becken genutzt wird, das ersetzt werden muss. Die Filter müssen ein bis zweimal pro Woche gespült werden. Auch durch Spitzwasser, Verdampfen und das Wasser, das in der Badekleidung der Gäste hängend bleibt, geht Wasser aus dem Kreislauf verloren.

Woher bekommt das Freibad sein Wasser?

Das Bestenheider Freibad verfügt über einen eigenen Brunnen. Dabei handelt es sich um eine Pumpe, die Grundwasser aus dem Bereich unter dem Bad pumpt. Das Wasser dieser Pumpe kommt sowohl in den Becken, als auch in den Duschen und Toiletten zum Einsatz.

Pro Jahr werden so zwischen 15 000 und 25 000m³ Wasser gefördert, das meiste für die Becken.

Dem Wasser aus dem Schwallwasserbehälter werden bei Bedarf Stoffe zugesetzt, um ihren pH-Wert im neutralen Bereich zu halten. (Für Experten pH-Wert 7–7,4.) Der pH-Wert misst unter anderem, wie sauer das Wasser ist. Die Chemikalien sind aber so dosiert, dass sie für die Badegäste unschädlich sind.



Große Filter

Weiter fließt das Wasser zu großen Filtern. In den beiden Kreisläufen zur Wasseraufbereitung gibt es insgesamt sieben von ihnen. Bevor das Wasser in die Filter gelangt, wird "Flockungsmittel" zugesetzt. Dieses sorgt dafür, dass sich kleine Schmutzteilchen zu größeren verklumpen und so hängen bleiben. In den Filtern befindet sich Filterkies. Das Wasser wird von oben durch eine Art Trichter hineingedrückt und fließt durch den Kies. Dabei bleiben die Schmutzteilchen hängen.



Fotos oben: Die Filter für das Schwimmerbecken von vorne (links) und unten (rechts)

unten: Die Filter für das Nichtschwimmerbecken



Chlor gegen Keime

Während das gereinigte Wasser durch Leitungen Richtung Becken fließt, wird Chlorgas eingeleitet, das sich im Wasser löst. Man sagt das Chlor wird "dosiert". Das Chlor tötet Keime und Bakterien ab. Durch das mit Chlor versetzte Wasser sammelt sich auch im Becken Chlor an. Die Menge ist genauso hoch, dass sie die Zahl an Keimen niedrig hält und gleichzeitig für Badegäste gesundheitlich sicher ist. Das so gereinigte und mit Chlor versetzte Wasser fließt über Düsen im Beckenboden zurück in das Becken.

Anlage für das Chlorieren des Wassers. Durch die weißen Leitungen kommt das Chlorgas.

Wie entsteht der typische Chlorgeruch im Schwimmbad?

Das Chlor, das sich im Wasser befindet nennt man "freies Chlor", es kann reagieren und so Keime töten. Dieses Chlor ist geruchlos.

Das Chlor reagiert mit allen Schmutzteilchen im Wasser, dabei entsteht quasi als Abfall "gebundenes Chlor". Dieses verursacht den typischen Schwimmbadgeruch, den wir nicht ganz richtig oft "Chlorgeruch" nennen.

Badegäste können aber selbst etwas gegen diesen Geruch tun. Wer sich vor dem Gang in die Becken richtig duscht, entfernt zum Größtenteil Stoffe wie Fett, Hautschuppen und Schmutz mit dem freies Chlor zu gebundenem Chlor reagieren.



Elektronische Sensoren und digitale Steuerung

Alle wichtigen Werte zur Wasserqualität, den Wasserständen in den Behältern, dem Druck und so weiter werden automatisch durch Sensoren erfasst und an die Schwimmbadsteuerung gemeldet. Dieser Computer regelt nicht nur die Technik, sondern löst, wenn nötig einen Alarm aus, den der Betriebsleiter auch aufs Handy erhält. Bei aller Technik ist beim Schwimmmeister und seinem Team dennoch viel Wissen erforderlich, denn das System muss mit den richtigen Werten gefüttert und Probleme müssen von menschlichen Experten gelöst werden.

Elektronische Sensoren messen beispielsweise den pH-Wert des Wassers. Die Daten werden automatisch an die Steuerung der Anlage gemeldet.



In einem eigenen Raum werden die Druckflaschen mit dem Chlorgas gelagert.

Insgesamt 23 Flaschen sind darin. 17 werden aktuell genutzt um die Anlage mit Chlor zu versorgen. Sechs Flaschen dienen als Reserve.

Da Chlorgas ein Gefahrstoff ist, müssen die Mitarbeiter vielfältige Sicherheitsregeln beachten. Dies zeigen schon die Warnschilder an der Eingangstür zum Chlorraum.





Die große Anlage des Wärmetauschers

Warmes Wasser ohne Brennstoffe

Im Bestenheider Freibad kann man beim Erwärmen des Wassers ganz auf Brennstoffe wie Öl und Gas verzichten. Einerseits setzt man auf "Absorberflächen" auf dem Dach. Durch diese schwarzen Schläuche wird das Wasser aus den Becken gepumpt und erwärmt sich durch die Sonne.

Bei niedrigeren Temperaturen kommt ein Wärmetauscher zum Einsatz. In einer großen Anlage wird dem Wasser aus dem Main Wärme entzogen und mit dieser das Wasser des Bades erhitzt. Die Wärme wird dabei so übertragen, dass Main- und Badewasser nie in direkten Kontakt kommen.

Viel Technik für die Attraktionen

Ob Strömungskanal, Sprudelbank, Massagedüsen oder Rutschen. Für den besonderen Wasserspaß im Nichtschwimmerbecken ist viel versteckte Technik erforderlich.

Bei den Nackenduschen am Beckenrand und den Massagedüsen unter Wasser kommen kleine Düsen zum Einsatz aus denen das Wasser mit großem Druck strömt. Im Hintergrund sorgen Pumpen für den ausreichenden Druck.

Damit ihr euch im Strömungskanal treiben lassen könnt, sorgen zwei große Pumpen in einem Raum unterhalb der großen Wasserrutsche für den nötigen Druck. Jede der Pumpen schafft bis zu 450m³ Wasser pro Stunde. Das Wasser strömt durch Düsen unter Wasser so ein, dass ein Wasserstrom entsteht.

Bei den beiden Rutschen wird das Wasser hinauf bis zum höchsten Punkt gepumpt und läuft am Rutscheneinlauf heraus. Durch das Gefälle der Rutsche gleitest du schnell die Rutsche herunter und durch alle Kurven.

Bei den Sprudelliegen wird verdichteten Luft und Wasser gleichzeitig ins Beckenwasser gepresst, dadurch entstehen die Blasen.



Die Luftverdichter für die Sprudelbank



Eine der beiden Pumpen für den Strömungskanal

Wie funktioniert Sonnencreme?

Viele von euch haben es sicher schon erlebt: Ein Tag am Strand oder Schwimmbad ohne genügend Sonnenschutz und die Haut ist rot und tut weh – ein Sonnenbrand.

Ein wichtiger Schutz dagegen sind Sonnenschutzmittel als Cremes, Sprays oder Sonnenmilch.

Wir haben euch hier spannende Informationen zu diesen zusammengestellt.

Warum bekommen wir einen Sonnenbrand?

Neben dem sichtbaren Sonnenlicht und der Wärme kommen von der Sonne auch unsichtbare Ultraviolette-Strahlen (UV-A und UV-B Strahlen). Bekommt die Haut zuviel davon ab, wird sie gereizt und teilweise sogar dauerhaft geschädigt.



Wie wirkt Sonnencreme und Co dagegen?

Es gibt zwei verschiedene Wirkweisen:

Der physikalischen Schutz

Dabei bilden die Bestandteile der Creme eine Schutzschicht auf der Haut, die die UV-Strahlung abprallen lässt, wie kleine Spiegel.

Der chemische Schutz

Dieser dringt etwas in die Haut ein und sorgt dafür, dass die gefährlichere UV-Strahlung in Wärme umgewandelt wird.

Wie lange kann ich ohne Sonnenschutz in der Sonne bleiben?



Dies hängt unter anderem davon ab, wie hell die Haut eines Menschen ist. Je heller, desto kürzer ist die Zeit. Sie reicht von unter zehn Minuten bei sehr heller Haut bis zu rund eineinhalb Stunden bei sehr dunkler Haut.

Neben der Haut spielen aber auch viele weitere Bedingungen eine Rolle. So sorgen zum Beispiel Wasser und Schnee dafür, dass die Strahlen zurückgeworfen und so verstärkt werden. UV-Strahlen kommen auch bei Bewölkung auf der Haut an, nur nicht so viele.

Besonders wichtig ist, dass die Haut von Kinder

viel empfindlicher ist, als die von Erwachsene.

Deswegen sollten Kinder niemals auf das Auftragen von Sonnencreme verzichten. Auch eine Kappe und ein T-Shirt hilft der Haut.

Was bedeutet der Lichtschutzfaktor (LF) der Sonnencreme?

Der Lichtschutzfaktor beschreibt, um das Wie-Vielfache sich die Zeit verlängert die man ohne Gefahr eines Sonnenbrands den Strahlen ausgesetzt sein kann.

Kann man ohne Schutz zum Beispiel 10 Minuten in der Sonne bleiben und nutzt eine Creme mit LF 20, ist man rund 20 mal 10 Minuten, also 200 Minuten, geschützt.

Kinder wählen am besten immer einen hohen Lichtschutzfaktor. Der Schutz wird aber nur erreicht, wenn man genügend Creme aufträgt – also großzügig sein.

Übrigens nach dem Kontakt mit Wasser oder dem Abtrocknen muss man immer nachcremen um den Schutz zu erhalten. Die Schutzzeit wird dadurch aber nicht verlängert.



Glasklar in Ihre Zukunft

An unserem Standort in Wertheim besetzen wir in der Schuller GmbH ab 1. September 2018 folgende Ausbildungs- und DHBW-Studienplätze:

- ▶ **Industriekaufmann/-frau**
- ▶ **Industriemechaniker/-in**
- ▶ **Elektroniker/-in für Betriebstechnik**
- ▶ **Fachkraft für Lagerlogistik m/w**
- ▶ **Bachelor of Arts m/w International Business (Interkulturelles Management)**
- ▶ **Bachelor of Engineering m/w Elektrotechnik**

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 Ihnen bieten:

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

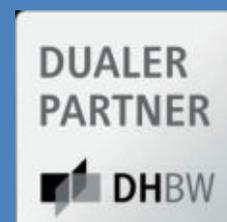
Sie sind interessiert an einer anspruchsvollen Ausbildung?

Dann bewerben Sie sich mit Ihren vollständigen Bewerbungsunterlagen unter Angabe der Kennziffer 2018-A31. Bei Fragen rufen Sie uns bitte an oder schreiben Sie uns eine E-Mail.

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 vielen Kerngeschäften eine führende Marktposition und erzielt mit weltweit ca. 7.000 Mitarbeitern an 44 Standorten in Nordamerika, Europa und China einen jährlichen Umsatz von über 2,6 Mrd. US-\$. Weitere Informationen finden Sie unter: www.jm.com



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



Groß betrachtet

Was zeigt dieses Bild?



Mathematikrätsel

Zwei Kinder bauen mit Holzklötzchen Türme, dabei fällt ihnen folgendes Rätsel ein:

Wir haben weniger als 100 Klötzchen verbaut.
Wenn wir sie in Türmen von jeweils drei Klötzchen Höhe aufstellen, bleibt eines übrig.
Wenn wir sie jedoch in Türmen von vier Klötzchen Höhe stellen, bleiben zwei übrig.
Bei Türmen von fünf Klötzchen Höhe, sind schon drei übrig, bei sechs Klötzchen pro Turm gar vier übrig.

Wie viele Klötzchen haben wir insgesamt genau verbaut?

(Rätsel in Anlehnung an Dr. Heike Winkelvoß, www.egladil.de)

Quizfragen zu Artikeln aus diesem Heft

1. Wie viele Bilder pro Sekunde muss ein Trickfilm mindestens haben, damit du eine Bewegung siehst und keine Einzelbilder?
2. Ab wann begann in Wertheim die „Hexenjagd“?
3. Wie kalt ist Trockeneis (gefrorenes Kohlenstoffdioxid)?
4. Welche Wirkungen hat Johanniskraut auf der Haut?
5. Wie viel Liter Wasser befindet sich in den Becken des Bestenheider Freibads?
6. Was bedeutet der Lichtschutzfaktor einer Sonnencreme?



Die Lösungen findet ihr auf der letzten Innenseite des Hefts

Tierrätsel



Das Gewicht eines Eisbären hängt stark davon ab, wie viel Futter er findet.

Wie viel kann ein ausgewachsenes Eisbär ungefähr höchstens wiegen?

- a) 50 kg b) 150 kg c) 800 kg d) 2 000 kg



DER NEUE PROACE VERSO.

ZU ALLEM BEREIT.



TOYOTA

NICHTS IST
UNMÖGLICH



**Jetzt bei uns
Probe fahren.**

Entdecken Sie den PROACE Verso in verschiedenen Karosserie-, Motorisierungs- und Ausstattungsvarianten. Sprechen Sie uns an - Wir beraten Sie gerne!

PROACE Verso Shuttle (L1) 1,6-I-D-4D mit Start-/Stop-Automatik, 6-Gang-Schaltgetriebe, 84kW (115 PS). Kraftstoffverbrauch innerorts/außerorts/kombiniert 5,6/5,0/5,2l/100km, CO₂-Emissionen kombiniert 137g/km. Abb. zeigt PROACE Verso Executive.

**40
JAHRE**
1977 ★ 2017

AUTOHAUS
zabo.

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

Forscherferien Pfingsten: Forschertag auf dem Biobauernhof

Reicholzheim. Die Forscherferien begannen mit einem Einblick in die Landwirtschaft und Milchviehhaltung beim Biolandhof Bund in Reicholzheim. Dort erfuhren die Kinder viele Hintergründe zur Arbeit in der biologischen Landwirtschaft und durften die Aufgaben der Landwirte selbst ausprobieren. Für einen größeren Teil der Kinder gehören auf einem Bauernhof viele verschiedene Tierarten. „Die meisten Betriebe spezialisieren sich heute auf ein bis zwei Tierarten“, erklärte jedoch Beate Bund. Ihr Mann Ralf berichtet über den Tagesablauf auf dem Hof. Von Montag bis Samstag heißt es um 5 Uhr aufstehen, am Sonntag könne man bis rund 7.30 Uhr schlafen. Die Arbeiten im Stall, auf dem Feld, aber auch im Büro dauern dann meist bis 20 Uhr. Man könne sich die Arbeit aber selbst einteilen. Er wolle nichts anderes machen. Für den Bioanbau habe man sich entschieden, weil es die nachhaltigste Form der Landwirtschaft ist. Der Forschertag der Kinder begann im Stall beim Melken der Kühe. Dabei konnten die jungen Forscher die Saugwirkung der Melkmaschine selbst am Finger testen. Für die Zukunft plane man den Einsatz eines Melkroboters. In der Biolandwirtschaft werden Tiere wesentlich



älter als in der konventionellen. Das Futter für die 211 Tiere produziert man selbst. Auf dem Feld erfuhren die Kinder die Erkennungsmerkmale von verschiedenen Pflanzenarten. Erstaunt waren sie über das viele Futter, das eine Kuh frisst und das sie selbst abwogen. So kommen zu hundert bis 160 Liter Wasser, 40 kg Klee, 18 kg Gras- und Maissilage, vier Kilogramm Getreide und ein Kilogramm Heu am Tag. Auf dem Tagesprogramm standen weiterhin das Melkenüben am Modell, das Herstellen von Butter und eine Fahrt mit dem Traktor.

Forscherkurs: Wo kommt unser Salz her?

Wertheim / Bad Friedrichshall. In einem Laborkurs lernten die Kinder neben den Grundlagen des chemischen Aufbaus, dass Salz nicht nur als Würzmittel dient, sondern zudem beispielsweise als Streusalz und in der chemischen Industrie zum Einsatz kommt. Auch die einzelnen Arten der Salzgewinnung und die Einlagerung von Steinsalz in den Berg wurden erörtert. Anschließend wurden aus Gesteinsbrocken mit Salz, die direkt aus dem Bergwerk stammen, das Salz getrennt. Zuerst wurden die großen Brocken zerkleinert, wozu die Kinder einen Hammer, dann einen Mörser einsetzten. Anschließend wurden die verbleibenden größeren Stücke herausgesiebt. Nun nutzte man die Löslichkeit von Salz im Wasser. Zum zerkleinerten Gemisch aus Salz und Stein wurde Wasser gegeben und umgerührt bis sich das Salz löste. Wartete man anschließend einige Minuten, setzten sich die nicht gelösten Steinreste unten ab und die Salzlösung, die sogenannte Sole, wurde durch einen Filter in eine Abdampfschale gegossen. Sie wurde solange erhitzt, bis das gesamte Wasser verdampft war und das Salz zurück blieb. Während der praktischen Laborarbeit lernten die Kinder verschiedene Trennverfahren kennen, die sie sonst erst in höheren Klassen gelernt hätten. Im zweiten Teil des Kurses besuchten alle Teilnehmer das Bergwerk in Bad Friedrichshall und erfuhren dort vieles über die Geschichte des Salzes und dessen Abbau, sowie dessen Gewinnung mit Hilfe großer Maschinen. Die Kinder staunten dabei vor allem über die großen Hallen in 200 Metern Tiefe und die Technik. Auch die Experimentierstationen kamen gut an.



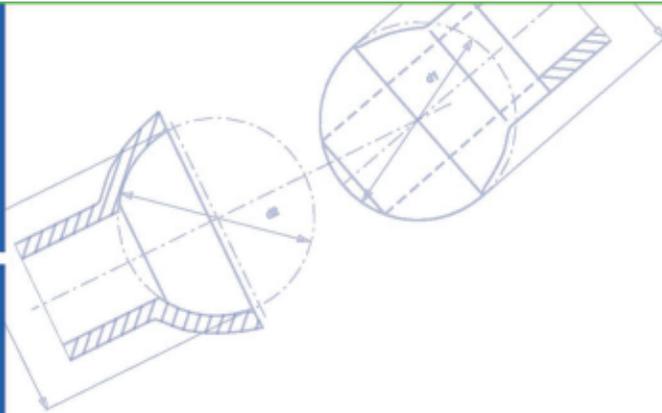
Natur und Technik - Kurse zur Bionik im Tierpark Sommerhausen

Sommerhausen. Viele technische Errungenschaften verdanken die Menschen der Bionik. Diese Wissenschaft beschäftigt sich damit, wie man besondere Eigenschaften und Fähigkeiten von Pflanzen und Tieren in der Technik kopieren kann. In zwei Kursen im Tierpark Sommerhausen forschten die Teilnehmer der Forscherferien Pfingsten in diesem Gebiet. Die Kinder der ersten bis dritten Klasse beschäftigten sich mit der Bionik bei Pflanzen und Tieren. So führten sie Experimente zur Oberflächenspannung von Wasser durch und testeten verschiedene Pflanzen auf den Lotuseffekt. Beim Besuch der Tiere lernten sie, dass auch deren Körper in vielfältiger Weise Vorbild für technische Errungenschaften waren. Die Viert- und Fünftklässler lernten den Aufbau einer Grätzelzelle kennen. Diese spezielle Solarzelle basiert auf dem Prinzip der Energiegewinnung durch Photosynthese der Pflanzen und ist



günstig und umweltfreundlich. Für sie werden auf einer Glasplatte Graphit, Pflanzenfarbstoffe wie das Rot des Hibiskusteess und ein Elektrolyt aufgetragen. Letzterer sorgt für die Leitfähigkeit. Verwendet wurde Titandioxid, das zum Beispiel in Zahnpasta vorkommt und dort die Zähne poliert. Beim anschließenden Messvorgang wurde den jungen Forschern die Herausforderungen deutlich, die die Elektrotechnik bereithält, denn nicht alles klappte auf Anhieb. Getestet wurden auch "biologische Batterien" die mit Hilfe von Erdbeeren und Äpfeln hergestellt wurden. Nach einer Pause auf Spielplatz und Wasserspielgelände entdeckten die jungen Forscher die vielen Tierarten im Park.

ANZEIGE



Lenz – Ihr Spezialist für Schliffgeräte

Lenz-Laborgeräteprogramm

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



Forschernacht für junge Natur- und Wasserforscher

Hofgarten. Eine besondere Übernachtung erlebten die junge Naturforscher der ersten bis vierten Klasse in den Forscherferien Pfingsten. Gemeinsam mit dem ehrenamtlichen Team der Forscherkids übernachteten sie im Bootshaus des Kanu Clubs Wertheim und erforschten im Verlauf der Aktion verschiedenste Aspekte der Themen Natur und Wasser. Dabei bekamen sie auch einen Einblick in das Forschungsprojekt zur Cremeherstellung mit dem zwei Fünftklässlerinnen, betreut von den Forscherkids, bei Schüler experimentieren erfolgreich waren. Am Nachmittag des ersten Tages stellten die Kinder eine eigene Forscherhautcreme auf Basis von Sheabutter und Öl her, die mit Honig verfeinert wurde. Als Emulgator diente Sojalecithin. Im Anschluss fanden die jungen Forscher bei verschiedenen Experimente vieles über das Thema Wasser heraus. Erforscht wurden die Gebiete Oberflächenspannung, Anziehungskräfte und Bewegung von Wassermoleküle, die Entstehung von Wolken durch Kondensationskerne und die Wirkung des Luftdrucks. Anschließend galt es bei verschiedenen Kooperationsspielen rund ums Wasser Teamgeist und Geschicklichkeit zu beweisen. Dabei traten die Kinder auch gegen das Betreuerenteam an. Am Abend wurde der durchschnittliche Wasserverbrauch einer Person in Deutschland und dessen Zusammensetzung besprochen. Er beträgt um die 120 Liter täglich. Außerdem lernten die Kinder den Begriff des "virtuellen Wassers" kennen. Dieser beschreibt alles Wasser, das bei der Entstehung eines Produkts verwendet wird. Ein betrachtetes Produkt war der Hamburger. Er benötigt rund 2400 Liter, das meiste Wasser wird für die Aufzucht der Rinder und somit für das Rindfleisch benötigt. Aufgegriffen wurde weiterhin die Wirkung von Heilpflanzen und Honig auf den Menschen. So galt es Foto, Name und Wirkung zuzuordnen. In einem kleinen Erste Hilfe Kurs lernten die Teilnehmer, wie man beim Auffinden einer Person vorgeht und wie die stabile Seitenlage funktioniert. Besprochen wurden zudem Risiken am und im Wasser, sowie durch starke Sonne.



Bei einer nächtlichen Quizrallye durch den Wald zur Wertheimer Burg bewiesen die Kinder, was sie neues gelernt hatten. Auf ihrem Weg konnten sie zudem einige Fledermäuse und andere Tiere wahrnehmen. Auf dem Weg zurück zum "Forscherlager" durch die Altstadt gab es noch so manche spannende Geschichte rund um die Stadt zu hören. Nach einer kurzen Nacht bekamen die Nachwuchsforscher beim Mikroskopieren faszinierende Einblicke in die Welt der kleinen Strukturen. Mikroskopiert wurden dabei Pflanzenteile, die die Kinder rund um das Bootshaus gesammelt hatten, Zellen von roten Zwiebeln und die eigenen Haare.



Bei einer nächtlichen Quizrallye durch den Wald zur Wertheimer Burg bewiesen die Kinder, was sie neues gelernt hatten. Auf ihrem Weg konnten sie zudem einige Fledermäuse und andere Tiere wahrnehmen. Auf dem Weg zurück zum "Forscherlager" durch die Altstadt gab es noch so manche spannende Geschichte rund um die Stadt zu hören. Nach einer kurzen Nacht bekamen die Nachwuchsforscher beim Mikroskopieren faszinierende Einblicke in die Welt der kleinen Strukturen. Mikroskopiert wurden dabei Pflanzenteile, die die Kinder rund um das Bootshaus gesammelt hatten, Zellen von roten Zwiebeln und die eigenen Haare.





GESUNDNAH

**JETZT ZUR AOK WECHSELN UND
GESUNDNAH ERLEBEN. gesundnah.de**

Medizintechnik: Wie funktioniert ein Ultraschallgerät?

Manchmal nutzt der Kinderarzt ein Ultraschallgerät um euch zu untersuchen und dabei zum Beispiel eure Organe sichtbar zu machen. Wichtig sind Ultraschalluntersuchungen auch bei Schwangeren um zu schauen, ob das Kind im Mutterleib sich richtig entwickelt.

Was ist eigentlich Schall?

Erzeugen wir einen Ton wird dieser weiter getragen, bis er an unserem Ohr ankommt.

Ein Ton bringt dabei die Luftteilchen, in der Fachsprache Luftmoleküle genannt, zum Schwingen. Diese Schwingung wird von einem Luftteilchen auf ein anderes weitergegeben. Der Schall breitet sich in einer Welle aus. Sie sieht so ähnlich aus, wie die Wellen die entstehen, wenn du einen Stein ins Wasser wirfst.

Jedes Teilchen schwingt dabei mit einer gewissen Anzahl pro Sekunde. Man spricht von der Frequenz. Die Einheit der Schwingungen pro Sekunde lautet Hertz. Ein Ton mit 10 Hertz schwingt 10 Mal pro Sekunde. Je höher die Frequenz, desto höher nehmen wir den Ton wahr.

Allerdings kann der Mensch nur bestimmte Töne hören. Diese haben eine Frequenz zwischen 16 und 20 000 Hertz.



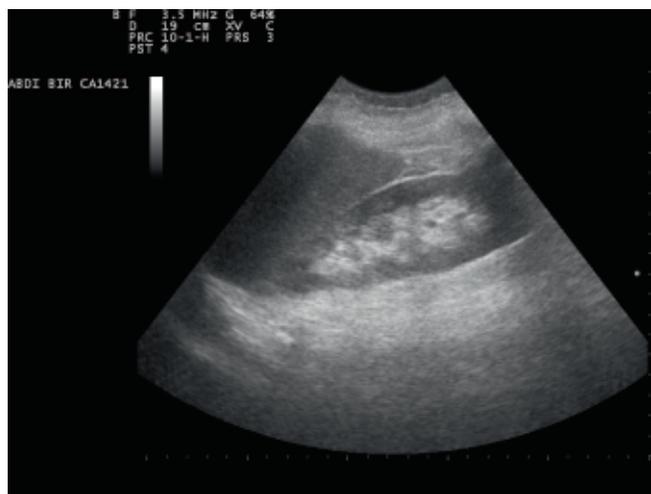
Woher kommt die Einheit "Hertz"?

Benannt ist sie nach dem deutschen Physiker Heinrich Rudolf Hertz (geboren am 22. Februar 1857 in Hamburg, gestorben 1. Januar 1894 in Bonn).

Was ist Ultraschall?

Das ist ein Schallbereich, den wir Menschen nicht mehr hören. Die Töne im Ultraschallbereich schwingen mit über 20 000 Hertz, bis zu 1,6 Millionen Hertz. Manche Tiere, zum Beispiel Fledermäuse können Ultraschall hören und verwenden ihn um sich zu orientieren.

Wie funktioniert das Ultraschallgerät beim Arzt?



Ultraschall der Niere

Quelle: Wikipedia.de, Fotograf: Nevit Dilmen

Die Untersuchung mit Ultraschall nennen Ärzte "Sonographie". Der Kopf des Gerätes sendet Ultraschallwellen aus. Das Gel, das vorher aufgetragen wird, sorgt dafür, dass die Schallwellen leichter weitergeleitet werden. Die Schallwellen breiten sich im Körper aus. Wir merken davon nichts. Manche Teile in unserem Körper, genauer manches Gewebe, schluckt (absorbiert) den Schall, andere werfen ihn zurück (reflektieren ihn). Ein Empfänger im Schallkopf nimmt die reflektierten Schallwellen auf und wandelt sie in elektrische Signale um. Je nach Art des Gewebes kommen die Schallwellen verändert am Empfänger an. Anhand der Zeit die vom Senden bis zum Empfangen vergeht, weiß das Gerät wie weit das dargestellte Gewebe entfernt ist. Aus beiden Informationen entsteht ein Bild. Es gehört allerdings Wissen und Übung dazu solche Bilder zu verstehen.

Inzwischen gibt es auch spezielle Ultraschallgeräte die aus den gemessenen Informationen räumliche Bilder (auch 3D-Bilder genannt) erzeugen können.

Ein besonderer Beruf: Mit dem Mainfährer unterwegs

Mondfeld. Man hört die Motoren summen, als ich mit Bruno Hörnig in der kleinen Passagierkabine der Mainfähre Platz nehme. In der gegenüberliegenden Kabine sitzt sein Sohn Jens am Steuer der Fähre.

Auf der anderen Mainseite im bayrischen Stadtprozelten warten einige Autofahrer, die übersetzen wollen.



Als wir in Mondfeld ablegen, fallen mir die dicken Ordner mit Fotos auf die Bruno mitgebracht hat. Stolz zeigt er die vielen Erinnerungen, die er darin gesammelt hat. Er steuert schon seit 1960 die Fähre über den Main. 2011 machte sein Sohn Jens den Fährführerschein und wechselt sich seither mit ihm ab. Eine Fähre gab es hier aber schon viel früher. Im 12. Jahrhundert lag auf der heute bayrischen Seite der Burgbezirk Prozelten. Dieser hatte auch auf der Seite Mondfelds Besitz. Es muss also auch eine Möglichkeit gegeben haben den Main zu überqueren. 1343 bekam Mondfeld eine eigene Pfarrei. Teile Faulbachs sowie Breitenbrunnns gehörten zu dieser

Pfarrgemeinde. Menschen, die dort lebten, wurden in Mondfeld getauft, heirateten dort kirchlich und wurden dort beerdigt. Die Menschen überquerten den Main dazu wohl mit einer Fähre. Doch auch bei Familie Hörnig gehört das Fährmannsein zur Familie. Im November 1887 kaufte Heinrich Hörnig, der Großvater von Bruno, die Fähre. Damals war sie noch aus Holz. Der Fährer erzählt das sein Vorfahre dann 1906 eine sogenannte "Eiserne Fährbrücke" kaufte. Es war eine sogenannte Hochseilfähre. Über dem Fluss spannte man in 21 Meter Höhe ein Seil. Die Fähre glitt daran zwischen den Mainufern hin und her. Angetrieben wurde sie nur durch die Strömung. Diese war bis in die 80er Jahre in Betrieb. Zusätzlich hatte er noch eine kleinere Personenfähre für bis zu 14 Passagiere. Diese wurde mit einer Stange durch den Fluss gestoßen, da war der Main noch nicht so tief ausgegraben. Bei passendem Wind nutzte man das an ihr angebrachte Segel. Die Bewohner Mondfelds verbinden mit dieser kleinen Fähre eine lustige Geschichte. Eine Frau aus Werbach wollte Verwandte in Mondfeld besuchen. Mit dem Zug kam sie nach Stadtprozelten. Von dort aus wollte sie mit der Fähre den Main überqueren. Als der Fährer sie mit der kleinen Fähre abholen wollte rief sie: "Mit dem kleine Breed fahr ich net, hol das große Breed." Erst als der Fährmann ihr diesen Wunsch erfüllte, stieg sie zu. Als Bruno 1960 Fährmann wurde kaufte er die Fähre von Dorfprozelten, wo der Fährbetrieb eingestellt wurde und baute sie selbst komplett um. Dabei bekam sie einen neuen 44 PS starken Motor mit zwei Schrauben. Sie wurde im November 1980 in Betrieb genommen und fährt noch heute. Nur ihr Motor ist inzwischen durch einen stärkeren Antrieb ausgetauscht worden, erzählt er stolz. Die alte Fähre samt Hochseilanlage wurde 1984 verschrottet.

Bruno macht seinen Job auch mit über 70 Jahren noch immer sehr gerne. Wir lassen bei der Arbeit keinen Stress aufkommen", erklärte er. "Ich freue mich, wenn ich die Leute über den Main fahren kann. Früher fuhr ich die Liebhaber von Mondfelder Mädchen auch nachts um zehn noch zurück nach Stadtprozelten." Auch wenn sich diese heute in der Nacht einen anderen Weg suchen müssen, sind die Arbeitszeiten doch lang. "Die langen Arbeitszeiten an sieben Tagen in der Woche stören mich nicht. Ich bin aber meiner Frau sehr dankbar, dass sie diese akzeptiert."



Schön findet er auch den Kontakt zu den Tieren auf dem Main. "Die Schwäne bekommen ihr Frühstück und ihr Betthupferl von mir."

Einen Nachteil hat das Geschäft als Fährmann. Man ist immer von der Umwelt abhängig, denn bei Hochwasser und Eis steht der Fährbetrieb. "Verrückt werde ich, wenn irgendetwas bei der Technik der Fähre nicht läuft", ergänzte er. "Dann repariere ich auch schon Mal bis nach ein Uhr nachts."

Während die Fähre immer wieder zwischen den Anlegestellen hin und her pendelt, berichtete er von den vielen Dingen die er schon, als Fährmann erlebt hat. Dabei zeigt er neben Fotos auch Karten die ihm Kinder gebastelt oder gemalt hatten.

Außergewöhnliche Fahrten

Besonders erinnerte er sich an eine Hochzeit im Juni 1998. "Ein Bräutigam aus Stadtprozelten wollte unbedingt auf der Fähre kirchlich Heiraten. Dann haben wir die Fähre für eineinhalb Stunden gesperrt und der evangelische Pfarrer aus Hasloch traute das Paar."



Auch eine Übung der Mondfelder Feuerwehr 2006 blieb ihm im Gedächtnis. Man nahm an, ein Schiff auf dem Main würde brennen. Die Fähre wurde bei der Übung dann einfach zum "Feuerwehrboot" umgenutzt. Aber auch bei einem richtigen Einsatz war die Fähre eine Hilfe. So unterstützte sie die Feuerwehr beim Auspumpen eines leckgeschlagenen Schiffs.

Ein großes Unglück hat er noch nicht erlebt. Aber kleinere Unfälle hat es schon gegeben. In den 90er Jahren rollte ein PKW ohne Fahrer, dessen Handbremse nicht angezogen war, die Zufahrt hinunter auf die Fähre. "Er fuhr einfach über die gesamte Fähre und rollte am anderen Ende ins Wasser", beschrieb er. Dort begann es

Motor voran langsam unterzugehen. Der Fährmann reagierte schnell und machte das Auto an der Fähre fest. An der alten Anlegestelle schob er das Gefährt mit der Fähre hinaus. Die Türen wurden geöffnet und das Wasser floss heraus. Der Besitzer dachte schon, das Auto wäre kaputt, doch zur Überraschung aller ließ sich der Motor danach problemlos starten und der Fahrer konnte seinen Weg fortsetzen. "Die Leute sind froh, dass es noch eine Fähre gibt", stellte er fest. Sonst müssten sie über 20 Kilometer Umweg in Kauf nehmen. So nutzen sie in der Früh und am Abend viele Menschen die auf der anderen Mainseite arbeiten." Später überqueren dann Paketdienste und Firmen mit ihr den Main. "Auch der Rettungswagen nutzt die Fähre als schnellen Weg." Zum Einsatzgebiet des in Bayern stationierten Rettungswagens gehören auch Orte in Baden-Württemberg. "Sie melden sich dann telefonisch an. Wenn sie zur Anlegestelle kommen, stehe ich schon bereit." Auch sonst sind die Fahrgäste abwechslungsreich. So waren schon oft Pferde mit ihren Reitern und schwere LKWs an Bord. In Erinnerung geblieben sind dem Fährer auch ein Traktor mit einem Mammutbaum im Schlepptau und eine ganze Schafherde. "Für die vielen Tiere musste ich gleich mehrfach fahren", berichtete er abschließend.

Stichwort Mainfähre Mondfeld

Die Mainfähre verbindet Mondfeld in Baden-Württemberg und Stadtprozelten in Bayern.

Pro Fahrt können höchstens 30 Personen mitfahren, da für jeden Mitfahrer eine Schwimmweste vorhanden sein muss. Insgesamt können bis zu 17 Tonnen geladen werden, wobei ein einzelnes Fahrzeug bis zu 7,1 Tonnen schwer sein darf.

Die Fähre ist 24,23 Meter lang, ohne die Anlegebrücken sind es 16,24 Meter. Sie ist 6,15 Meter breit und hat beladen einen Tiefgang von 0,85 Meter. Ihr Leergewicht beträgt rund 30 Tonnen.

Angetrieben wird sie von einem Dieselmotor mit 90 PS und 2 Ruderpropellern. Die Maschine verbraucht etwa 36 Liter Diesel täglich.

Lösungen der Rätsel

Groß betrachtet

Es handelt sich um das Triebwerk eines Verkehrsflugzeugs.

Tierrätsel

Ein ausgewachsener männlicher Eisbär kann bis zu 800 kg schwer werden (Antwort C)

Das durchschnittliche Gewicht liegt bei 400 bis 500 kg.

Matherätsel:

Die beiden nutzten 58 Klötzchen für ihre Türme.

Ein Weg die Aufgabe zu lösen, ist es für jede Turmgröße einzeln die möglichen Anzahlen an insgesamt verwendeten Klötzchen zu notieren und zwar solange bis ihre Gesamtzahl 100 übersteigt.

Also zum Beispiel bei drei Klötzchen pro Turm, wobei eines übrig bleibt:

1 Turm -> 1 mal 3 + 1 = 4 Klötzchen insgesamt; 2 Türme: 2 mal 3 + 1 = 7 Klötzchen insgesamt

Es folgen bei 3 Türmen 10 Klötzchen insgesamt und so weiter.

Vergleicht man die Reihen der einzelnen Türme stellt man fest, dass alle Reihen im Bereich unter 100 Klötzchen nur die Zahl 58 gemeinsam haben.

Quizfragen zu Artikeln aus dem Heft

1.) Es sind 8 Bilder pro Sekunde notwendig, damit wir die Abfolge als Bewegung wahrnehmen. (Artikel zum Trickfilmkurs)

2.) Die Hexenverfolgung in Wertheim begann um das Jahr 1630 (Artikel zur Kinderuni Geschichte)

3.) Trockeneis hat eine Temperatur von minus 80°C (Artikel zur Kinderuni Chemie)

4.) Johanniskraut wirkt auf der Haut schmerzstillend, es wirkt gegen Entzündungen und wirkt muskelentspannend (Seite zu den Heilpflanzen)

5.) In den Becken des Bestenheider Freibads befinden sich insgesamt 3500 Kubikmeter Wasser, das sind 3 500 000 Liter. (Reportage über die Freibadtechnik)

6.) Der Lichtschutzfaktor gibt an um das wievielfache der Eigenschutzzeit die Haut vor Sonnenbrand geschützt ist. (Artikel: Wie funktioniert Sonnencreme?)

ANZEIGE

**Schönes Ferienwetter?!
Wetterfrösche wissen mehr**

TFA®

TFA Dostmann GmbH & Co. KG
Zum Ottersberg 12 • 97877 Wertheim - Reicholzheim
www.tfa-dostmann.de

Mit uns in die Zukunft!



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 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

