

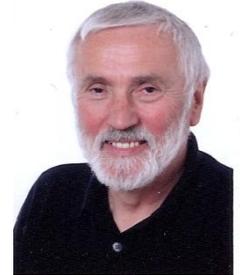
Newsletter

09 – 2016

Mit interessanten Neuigkeiten aus dem JFZ

GRUSSWORT DES 1. VORSITZENDEN UNSERES TRÄGERVEREINS

Das neue Jugendforschungszentrum in Nagold ist für viele Kinder und Jugendliche zum Mittelpunkt ihrer Freizeitaktivitäten in Richtung Tüfteln, erfinden und forschen geworden. Ich wünsche allen jungen Leuten und ihren Betreuern, dass sie sich in der neuen Einrichtung wohlfühlen und ihrem Forscherdrang freien Lauf lassen können.



Dietrich Aldinger

GRUßWORT DES 2. VORSITZENDEN

Das Jugendforschungszentrum hat sich als Talentschmiede für Fachkräfte von morgen etabliert. Denn dort finden Jugendliche ideale Voraussetzungen, um ihr schulisches Wissen in den naturwissenschaftlichen Fächern in praxisnahe Projekte umzuwandeln. Wie erfolgreich dieses Konzept ist, zeigt das hervorragende Abschneiden der Schülerinnen und Schüler aus dem JFZ beim Wettbewerb „Jugend forscht“. Hervorragende Bedingungen zum Experimentieren und Tüfteln finden Betreuer und Schüler in den neuen großzügigen Räumlichkeiten des Hauses im Vogelsangweg. Ohne das großzügige Engagement von Unternehmern und die zahlreichen Unterstützer vor Ort in Nagold und aus der Region wäre dies nicht möglich. Deshalb gilt ihnen mein ganz besondres darin zum Ausdruck kommende Verbundenheit.



Oberbürgermeister
Jürgen Großmann

Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser,

Das Team des JFZ fühlt sich im neuen Gebäude sichtlich wohl. Nun kann vieles gelingen, was früher aus Platzgründen nicht möglich war. Lassen Sie sich in den folgenden Passagen, was im neuen JFZ schon alles umgesetzt wurde. Wir wünschen Ihnen dabei eine angenehme Lesezeit.



Prof. Dr. Helmut Günther
Leiter JFZ



Barbara Renz
Geschäftsführerin



Prof. Dr. Uwe Klein
Leiter JFZ

Herzlicher Dank und herzliche Bitte an unsere Sponsoren

Allen unseren Sponsoren danken wir sehr herzlich für ihre im Jahr 2015 geleisteten Spenden für unser JFZ. Hierdurch wurde die Weiterführung unserer Institution wieder für ein Jahr ermöglicht.



Spendenkonten:

Sparkasse Pforzheim Calw, IBAN DE 916 665 008 500 081 773 09; BIC PZHSDE66XXX

Volksbank Herrenberg – Nagold - Rottenburg IBAN DE 166 039 131 006 772 290 03, BIC GENODES1VBH

1. JUNGFORSCHER ERHALTEN EHRENNADEL DER STADT NAGOLD



Die Ehrennadel der Stadt Nagold erhielten die erfolgreichen Nachwuchswissenschaftler, die bei »Jugend forscht« und »Schüler experimentieren« Preise abgeräumt haben. Die Verleihung fand im Rahmen der letzten Gemeinderatssitzung des Jahres 2015 statt. Für den ersten Platz und die Qualifikation für den Landeswettbewerb erhielten Melanie Fischer, Marlene Kuppel, Mats Raaf und Philipp Swoboda (alle Nagold), Jessica Nowak, Sophia Haiß und Dorina Schäl (alle Wildberg), Amelie Dittrich (Mötzingen) sowie Sofia Rath und Selina Kerner aus Haiterbach die

Ehrennadel. Für den zweiten Platz beim Regionalwettbewerb »Jugend forscht« ging die Nadel an Johanna Weiß und Benedikt Link aus Nagold, Bill Hu aus Ebhausen sowie Luca Meis, Livia Balla und Sarah Rösler aus Haiterbach. Auch für den dritten Preis gab es eine Nagolder Ehrennadel für David Waidner und Lea Salome Marquardt aus Ebhausen, Lisa Maria Schlenker aus Rohrdorf, Florian Doll aus Horb sowie Hanna Baitinger und Leon Maier aus Nagold.

ABSCHLUSSVERANSTALTUNG ENGINEERING ACADEMY BY JFZ



Was kommt dabei heraus, wenn zahlreiche Unternehmen, die Arbeitsagentur, verschiedene Schulen und das JFZ zusammenarbeiten? Eine einzigartige Erfolgsgeschichte. Dies wurde bei der Abschlussveranstaltung der "Engineering Academy by JFZ", klar. Bürgermeister Hagen Breitling, Firmenvertreter der Firmen Aldinger, Bitzer, Hagmann, Meva und Seuffer, Schullektoren und Lehrkräfte, eine Vertreterin der Arbeitsagentur und viele neugierige Schüler kamen in den Kubus. Die Firma Bitzer Kühlmaschinen aus Ergenzingen wurde durch Frank Vetter vertreten. Die jungen Wissenschaftlerinnen Dana Tran, Lisa Weis und Luisa Rank stellten ihr Projekt "Die Druckvisualisierung in Strömungen" anschaulich vor. Dann zeigte Aron Barta, Schützling der Firma Dietrich Aldinger, seine Forschungen am Windrad mit vollautomatischer Steuerung. Gerhard Dingler, Seniorchef des Haiterbacher Unternehmens Meva Schalungssysteme GmbH, hielt für seinen Jungforscher Valentin Graf ebenso ein kniffliges Problem parat: Die Haftung von Beton an den firmeneigenen Schalungssystemen soll so gering wie möglich gehalten werden. Die Firma Robert Seuffer mit Sitz in Calw-Hirsau beschäftigte mit Urs Läßle, Jessica Novak und Melanie Fischer drei wissbegierige Schüler mit der Aufgabe "Elektronische Düngemittelüberwachung bei Zier- und Nutzpflanzen". Abschließend zeigte ein ganzes Forscherteam bestehend aus Emre Ates, Nina Braun, Kevin Güllubag, Maris Häberle, Jakob Heugel, Sarah Rösler, Nico Strach, Johanna Weiß und Tristan Ziems einige Versuche von "Chemie in der chemischen Industrie", die in englischer Sprache erklärt wurden. Hier war der Mentor, Martin Hagmann, von der Firma SAS Hagmann in Horb.

MITWIRKUNG BEIM FAMILIENTAG DER FIRMA BOYSEN



Die Firma Boysen veranstaltete am 28.11.2015 einen Familientag. Eingeladen waren alle Beschäftigten an den Standorten Altensteig, Simmersfeld und Nagold einschließlich ihrer nächsten Angehörigen. Für die rund 4000 Besucher hatte das Unternehmen im 70. Jahr seines Bestehens ein interessantes Programm zusammengestellt. Auch für die kleinen Besucher war bestens gesorgt: Das JFZ durfte mitwirken und ließ die Kids „ihren Erbkönig“ zusammenbauen. Außerdem wurden verblüffende chemische Phänomene gezeigt.

2. HOHER BESUCH IM JFZ: BADEN-WÜRTTEMBERS KULTUSMINISTER ANDREAS STOCH



Einen herzlichen Empfang bereiteten Schüler, Dozenten und die Leiter des JFZ dem ehemaligen baden-württembergischen Kultusminister Andreas Stoch. Prof. Dr. Rainer Prewo begrüßte als einer der Gründerväter die Anwesenden. Edgar Leckel, Geschäftsführer von Keysight Technologies, lobte bei seinem Grußwort die kreativen Projekte des JFZ. Der wirtschaftliche Erfolg, der soziale Zusammenhalt, der technologische Fortschritt und die Innovation in unserer

Region beruhe auf dem Wissensvorsprung und der Kreativität gut ausgebildeter Fachkräfte. Das JFZ leiste hier einen wertvollen Beitrag. Er zitierte aus dem Spielfilm Global Player – „Wo wir sind ist vorne“ und formulierte dies gleichzeitig als Wunsch für die Zukunft. Walter Kinkelin, Schulleiter des Otto-Hahn-Gymnasiums, betonte die gute Zusammenarbeit des JFZ mit den Schulen. Es sei für alle Beteiligten eine „Win-Win-Situation“. Im Anschluss gab es Führung durch das JFZ. Dabei zeigte sich Kultusminister Andreas Stoch sichtlich beeindruckt über die vielfältigen Projekte und Angebote des JFZ und wünschte, der wertvollen Einrichtung, die hier geschaffen worden ist, eine nachhaltige und erfolgreiche Zukunft.

3. KULTURELLE VERANSTALTUNGEN IM JFZ:

MUSIK AUS WEISSRUSSLAND

Nach dem großen Erfolg der letzten Jahre gastierte die Musikerfamilie Regel am Mittwoch, 21. Oktober 2015 im JFZ. Vater, Mutter und Sohn interpretierten mit Balaleika, Klavier und Klarinette Kompositionen quer durch Russland. Unter anderem auch von Piazzola, Bizet und Schalov.

STADTGESCHICHTEN - HÄUSER ERZÄHLEN IHRE GESCHICHTE



Eckhart Kern begann den Abend mit einem Abriss der für Nagold so bedeutenden Tuchmacherei vom Handwerk im Mittelalter bis zur Textil-Industrie. Klaus Kapp wusste aus der Familiengeschichte den spannenden Verlauf über immer wieder kehrende Blütezeiten und Niedergänge bis hin zur Aufgabe der Fabrikation lebhaft darzustellen. Besonderes Interesse fand das Zunftwappen der Tuchmacher, das sich in Familienbesitz befindet. Dietrich Aldinger ist es zu verdanken, dass das alte Kapp'sche Fabrikgebäude nicht abgerissen werden

musste, sondern nach umfangreicher Sanierung nun dem Verein des Jugendforschungszentrum zur Verfügung steht. Die Gäste gingen mit einem Gefühl des Stolzes darüber nach Hause, dass wir im Vogelsangweg ein solches Kleinod haben, in dem geforscht werden kann.

BÜRGERFORUM: NAGOLD LIEST UND FORSCHT!



Die Kette wichtiger Besucher im Jugendforschungszentrum riss nicht ab. Unter ihnen waren Alexander von Humboldt, Sibylla von Merian, Lise Meitner, Rudolf Diesel und Bertha Benz zu erwähnen, ja sogar Hippasos aus der Antike hatte sich angesagt. Da diese Forscher aus naheliegenden Gründen nicht mehr selbst erscheinen konnten, lasen Susanne Humbeil und Nanni Fingerhut Geschichten und Literaturstücke aus deren Leben.

4. EINWEIHUNG AM 14.03.2016



Vor drei Jahren hatte der Nagolder Unternehmer und erste Vorsitzende des Trägervereins der Freunde und Förderer des JFZ, Dietrich Aldinger eine Idee: Er wollte das Kapp-Areal an der Herrenberger Straße kaufen, sanieren und darin dem JFZ eine neue Heimat geben. Diese Idee wurde nun umgesetzt. Der Lohn für sein Engagement ist nicht nur das fertige Gebäude, sondern auch die Bürger-Medaille der Stadt Nagold und der Eintrag ins neue "Goldene Buch" der Stadt.

Unternehmer Rolf Geisel betonte bei seiner Festrede "Das JFZ kann zum Silicon Valley der Region werden", und weiter: "Eine bessere Investition in die Zukunft der Wirtschaft in der Region wird es nicht geben. Nur durch Spezialisierung und Förderung sei der Entwicklungsfortschritt in der Wirtschaft möglich". Herr Senator Rolf Geisel wünschte dem neuen JFZ eine erfolgreiche Zukunft. Bei seinem Festvortrag wurde deutlich, dass es ihm eine Herzensangelegenheit ist, Jugendliche im Technikbereich zu fördern und betonte die Notwendigkeit dauerhafter und nachhaltiger Spenden an das JFZ durch die Unternehmen.

5. NEUER ÖFFENTLICHER AUFTRITT



Die Firma VIA 4 gestaltete ein neues Logo für das JFZ. Die Farben bleiben erhalten, sonst ist alles anders. Das JFZ vollzieht eine optische Neuausrichtung. Auch Internet und Flyer erhalten ein neues Design.

6. WEITERE PATENTE FÜR DAS JFZ



Anwaltsakte 886/05

Deutsche Patentanmeldung

Titel: Windkraftanlage und Verfahren zu ihrer Regelung

Anmelder: 10 2015 102 541.8
Anmeldetag: 23. Februar 2015

Anmelder: Jugendforschungszentrum
Schwarzwald-Schönbuch e.V.
Calwer Straße 37/1
72202 Nagold

Priorität(sanmeldungen)
Land

Datum

Alienzeichen

Unter dem Titel „Windkraftanlage und Verfahren zu ihrer Regelung“ wurde die Erfindung zur Steuerung eines Windrades mit zwei gegenläufigen Rotoren beim Deutschen Patentamt unter der Nr. 10 2015 A02541.8 angemeldet.

7. SOMMERFERIENANGEBOTE DES JFZ



Abschussrampe für Papierflieger, Hydraulisches Radlager bauen, Drucken Fräsen mit der CNC-Maschine. Oha! Mit solchen Aktionen hatten die Heranwachsenden in den Sommerferien ganz sicher keine Langeweile. Das JFZ bot für die Städte, Altensteig und Wildberg insgesamt 25 Kurse an. Die Kinder und Jugendlichen wurden im JFZ von Professoren, Doktoranden und Studierenden betreut.

8. HOTEL BAREISS KOMMT INS JFZ



Das traditionsreiche „5 Sterne-Hotel Bareiss“ aus Baiersbronn kommt wiederholt in den Ferien mit Kindern von Gästen ins Jugendforschungszentrum angereist. Jeder kleine Gast kann sich als Jungforscher ausprobieren, Neues wagen und bleibende Urlaubserinnerungen mit nach Hause nehmen. Das Hotel Bareiss hat das Forschen im Jugendforschungszentrum Schwarzwald-Schönbuch in Nagold als regelmäßiges Programmangebot mit aufgenommen.

9. RE-ZERTIFIZIERUNG



Das JFZ ist seit September 2013 Zertifikatsträger für vertiefte Berufsorientierung von Jugendlichen. Das JFZ erhielt für seinen Zweig der "Engineering Academy by JFZ" erneut dieses Zertifikat. Es ist damit berechtigt, zusammen mit der Agentur für Arbeit Maßnahmen der vertieften Berufsorientierung von Jugendlichen durchzuführen. Unterstützt wurde die Vorbereitung auf die Re-Zertifizierung von Sandra Dreier aus Waldorf. Der Zertifizierung ging ein strenges Audit der DEKRA voraus. Dabei hat das JFZ seine hohe Qualität in der naturwissenschaftlich-technischen Jugendbildung in fachlicher, organisatorischer und pädagogischer Hinsicht glänzend unter Beweis gestellt. Das Zertifikat kann auf Dauer nur durch jährliches strenges Audit aufrecht erhalten werden.

10. MOBILE JUGENDTECHNIKAKADEMIE



Schüler des JFZ haben erfolgreich an der „Mobilen Jugend-Technik Akademie“ des Landesverbandes natec der Jugendforschungszentren teilgenommen. Die neun Jugendlichen Konstantin Bubser, Maijan Dezic, Ozan Edis, Lina Lenz, Kaja Herrenkind, Ela Prechal, Mats Raaf, Luis –Röhm, und Jonas Waidner. Ziel der Ausbildung ist es den Mentoren eine Einführung in verschiedene technische Themen zu geben, damit sie diese zusammen mit einem erfahrenen Coach bei Veranstaltungen an jüngere Schüler weiter geben können. Das Ausbildungsprogramm der mobilen Jugendtechnik-Akademie bietet einen technischen Teil inklusive Sicherheitstraining. Und zwei Workshops zum Thema Kommunikation und Präsentation.

Das Projekt wird vom Kultusministerium und der Jugendstiftung Baden-Württemberg gefördert. *Dozenten: Helga Philipp, Theo Maulbetsch und Heinz Weippert.*

10. AUSBLICK

TAG DER OFFENEN TÜR AM 11.09.2016



Das JFZ bietet von 11.00 – 16.00 Uhr verschiedene Mitmachangebote für Kinder und Jugendliche an und präsentiert seine erfolgreichen Wettbewerbsprojekte aus den MINT-Bereichen. Ebenso sind verschiedene Kooperationspartner mit im Boot, darunter die Feuerwehr Nagold.

SIEBEN REGIONALSIEGE BEI DEN DIESJÄHRIGEN WETTBEWERBEN „JUGEND FORSCHT“ UND „SCHÜLER EXPERIMENTIEREN“

31 Gruppen mit 58 Schülern unseres Jugendforschungszentrums haben teilgenommen.

Sieben Erste Plätze, zehn Zweite Plätze und vier Dritte Plätze wurden erreicht.

ARBEITSWELT

SCHRANK MIT HEBEMECHANISMUS



Die Nachwuchsforscher Maximilian Gutekunst (12) Luis Teufel, (12) aus dem Otto-Hahn-Gymnasium, Nagold entwickelten einen Schrank mit Hebemechanismus. Die Vorrichtung erlaubt, Behälter zu be- und entladen und nach unten zu schwenken. Damit kann die obere Fläche eines großen Schrankes auch von kleineren Menschen und Kindern erreicht werden.

Betreuer: Heinz Weippert

ENTWICKLUNG EINER ORTHOPÄDISCHEN HEBEHILFE AUF BASIS VON MEMORY-METALLEN



Willi Holm (16), Lisa Weiß (15) und Maximilian Barth (16) aus dem Otto-Hahn-Gymnasium, Nagold haben sich dem Thema Gesundheitsprävention für stark muskelbeanspruchende Berufsfelder angenommen. Das Ziel des Projektes war es, das Aufrichten des Rückens beim Anheben von schweren Lasten wesentlich zu erleichtern. Die Jungforscher setzten die Idee mit Hilfe von einem Gurtgerüst auf dem Rücken angebrachten Memory-Metall-Federn um, die sich bei Stromdurchfluss zusammen ziehen.

Betreuer Theo Maulbetsch und Prof. Dr. Uwe Klein

Die Jungforscher erreichten den dritten Platz in ihrem Fachgebiet und erhielten den Boysen Innovationspreis.

BAU DER MECHANIK FÜR EINE ÜBER EINEN SAVONIUSROTOR ANGETRIEBENE TEICHBE- LÜFTUNG



Manche Fische, beispielsweise Koi Karpfen, können nur in einem Teich mit einem ausreichenden Sauerstoffgehalt gut leben. Um einen hohen Sauerstoffgehalt im Teich zu erreichen, verwendet man herkömmlich eine Membranpumpe, die das Wasser im Teich nach dem Airlifterprinzip umwälzt. Hierbei besteht das Problem, dass es bei vielen Teichen keine nah gelegene Stromversorgung gibt. Die Jungforscher, Sadik Ozyanik (20), Rebecca Tillery (17) und Maximilian Götz (17) aus der Gewerblichen und Hauswirtschaftlichen Schule Horb, haben sich entschieden, einen Savonius-Rotor zu bauen, welcher einen Akku auflädt. So kann die Membranpumpe auch bei weniger Wind oder an Sommertagen immer einen hohen Sauerstoffgehalt im Teich garantieren. Das Projekt im Rahmen der vertieften Berufsorientierung wurde vom TheoPrax Zentrum Fraunhofer Institut Chemische Technologie (ICT) unterstützt.

Betreuer: Harald Swoboda, Wolfgang Köbele, Prof. Dr. Helmut Günther

Die Jungforscher wurden Regionalsieger und nahmen am Landeswettbewerb teil

DIE PERFEKTE BABYFLASCHE



Wie können Mütter es sich erleichtern, Milch für ihr Baby zu machen, wenn sie nicht mehr stillen? Carolin Maywurm, 12 und Lasse Bredtmann, 12, fragten sich, wie sie die Milch auf genau 37°C bringen können? Sie versuchten heißes Wasser mit kaltem Wasser zusammen zu schütten. Dann wurde ausprobiert, wann man kochendes Wasser in eine wie große Thermoskanne füllen muss, dass es nach so und so vielen Stunden genau 37°C hat. Anschließend wiederholten Carolin und Lasse aus dem Kepler-Gymnasium in Freudenstadt erneut die Schüttversuche, dieses Mal aber mit Milchpulver.

Betreuerin: Janine Kosanke und Anne Hugger

REGELUNG UND KÜHLUNG EXTRUDIERTER KUNSTSTOFFTEILE



Jonas Renz (16) und David Kaiser (15) aus dem Otto-Hahn-Gymnasium, Nagold wollten die Kühlung der Kunststoffteile, die aus einer Extrudiermaschine kommen, optimieren und damit Energie sparen. Um die Kühlungstemperatur konstant zu halten, wird derzeit das Kunststoffteil durch ein auf 14°C gekühltes Wasserbad geleitet. Es kommt dauerhaft kühles Wasser hinzu, während das erwärmte Wasser ständig abgeführt wird. Das Ziel unseres Projektes war es, das erwärmte Wasser erst bei der Überschreitung einer gewissen Temperatur abzuführen und erst dann gekühltes Wasser zuzuführen. Das Projekt läuft im Rahmen der Engineering Academy by JFZ mit der Firma Frank Plastik in Salztetten und der Agentur für Arbeit in Nagold.

Betreuer: Stefan Zistler, Wolfgang Köbele

Die Jungforscher erhielten den Sonderpreis Umwelttechnik von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt.

BLUTDRUCK UND HERZSCHLAG BEI SPORTLICHEN ÜBUNGEN



Julian Bonfert (14) aus dem Christophorus Gmnasium, Altensteig wollte herausfinden, ob die Schülerinnen und Schüler des Christophorus Gymnasiums neben ihrer musischen Begabung auch sportlich fit sind. Julian maß, dokumentierte und wertete nach sportlichen Übungen Herzschlag und Blutdruck bei seinen Mitschülern der Klassen 5 – 10 aus.

Betreuer. Prof. Dr. Uwe Klein

OBST ODER GEMÜSE, WER GEWINNT DAS VITAMIN C-RENNEN?



Anna Wahl (11) und Lena Löffler (11) vom Otto-Hahn-Gymnasium, Nagold wollten herausfinden, welches Obst oder Gemüse mehr Vitamin C hat. Verschiedene Sorten Obst und Gemüse wurden auf deren Vitamin C-Anteil erforscht. Dabei bestimmen die Jungforscherinnen auch, ob Bio oder gespritzte Sorten mehr Vitamin C enthalten.

Betreuerin: Dana Tran

Anna und Lena erhielten einen Sonderpreis der IHK Nordschwarzwald für Spaß am naturwissenschaftlichen Experimentieren.

DIE ROLLE VON SIGNALWEGEN IN KREBSZELLEN



Die 16jährige Carolin Köbele vom Otto-Hahn-Gymnasium, Nagold hat anhand von Computermodellen den Signalweg von normalen Zellen so verändert, dass er den Zustand einer Krebszelle annimmt. Danach hat die Jungforscherin normale Zellen und Tumorzellen im Bezug auf Medikamente verglichen.

Betreuerin: Alina Renz

Carolin erhielt einen Sonderpreis der IHK Nordschwarzwald für eine systematische Vorgehensweise.

TOMATEN-, GERANIEN-, BIO-KRAÄUTERERDE – SINN ODER UNSINN?



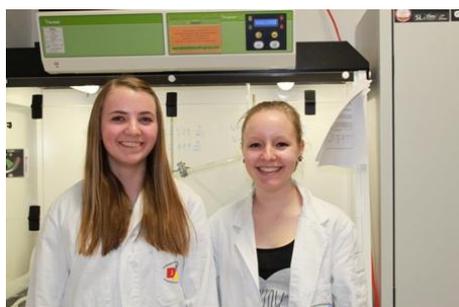
Im Frühling werden Garten oder Balkon neu bepflanzt. Welche Erde ist die richtige? Die Tomaten-, Geranien- oder doch die Kräuternerde? Benedikt Schaber, (13) und Benedikt Becht, (12) aus dem Kepler-Gymnasium, Freudenstadt haben sich mit verschiedenen Blumenerden beschäftigt. Viele Versuche wurden durchgeführt. Die Jungs untersuchten wie wasserdurchlässig die Erde ist; sie beobachteten im Langzeitversuch, wie sich die gleichen Pflanzen in unterschiedlichen Erden entwickeln und untersuchten den pH-Wert, den Nitrat- und Nitritgehalt.

Betreuerin: Janine Kosanke

Benedikt und Benedikt wurden belohnt und erreichten einen zweiten Platz in ihrem Fachgebiet und erhielten von der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e. V. einen Sonderpreis.

CHEMIE

SACCHARIN – SYNTHESE



In vielen Lebensmitteln werden mittlerweile Zuckerersatzstoffe verwendet, durch die die süßen Speisen kalorienarm gemacht werden. Einer davon ist Saccharin, den Julia Herz (15) und Karolin Scholz (16) genauer untersuchen wollen. Ausgehend von Toluol stellten die Jungforscherinnen aus dem Otto-Hahn-Gymnasium, Nagold diesen Zuckerersatzstoff her und untersuchten und optimierten die Synthese.

Betreuer: Theo Maulbetsch

Die Jungforscherrinnen erhielten einen Sonderpreis von der IHK Nordschwarzwald für eine ausbaufähige Idee.

UNTERSUCHUNG DER KATALYTISCHEN SPALTUNG VON POLYETHYLEN



Bei seinem „Vorprojekt“ hat der 13jährige Jasha Grüner vom Otto-Hahn-Gymnasium, Nagold fertiggebracht, Diesel aus Kunststoff herzustellen (Plastikdiesel). Da diese Art von Kraftstoff flüssig ist, weniger Schadstoffe bei der Verbrennung freisetzt und effizienter ist als verbrennender Kunststoff, will der Jungforscher den Kraftstoff für die Verwendung in einem Dieselmotor optimieren. Um dies zu erreichen, stellte Jasha eine große Menge Plastikdiesel her und hydrierte diesen, um besser verbrennbare Verbindungen zu erhalten. Die Hydrierung erfolgt mit einem Platin-Katalysator ohne erhöhten Druck und ohne erhöhte Temperatur.

Betreuer: Prof. Dr. Uwe Klein

Jasha erhielt den dritten Platz im Fachgebiet Chemie und den Sonderpreis Umwelttechnik der Deutschen Bundesstiftung Umwelt.

TABLETTE REIN, SCHLANK SEIN?



Der perfekte Strandkörper!". Headlines wie diese finden sich in sämtlichen Magazinen regelmäßig wieder. Ein gesellschaftliche Ziel, das durch unterschiedliche Diäten und verschiedene Abnehmprodukte möglichst leicht erreicht werden soll. Eine bekannte Methode ist die Einnahme von Diättabletten. In Apotheken ist ein viel verkauftes Produkt "Formoline L112". Dieses soll Nahrungsfette während der Verdauung binden und somit eine Diät unterstützen. Die 18jährigen Jungforscherinnen Annabelle Rauser, Sarah Rösler und Johanna Weiß vom Otto-Hahn-Gymnasium, Nagold wollen die Wirkungsweise dieser Tablette mit einer quantitativen Analyse durch die Gaschromatographie testen. Hierbei untersuchen die Schülerinnen des Otto-Hahn-Gymnasiums, Nagold verschiedene Öle mit ihren spezifischen Fettsäuren. Elementar hierfür ist es, ein Verfahren zur Trennung von absorbiertem und nicht absorbiertem Öl zu entwickeln.

Betreuer: Prof. Dr. Uwe Klein

Die Jungforscherinnen wurden Regionalsiegerinnen im Fachgebiet Chemie.

MATHEMATIK / INFORMATIK

ENTWICKLUNG DER STROMVERSORGUNG UND DER STEUERUNG FÜR EINE ÜBER EINEN SAVONIUS-ROTOR ANGETRIEBENE TEICHBELÜFTUNG



Michelle Wolf (18), Selina Seegis (18) und Alessandro Sailer (19) aus der Gewerblichen und Hauswirtschaftlichen Schule in Horb programmierten einen Mikroprozessor und integrierten die erforderlichen elektrotechnischen Komponenten in ein Gerät zur Umwälzung des Wassers in einem Fischteich. Die für die Membranpumpe und den Mikroprozessor erforderliche elektrische Energie wird über einen Savoniusrotor erzeugt und in einem oder mehreren Akkus gespeichert. Die Jungforscher haben drei technische Lösungen zur Stromerzeugung theoretisch untersucht und miteinander verglichen. Das Projekt im Rahmen der vertieften Berufsorientierung wurde vom TheoPrax Zentrum Fraunhofer Institut Chemische Technologie (ICT) unterstützt.

Betreuer: Harald Swoboda

Michelle, Selina und Alessandro erreichten einen dritten Platz im Fachgebiet Mathematik / Informatik

BAU UND KLANGANALYSE EINES SELBSTGEBAUTEN VERSTÄRKERS



Tim Braun, (17) aus dem Technischen Gymnasium in Nagold baute einen Verstärker und analysierte seine Klangqualität. Es gibt mehrere Arten von Verstärkern, zum Beispiel A, B und D. Der junge Tüftler baute Typ A und B zusammen, weil man auf diese Weise Verstärker mit ähnlich gutem Klang bauen kann wie die Klasse A und gleichzeitig ähnlich effizient wie die Klasse B und darüber hinaus mit geringerem Leistungsbedarf.

Betreuer: Theo Maulbetsch

Tim erhielt einen Sonderpreis der fischertechnik GmbH.

STRÖMUNGSVISUALISIERUNG MITTELS PARTIKELTRACKING, UNTERSTÜTZT DURCH IOD-FLUORESZENZ



In hochkomplexen Aufbauten (wie etwa in Schraubenverdichtern) ist es schwierig, Drücke zu visualisieren und praktische Untersuchungen anzustellen. Bisher werden hierfür Programme verwendet, die zwar die Strömungsverhältnisse berechnen aber kein unmittelbares Bild liefern können.

Um jedoch einen direkten Einblick in das Vorgehen in solch komplexen Systemen zu erhalten, wendeten die Jungforscher Lisa Weiß (15), Clemens Stetter (15) und Paul Hampp (16) aus dem Otto-Hahn-Gymnasium, Nagold die Methode des Partikeltracking in einem beispielhaften Versuchsaufbau an. Mittels Iodfluoreszenz haben die Jungforscher nicht nur die Strömungen, sondern auch die absoluten Drücke sichtbar gemacht.

Das Projekt wird im Rahmen der vertieften Berufsorientierung mit der Firma BITZER Kühlmaschinenbau GmbH Ergenzingen und der Agentur für Arbeit unterstützt..

Betreuer: Theo Maulbetsch

Die Jungforscher erreichten mit ihrem Projekt einen dritten Platz im Fachgebiet Physik und den Boysen Innovationspreis

AUSGELEIHERTE FEDER – KEIN PROBLEM?



Der 14jährige Benjamin Graf aus der Freien Waldorfschule Uhlandshöhe in Stuttgart hat in einem YouTube Video gesehen, dass eine Büroklammer aus Nitinol total verbogen wurde und durch die Einwirkung von Hitze ihre ursprüngliche Form wieder annahm. Der junge Tüftler wollte herausfinden, ob die Federkonstante einer Nitinol-Feder, bei unterschiedlichen Temperaturen im statischen und im dynamischen Zustand dieselbe bleibt.

Betreuer: Heinz Weippert

Benjamin erreichte einen zweiten Platz im Fachgebiet Physik und erhielt den Nachwuchs-Innovationspreis vom Fraunhofer Institut.

EINFLUSS DER FLIEßGESCHWINDIGKEIT BEI WASSERRÄDERN



Bereits im letzten Jahr hat der 12jährige Mats Raaf vom Paul-Klee-Gymnasium in Rottenburg Messungen an einem Wasserrad mit verschiedenen Durchmessern durchgeführt. Untersucht wurde der Wirkungsgrad aus hydraulischer und elektrischer Leistung. Der Einfluss der Fließgeschwindigkeit konnte nur qualitativ berücksichtigt werden. Daher hat der Jungforscher das Projekt mit genauen Sensoren und einer Messdatenerfassung mittels Arduino fortgeführt. Mit Hilfe der Bernoulli-Energiegleichung, kann die Fließgeschwindigkeit des Wassers beim Austreten aus der Düse bestimmt werden. Gleichzeitig wird die Umlaufgeschwindigkeit des Wasserrads mit einer genauen Drehzahlmessung ermittelt. Mats Raaf hat den Unterschied in diesen Geschwindigkeiten untersucht. Mit den Newton'schen Gesetzen lässt sich daraus die Kraft des Wassers auf das Wasserrad berechnen.

Betreuer: Julius Krause

Mats erhielt einen Sonderpreis der IHK Nordschwarzwald für eine ausbaufähige Idee.

KRÄFTEMESSUNG FÜR KLEBSTOFFE



Jonathan Sattler (13) und Daniel Mittelstädt (13) aus dem Martin-Gerbert-Gymnasium-Horb, haben untersucht, wie sich die Haftkraft verschiedener Klebstoffe verhalten. Dazu haben die Jungforscher mit den Klebstoffen zwei Holzblöcke zusammengeklebt und dann die Kraft gemessen, die man aufwenden muss, um die Holzblöcke auseinander zu ziehen. Dazu verwendeten die Jungs eine Vorrichtung aus Stahlfedern. Dabei konnten sie die Ausdehnung der Federn messen und so die Kraft in Newton ausrechnen.

Betreuer: Dr. Christian Fuchs

Jonathan und Daniel erhielten einen Sonderpreis der fischerwerke GmbH &

Co. KG

DEINE STIMME – DEIN VERRÄTER



Lena Wössner und Sofia Umpierrez, aus dem Kepler-Gymnasium in Freudenstadt haben bei ihrem letzten Projekt heraus gefunden, dass die Größe, das Alter und das Geschlecht die Stimmfrequenz beeinflussen, aber das Gewicht nicht. Jetzt wollten die 14jährigen Jungforscherinnen untersuchen, ob unsere Stimme auch als genetischer Fingerabdruck herhalten kann und ob vielleicht bald unsere Haustüren nicht mehr mit einem Schlüssel geöffnet werden, sondern mit unserer eigenen Stimme. Verändert sich die Grundfrequenz und die Anzahl an Obertönen, je nach Stimmung, Tageszeit und Wohlbefinden? Die Diagramme einiger Testpersonen wurden aufgenommen und ausgewertet.

Betreuerinnen: Anne Hugger und Janine Kosanke

Lena und Sophia wurden Regionalsieger im Fachgebiet Physik.

TECHNIK

AKKU BEIM BREMSEN AUFLADEN – GEHT DAS?



Energiegewinnung ist in letzter Zeit ein immer wichtigeres Thema geworden. Leon Maier (15) Dominik Kocijan (16) aus dem Otto-Hahn-Gymnasium, Nagold haben sich die Frage gestellt, wie man auf einfache Weise Strom erzeugen kann - am besten ohne dabei die Umwelt zu belasten. Die Jungforscher zeigten, wie man einen Akku beim Bremsen eines Fahrrades aufladen kann. Die Tüftler wollen einen Akku einzig und allein mithilfe eines Dynamos und eines Bremshebels laden. Mit diesem Akku kann man durch die beim Bremsen gewonnene Energie sein Handy während der Fahrt aufladen - und das ganze ohne eine Steckdose.

Betreuer: Wolfgang Köbele

BAU EINES E-BASSES MIT KLANGANALYSE



Tom Eckstein (17) und Robin Lessinger (18) aus dem Technischen Gymnasium, Nagold haben einen E-Bass selbst gebaut. Die Teile werden ausgesägt, lackiert, geleimt, ausgerichtet und schließlich verschraubt. Die Störgeräusche und den reinen Ton voneinander zu unterscheiden ist eine Herausforderung, die mit einem akustischen Frequenzanalysator angegangen wurde.

Betreuer: Theo Maulbetsch

MONEY SAFE



Marlon Dost (13) aus der Christiane Herzog Realschule, Nagold hat eine mobile Alarmanlage für den Rucksack entwickelt, um die Geldbörse zu schützen. Die Alarmanlage gibt ein Ton- und Lichtsignal ab. Für den mobilen Einsatz werden Solarzellen am Rucksack angebracht. Alle Hauptbauteile sind auf einer dünnen Holzplatte angebracht. Mit einem Schalter kann die Alarmanlage an- und ausgeschaltet werden.

Betreuerin: Verena Schmitt

Marlon erreichte den dritten Platz im Fachgebiet Technik und einen Sonderpreis der Firma fischerwerke GmbH & Co. KG.

WIE BEKOMME ICH EIN FAHRRAD ZUM SCHWIMMEN?

Joel Meier und Philipp Lehre von der Christiane Herzog Realschule, Nagold bauten ein Amphibienfahrrad.



Auf dem Markt gibt es kein günstiges Fortbewegungsmittel, das auch auf dem Wasser fahren kann. Die 15jährigen Tüftler haben sich für ein Fahrrad mit drei Rädern entschieden, das auf dem Wasser eine stabile Schwimmstabilität aufweist. Welcher Antrieb ist geeignet? Ein umgebauter Akku-Schrauber mit Propeller erwies sich als gute Lösung.

Betreuerin: Verena Schmitt

Die Jungforscher erhielten einen Sonderpreis der Wirtschaftsförderungsgesellschaft Nordschwarzwald für eine gute Konstruktion.

TEILAUTONOME DROHNE



Johannes Hüttinger, 14 Jahre, Henry Bai, 13 Jahre aus dem Christophorus Gymnasium in Altensteig wollen eine Drohne im Raum teilweise autonom fliegen lassen. Dazu sollen verschiedene Sensoren, wie beispielsweise ein Ultraschallsensor, der für kurze Entfernungen Messwerte aufzeichnet, verwendet werden. Mit diesen Messwerten kann zum Beispiel die Höhe geregelt werden. In Zukunft soll die Drohne mittels verschiedener anderer Sensoren wie GPS oder Bewegungssensoren vollautonom fliegen.

Betreuer: Philipp Swoboda

Die Jungforscher gewannen den zweiten Platz im Fachgebiet Technik und erhielten den Nachwuchs – Innovationspreis vom Fraunhofer Institutszentrum.

FESTIGKEITSUNTERSUCHUNG VON 3D-DRUCKTEILEN



Rapid Prototyping Verfahren versuchen mit der Qualität der Ergebnisse immer näher an die Realität heranzukommen, damit man Kundenwünsche sofort auf ein Produkt abbilden kann. Besonders hervorzuheben hat sich bei den Verfahren hierbei das sogenannte Fused Deposition Modeling (FDM), welches üblicherweise als 3D-Druck bezeichnet wird. Simon Helber (12) und Jonas Rauser (13) vom Otto-Hahn-Gymnasium, Nagold wollten mit Hilfe eines selbst aufgebauten Biegeversuches herausfinden, inwieweit sich die Festigkeit eines Serienteiles von der eines FDM-Teiles unterscheidet. Dabei haben die Jungforscher einerseits die Durchbiegung und andererseits die Kraft welche mit dem Hookeschen Gesetzes bestimmten werden kann gemessen. Mit diesen beiden Kennwerten leiten die Tüftler dann Festigkeitswerte ab und vergleichen diese miteinander.

Betreuer: Marcel Quintus

Jonas und Simon erreichten den Regionalsieg für die beste interdisziplinäre Arbeit und einen Sonderpreis von der Deutschen Gesellschaft für zerstörungsfreie Prüfung e.V.

INTELLIGENTE ENERGIESPEICHER – STABILISIERUNG DER STROMNETZE DURCH MITDENKENDE KÜHLSCHRÄNKE



Nils Raaf (16) vom Paul-Klee Gymnasium, Rottenburg hat eine einfache Steuerung entwickelt, welche anhand der aktuellen Netzfrequenz selbständig erkennt, wie sehr das Stromnetz belastet ist. Mit dieser Information kann das Einschalten von Verbrauchern wie Wärmepumpen und Kühlschränken angepasst werden. Damit verbrauchen diese Geräte vermehrt dann elektrische Energie, wenn das Angebot an Strom z.B. durch Solar- oder Windenergie hoch ist. Mit einem Mikrocontroller wird die aktuelle Netzfrequenz gemessen und die Abweichung zu 50Hz bestimmt. Ein Temperatursensor misst die aktuelle Temperatur im Wärmespeicher. Durch ein kurzes Programm wird der Ein- bzw. Ausschaltzeitpunkt der Geräte an die Belastung im Stromnetz angepasst. Der Prototyp unseres Tüftlers kann die Temperatursteuerung in den genannten

Geräten ersetzen. Die Materialkosten betragen 5 Euro, es ist keine Datenverbindung erforderlich und für die Kunden bzw. Benutzer ergeben sich keine Unterschiede zu herkömmlichen Geräten.

Betreuer: Julius Krause

Nils wurde Regionalsieger im Fachgebiet Technik.

ENDLOS E-BIKE FAHREN?



Kann ein im Handel käufliches E-Bike mit Solarzellen versehen selbst seine Batterie aufladen? Der 16jährige Uli Braun vom Otto-Hahn-Gymnasium, Nagold hat auf einer Seite des Vorderrads 22 hintereinander geschaltete Solarzellen mit einer Nennspannung von je 2V und einer Stromstärke von maximal 380 mA angebracht. Außerdem hat Uli einen selbstgebauten Kohle-Stromabnehmer mit Kupfer-Schleifringen verwendet. Die erreichten Spannungen (45V) und Stromstärken (0,4A) hat der Tüftler an verschiedenen Tagen im Stehen und im Fahren über längere Zeiträume aufgezeichnet. Selbst an einem Novembertag konnte bei Sonnenschein die Batterie des Fahrrads komplett aufladen werden.

Betreuer: Prof. Dr. Uwe Klein

Uli erhielt einen Sonderpreis der IHK Nordschwarzwald für eine umweltfreundliche Idee.

AUFTRIEB EINER KONSTRUKTION MIT GEGENLÄUFIGEN ROTOREN



Im vergangenen Jahr bekam Stefan einen Bauplan für eine Drohne. Diese bestand aus einer zentralen „Kapsel“ in der sämtliche Steuermodule, der Motor und der Treibstoff untergebracht sind, sowie aus einem großen, um die Kapsel rotierenden Rotor. Stefan will es verstehen. Bei der ersten genaueren Betrachtung des Plans wurde dem 16jährigen vom Otto-Hahn-Gymnasium, Nagold klar, dass es nicht möglich ist diese Drohne zu bauen. Hauptproblem war, dass durch den einfachen Rotor ein Drehmoment entsteht, das nicht ausgeglichen wird (wie etwa bei einem Helikopter) und somit zu einem unkontrollierten Rotieren der Drohne in der Luft führen würde. Inspiriert von einem Modellhubschrauber der zum Ausgleich des Drehmoments unter anderem einen gegenläufigen Rotor besitzt, überlegte der Tüftler, ob es möglich wäre, das Drehmoment durch die Nutzung eines gegenläufigen Rotors komplett zu eliminieren.

Betreuer: Marcel Quintus, Prof. Dr. Uwe Klein

Stefan Wahl erhielt einen Sonderpreis der Firma fischerwerke GmbH & Co KG.





Keysight Technologies unterstützt das JFZ in Nagold

Das JFZ kann sich über einen neuen, alten Förderer freuen. Die Firma Keysight Technologies Deutschland GmbH mit Sitz in Böblingen spendete 5000 Euro an das Jugendforschungszentrum Schwarzwald-Schönbuch. Seit Jahren besteht eine enge Verbindung zwischen dem Unternehmen für elektronische Messtechnik – vormals eine Sparte des Agilent Technologies Konzerns – und dem JFZ. Auch nach der Ausgliederung im vergangenen Jahr, stellt das nun selbst-

ständige Unternehmen Keysight Technologies einen Beitrag für die Arbeit des JFZ zur Verfügung. »Das Jugendforschungszentrum in Nagold trägt wesentlich dazu bei, die Mitarbeiter von Morgen für Unternehmen wie das unsere zu entwickeln. Wir freuen uns daher sehr, einen Beitrag für deren wertvolle Arbeit beisteuern zu können«, so Geschäftsführer Edgar Leckel. Unser Foto zeigt ihn bei der Scheckübergabe an Barbara Renz, Geschäftsführerin des JFZ. Foto: JFZ

Engagement von Carolin Köbele wird mit 5000 Euro belohnt

Krebsforschung | »Rotary«-Club Nagold-Herrenberg spendet für das Projekt der Schülerin des JFZ Nagold

■ Von Jacqueline Geisel

Nagold. Sie ist erst zarte 16 Jahre alt und schon arbeitet sie an der Heilung von Krebs. Das Engagement von Carolin Köbele belohnte »Rotary« jetzt mit 5000 Euro.

Die internationale Hilfsorganisation »Rotary«, im Speziellen der Club Nagold-Herrenberg, greift dem Nagolder Jugendforschungszentrum (JFZ) als einer von vielen Förderern regelmäßig finanziell unter die Arme. Aktuell flossen 5000 Euro in das Projekt der Nagolder Schülerin Carolin Köbele. Im November begann die 16-Jährige ihr viertes Projekt am Jugendforschungszentrum, dieses Mal unter dem Titel »Die Rolle der Signalwege in Krebszellen.«

Computer hilft durch Simulation einer Zelle

Die Zehntklässlerin arbeitet hierfür mit der Computersimulation einer menschlichen Zelle. Deren Mutation wird durch ein Programm simuliert, sodass spezifische Messwerte beider Zellen – also der gesunden und der kranken – verglichen werden können. Carolin Köbele ermittelte die Veränderungen der chemi-



Helmut Raaf, Präsident des »Rotary«-Clubs Nagold-Herrenberg, überreichte den JFZ-Leitern Helmut Günther und Uwe Klein einen symbolischen Scheck im Großformat. Foto: Geisel

schen Stoffe im Zellplasma, die an der zellinternen Kommunikation, welche das Zellwachstum steuert, beteiligt sind. Von den 25 Reaktionen, die diese Kommunikation ausmachen, wollte die Jungforscherin jene ermitteln, die für das mutierte Wachstum bei Krebszellen verantwortlich sind. Drei Reaktionen habe sie diese Eigenschaft zuzuordnen können, erklärte die Zehntklässlerin.

Im zweiten Schritt gehe es nun darum, den Kommunikationsverlauf so zu verändern, dass die Mutation stoppt und die kranke Zelle anschließend

vielleicht sogar von selbst abstirbt. Was das angeht, sei sie schon auf einem guten Weg, so die Schülerin. Sie denkt sogar schon darüber nach, was dies für die Entwicklung eines neuen Krebsmedikamentes bedeuten könnte.

Anlässlich der Spende für dieses Projekt fand eine kleine Feier in den neuen Räumen des Jugendforschungszentrums statt. Helmut Raaf, Präsident des »Rotary«-Clubs Nagold-Herrenberg, überreichte den JFZ-Leitern Helmut Günther und Uwe Klein einen symbolischen Scheck im Großformat. Wenn er an die

vielen hochkarätigen Preisträger des JFZ denke, erfülle ihn das als Bürger der Stadt Nagold mit Stolz, lobte Raaf die Leistung der Jugendlichen. »Es ist eine ganz große Leistung, auf welchem Niveau hier getüfelt wird.«

Helmut Günther zeichnete noch einmal die Anfänge des JFZ nach. 2007 habe man mit einem ganz kleinen Team angefangen, nun betreue die Einrichtung 200 bis 250 Schüler im Jahr. Dieses beachtliche Wachstum habe den Umzug von der Calwer Straße in die neuen Räumlichkeiten im Vogelsangweg notwendig ge-

macht. Von den dortigen Laboren konnten sich die Besucher am Montag sogleich selbst ein Bild machen. Etwa 15 Jungforscher, darunter Carolin Köbele, stellten den interessierten Gästen ihre derzeitigen Projekte vor. Der Diebstahlschutz für das hintere Rucksackfach erregte dabei ebenso viel Aufmerksamkeit wie die Untersuchung von fettbindenden Diätpillen auf ihre tatsächliche Wirksamkeit hin.

15 Jungforscher stellen ihre Projekte vor

Solche »Erfinder und Tüftler« seien die Basis des deutschen Wohlstandes, da waren sich Günther und Siegfried Katz, zuständig für den Berufsdienst beim »Rotary«-Club Nagold-Herrenberg, einig. Deswegen versuche die Hilfsorganisation immer wieder, die Jugend in der Region zu unterstützen, so Katz.

»Wir wollen aber nicht so tun, als würde nur unser Geld das Ganze stützen«, betonte »Rotary«-Mitglied Rainer Prewo. »Die Jugendlichen, die Betreuer, die Lehrkräfte und das Team des Jugendforschungszentrums sind wichtig.«

Umweltfreundliche Überlebenshilfe für Fische

Wissenschaft | Die Horber Schüler Sadik Özyanik, Rebecca Tillery und Maximilian Götz holen sich Regionalsieg bei »Jugend forscht«

Immer und immer wieder haben sie probiert, optimiert und getestet: die Horber Schüler Sadik Özyanik, Rebecca Tillery und Maximilian Götz. Mit ihrer Teichpumpe holten sie bei dem Wettbewerb »Jugend forscht« einen Regionalsieg in Altensteig.

■ Von Jacqueline Geisel

Horb/Altensteig. Den Anstoß für das Projekt der drei Nachwuchsforscher gab ihr Physiklehrer Harald Swoboda. Er schlug den Savonius-Rotor als Thema für die Jugend-forscht-Teilnahme vor. Sadik Özyanik (18), Rebecca Tillery (17) und Maximilian Götz (17) fanden die Idee gut und machten sich prompt an die Umsetzung – und das in nur sechs Monaten, obwohl das Thema eigentlich Stoff für ein ganzes Jahr bieten würde.

Der Savonius-Rotor dient der Energiegewinnung mittels Windkraft. Anders als die bekannten Windräder kann der kleine Rotor schon bei weit geringerer Windstärke und unabhängig von der Windrichtung Energie erzeugen. Im Experiment der drei Horber



Sadik Özyanik, Rebecca Tillery und Maximilian Götz holten mit ihrer nachhaltigen, energieeffizienten und leisen Teichpumpe den Regionalsieg. Foto: Geisel

Schüler betreibt er einen Luftheber – eine Teichpumpe, welche das gesamte Wasser stetig umwälzt. Solche Vorrichtungen sind notwendig, um mit Fischen besetzte Teiche im

Sommer mit ausreichend Sauerstoff zu versorgen, um den Wasserbewohnern das Leben darin zu ermöglichen. Außerdem verfügt das Modell der Jugendlichen über einen

Akku, in welchem ein erzeugter Energieüberschuss gespeichert werden kann.

Sowohl die Pumpe als auch den Rotor planten und bauten die Schüler der gewerblichen

und hauswirtschaftlichen Schule selbst. Unermüdlich arbeiteten sie dabei an Details, probierten verschiedene Materialien und Größen aus, justierten die Abstände der

Rotorbauteile immer wieder neu. Schlussendlich entstand ein 57 Zentimeter hoher sowie breiter Rotor aus Holz und Plastik. Die damit betriebene Pumpe wurde von dem Dreiergespann durch Lochbohrungen verbessert. Diese ermöglichen eine optimale Nutzung der in die Pumpröhre eingeleiteten Luft.

Mit den Feinabstimmungen sind die drei jedoch noch nicht fertig. Noch ganz viele Ideen haben sie für die Weiterentwicklung von Rotor und Pumpe.

Neben der Teichpumpengruppe traten zwei weitere Teams beim Regionalwettbewerb an. Das Projekt von Michelle Wolf (18), Selina Seegis (18) und Alessandro Sailer (19) schloss direkt an den Savonius-Rotor an. Sie befassten sich mit dem elektrotechnischen Hintergrund der Stromerzeugung.

Jonathan Sattler (13) und Daniel Mittelstädt (13) verglichen die Haftkraft von Holzleim, Gummibärchenkleber und Harzkleber miteinander. Mithilfe von Stahlfedern versuchten sie, zwei zusammengeklebte Holzblöcke wieder auseinander zu ziehen. Über die Ausdehnung der Federn berechneten sie den Kraftaufwand in Newton.

Schwarzwälder Bote 26. August 2016



Mit HTML und CSS zur eigenen Homepage

Eine eigene Homepage erstellen zu können, das wäre doch cool, obwohl Hoch Gerd mit 26 Grad Celsius Schwimmbadwetter im Angebot hatte. Im Jugendforschungszentrum erhielten die fünf »Homepagehelden« einen Überblick über die Sprachen HTML und CSS sowie das Verwenden

von Bildern im Internet. Der Dozent Marcel Quintus, der den Kurs im Rahmen des Sommerferienprogrammes des JFZ anbot, zeigte den Teilnehmern wie jeder auch Zuhause mit einfachen Mitteln weitermachen kann, um eine Internetseite zu gestalten.

Foto: JFZ

Das JFZ als Silicon Valley der Region?

Einweihung | Mäzen Dietrich Aldinger ist jetzt Träger der Bürger-Medaille der Stadt Nagold

Ein Traum geht in Erfüllung: Nagold weihte das neue Jugendforschungszentrum ein. Für Dietrich Aldinger als treibende Kraft gab es zudem eine hochkarätige Ehrung.

■ Von Daniel Faust

Nagold. Vor drei Jahren hatte der Nagolder Unternehmer und erste Vorsitzende des Trägervereins des Jugendforschungszentrums Schwarzwald-Schönbuch (JFZ), Dietrich Aldinger eine Idee: Er wollte das Kapp-Areal an der Herrenberger Straße kaufen, sanieren und darin dem JFZ eine

neue Heimat geben. Diese Idee wurde nun umgesetzt. Der Lohn für sein Engagement ist nicht nur das fertige Gebäude, sondern auch die Bürger-Medaille der Stadt Nagold und der Eintrag ins neue »Goldene Buch« der Stadt.

Mit 1000 Quadratmetern, verteilt auf zwei Stockwerken, einer Bibliothek und einem Konferenzraum für 70 Personen hat das JFZ nun weitaus mehr Platz als in der Calwer Straße. Dort waren es lediglich 270

Quadratmeter, die zur Verfügung standen. 250 junge Forscher aus der gesamten Region (Nagold, Altensteig, Wildberg, Horb und Freudenstadt) können sich hier ihren Projekten aus den Bereichen Naturwissenschaften, Gesundheit, Elektrotechnik, Maschinenbau und Informatik widmen.

Die Förderung fängt bereits in der dritten Klasse an: »Da beschäftigen sich die Kinder damit, wie zum Beispiel eine

Rakete ins Weltall startet«, erzählt Helmut Günther, der mit Uwe Klein das Forschungszentrum in Nagold leitet. »Der alte Standort in der Calwer Straße hatte einfach keine Zukunft mehr«, sagt Nagolds Oberbürgermeister Jürgen Großmann, der zugleich zweiter Vorsitzender des Trägervereins ist, »aber hier bekommt die Forschungsarbeit der Jugendlichen, eine neue Qualität, einen neuen Rahmen.«

Neues Leben auf dem alten Kapp-Areal

Den neuen Rahmen hat auch das alte Kapp-Areal, auf dem das Gebäude nun steht, bekommen: Von der alten Spinnerei Kapp, über ein Fitness-Studio bis hin zur Videothek und einem längeren Leerstand, hatte es

vor gut drei Jahren einen neuen Besitzer in Person von Dietrich Aldinger und als Mieter den Trägerverein gefunden. Längere Zeit wurde hinter einem Gerüst und blauer Folie das Gebäude grundlegend saniert und mit hellen großen Räumen und einem hellen Gelb an der Fassade ausgestattet. Als man 2007 den Verein ins Leben rief, war man sich bei den Gründern noch unschlüssig, ob so eine Einrichtung überhaupt Anklang in der freien Wirtschaft finden könnte. Schließlich wurde

ja im JFZ der Ingenieur- und Wissenschaftsnachwuchs gefördert und durch Betreuer ausgebildet. Doch die Sorge war unbegründet, wie sich später herausstellte und auch die Sponsoren bei der feierlichen Einweihung belegen. Rolf Geisel, Geschäftsführer bei Boysen in Altensteig, und einer der Sponsoren des JFZ zeigte sich erfreut über das neue Zentrum. »Das JFZ kann zum Silicon Valley der Region werden«, so Geisel. Weiter: »Eine bessere Investition in die Zukunft der Wirtschaft in der Region wird es nicht geben.« Nur durch Spezialisierung und Förderung sei der Entwicklungsfortschritt in der Wirtschaft möglich. Geisel legte den JFZ-Schülern nahe, dass man »nicht seine Familie und Freunde verlassen muss, um in einen Ingenieur-Beruf einzusteigen.«

Engagement für die Jugend in der Stadt

Einer, der an diesem Abend wenig sagte und dem es eher unangenehm war, vorne am Rednerpult stehen zu müssen, war Dietrich Aldinger. Der Unternehmer, der seit 1978 unter seinem Namen die Unternehmen der heutigen Aldinger-Gruppe führt, bekam von Rathaus-Chef Großmann die Bürger-Medaille »für das Engagement für die Jugend in der Stadt« überreicht. Dietrich Aldinger habe, so Großmann, »den Nagolder Bürgersinn auf allerhöchstem Niveau«. Ebenso durfte der studierte Elektrotechniker, analog zum neuen Kapitel des JFZ, sich als erster in das neue »Goldene Buch« der Stadt Nagold eintragen. Das alte Buch wurde 1947 begonnen und 2015 beendet.



Jürgen Großmann überreichte Dietrich Aldinger die Nagolder Bürger-Medaille.

Foto: Faust