Schülerforschungszentrum Südwürttemberg
Report 2015/16

FÜR UNTERSTÜTZER

Zayed Future Energy Prize

Menschen
Erfolge
Methode

sfz®
schülerforschungszentrum
südwürttemberg

2015 / 2016

Titelseite:
SFZ Schüler Jonas Wörner nimmt den Zayed Future Energy Prize in Abu Dhabi entgegen

Inhalt

6 Editorial
8 Aktuelles
24 Standorte
42 Wettbewerbe
68 Patente
72 Lehrer-Weiterbildung
78 Preise ,Ehrungen, Auszeichnungen
92 Die Leute hinter den Schülern
102 Impressum

Editorial

Liebe SFZler, Unterstützer & Freunde,

was hat Fußball mit dem SFZ gemeinsam? Ganz einfach: „Die Mannschaft“ macht den Erfolg aus, hier wie dort.

Wenn Sie in dieser kleinen Broschüre über erstaunliche Leistungen und sensationelle Wettbewerbserfolge unserer Schülerinnen und Schüler lesen, so ist dies eine Mannschaftleistung:

„Ein echter Teamerfolg.“

Zunächst sind unsere Mädchen und Jungen, aber auch ihre Eltern zu nennen, des Weiteren die Lehrerinnen und Lehrer sowie die zahlreichen ehrenamtlichen Betreuer, die ihnen zur Seite stehen.

Derzeit werden an den acht Standorten des SFZ etwa 500 Kinder und Jugendliche gezielt gefördert und betreut, um Neues zu lernen, eigene Forschungsprojekte anzupacken und mit ihren Ideen bei nationalen und internationalen Wettbewerben an den Start zu gehen. Kindern und Jugendlichen einen Raum der Begeisterung zu geben, wo sie ihr Talent leben und ihre Ideen umsetzen können, ist unser zentrales Anliegen.

Neben zahlreichen Auszeichnungen, münden besonders gute Ideen sogar in Patente für die Schüler. Bei solchen Erfolgen und derartigen Fähigkeiten sind unsere SFZler sicher die Leistungsträger für morgen.

Fest steht, dass ohne die Unterstützung vieler Begleiter, die im Ehrenamt mit Kopf und Hand zur Verfügung stehen, solche Erfolge nicht möglich wären.

Das Team mit seinen vielen begeisterten Trainerinnen und Trainern allein genügt jedoch noch nicht, wenn unsere jungen Forscher und Tüftler vorankommen sollen. Für Spitzenleistungen im Fußball ist ein Bolzplatz zu wenig. Wer im MINT-Bereich erfolgreich sein will, braucht mehr als einen Bunsenbrenner und Reagenzgläser.

Es bedarf deshalb jedes Jahr aufs Neue erheblicher Anstrengungen und Kreativität unseres Vereins, die hierfür notwendigen Mittel zu beschaffen.

Wir sind froh und dankbar, dass es uns bisher fast immer gelungen ist, die nötigen Gerätschaften und Experimentiermittel für unsere Jungen und Mädchen beschaffen zu können und die Fahrtkosten für alle bereitzustellen, so dass die finanziellen Mittel der Eltern keine Rolle spielen. Möglichst vielen Kindern die Förderung ihres MINT-Talents, unabhängig von ihrer Herkunft, ihrem sozialen Status und ihrer Schulform anbieten zu können, ist, was uns als gemeinnütziger Verein antreibt.

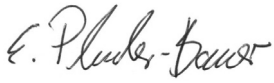
Wir möchten nun diese Gelegenheit nutzen, allen Unterstützerinnen und Unterstützern ein herzliches Dankeschön zu sagen.

Auch finanzielle Lasten können nur dann sicher und dauerhaft getragen werden, wenn sie auf vielen Schultern ruhen. Es ist nun aber selbstverständlich, dass nicht alle Schultern in gleicher Weise belastbar sind. Unser herzlicher Dank gilt jedoch ausdrücklich in gleicher Weise einem jeden, einer jeden, die uns in der Vergangenheit durch einen Beitrag unterstützt haben und auf deren Hilfe wir auch in Zukunft hoffen dürfen.

Auch allen denjenigen Fürsprecherinnen und Fürsprechern aus Wirtschaft, Politik und den Ministerien, die durch ihr Engagement und ihre Überzeugungskraft immer wieder das Land Baden-Württemberg zu positiven Entscheidungen für die MINT-Förderung beim SFZ bewogen haben, sei gedankt. Ohne die Freistellung der Lehrerinnen und Lehrer für ihre Arbeit beim SFZ durch das Land Baden-Württemberg, durch die Regierungspräsidien und durch die Schulleitungen wäre das SFZ nicht denkbar.

Schließlich noch eine tiefe Verbeugung in Richtung „Fankurve“:
Dank und Applaus allen, die mit ihrer Begeisterung den Mannschaftsgeist entfacht haben und lebendig erhalten, den Ehrenamtlichen und allen, die sich an der Arbeit und den Erfolgen der SFZler erfreuen.

Genießen Sie den diesjährigen SFZ-Report und freuen Sie sich mit uns auf weitere Herausforderungen.



Elisabeth Pleuler-Bauer
(stellvertretende Vorsitzende des SFZ)

Dr. Rolf Meuther
(Vorsitzender des SFZ)

Aktuelles

SFZ-Vorstände machen mit Freude weiter

Ausnahmslos alle SFZ-Vorstände hatten sich im Juli 2015 erneut zur Wahl gestellt und sind ohne Gegenstimmen oder Enthaltungen von der Mitgliederversammlung in Ihren Ämtern bestätigt worden.

Der alte und neue Vorstand des SFZ mit Geschäftsführer Tobias Beck und Ehrenmitglied Rudi Lehn

Von links nach rechts:

Tobias Beck
SFZ-Geschäftsführer
(Oberstudienrat, Gymnasium Ochsenhausen)

Michael Grauer
Schriftführer
(Assistent der Geschäftsführung, OSW Technische Dokumentation Verlag)

Eugen Kienzler
1. Beisitzer
(Pensionär, ehemaliger Ausbildungsleiter des Boehringer Ingelheim-Standortes Biberach)

Jörn Switalski
2. Beisitzer
(Abteilungsleiter des Qualitäts-Managements bei CLAAS Saulgau)

SD Rudi Lehn
Ehrenmitglied des SFZ
(Pensionär, Studiendirektor und ehemaliger SFZ-Geschäftsführer)

OSDin Elisabeth Pleuler-Bauer
stellvertretende Vorsitzende des SFZ
(Pensionärin, ehemalige Leiterin des Gymnasiums Ebingen)

Thomas Dannegger
Schatzmeister des SFZ
(Vorstand der Raiffeisenbank Bad Saulgau)

Dr. Rolf Meuther
Vorsitzender des SFZ
(Pensionär, ehemaliger Geschäftsführer der CLAAS Saulgau GmbH)

Statistik
Das SFZ in Zahlen

Auch dieses Schuljahr war für das SFZ enorm erfolgreich.

Inzwischen werden an derzeit 8 Standorten ca. 500 interessierte Kinder und Jugendliche von etwa 100 Erwachsenen bei der Umsetzung von Projekten betreut. Zum Trainerstab der Jugendlichen zählen dabei Lehrer, Studenten aber auch fast 50 Ehrenamtliche. An Vollstandorten wie Bad Saulgau, Ulm oder Tuttlingen gibt es in allen Themenbereichen verschiedene Einstiegsmöglichkeiten in Form von Workshops, Werkstätten und Seminaren. Aus dieser ersten geführten Beschäftigung heraus erwächst selbstständiges, projekthaftes Forschen, Tüfteln, Erfinden und Problemlösen. Diese Schülerprojekte münden dann meist in Wettbewerbsteilnahmen bei Jugend forscht, Ingenieurwettbewerb, RoboCup, o.Ä.

Am Wettbewerb Jugend forscht wird dies deutlich: 2015 hatten SFZ-weit 53 Teams mit mehr als 100 Jugendlichen teilgenommen. Aus diesen Teams sind 18 Regionalsieger und 23 weitere Schüler auf Medaillenrängen hervorgegangen. Zwei Landessieger und ein Bundessieg haben schon letztes Jahr gezeigt, wie erfolgreich die Förderung von der Breite in die Spitze funktionieren kann.

Wie schnell unsere erfolgreiche und motivierende Initiative wächst, zeigt sich an den neuen Zahlen aus 2016. Mit 81 Jugend-forscht Projekten und 25 Regionalsiegern, 4 Landessiegern und vier Preisen beim Bundeswettbewerb, haben wir das Ergebnis das vergangenen Jahres weit übertroffen.

Das Erfolgsrezept liegt an unserer Situation an der Schnittstelle zwischen Landes- und Kommunalpolitik sowie den Unternehmen der jeweiligen Region. Ab dem kommenden Schuljahr können 55 Lehrerinnen und Lehrer mit einem kleinen Teil ihrer Unterrichtsverpflichtung am SFZ mitarbeiten, Landkreise und Kommunen beteiligen sich mit sechsstelligen Summen an der Finanzierung von Gebäuden und Sekretariaten. Für den Betrieb, Fahrtkosten der Schüler, Raumkosten und Verwaltung ist das SFZ darüber hinaus auf jährlich etwa 350.000 Euro an Drittmitteln angewiesen, die es aus dem Unterstützerkreis, durch Spenden oder Sponsoring oder Sachspenden generiert. 34 Unternehmen sind bereits direkt Mitglied im Trägerverein des SFZ – Tendenz steigend. Fünf Bildungspartnerschaften verbinden uns mit Unternehmen wie Liebherr, Aesculap, ZF Friedrichshafen, der IHK Ulm und der Dieter-Schwarz-Stiftung. Es sind also viele Schultern, die das SFZ tragen – und genau das ist das Erfolgsrezept unserer Initiative.

Wie Sie das SFT unterstützen können
Was das SFZ leistet

Freizeit-Einrichtung, die Jugendliche da fördert, wo die Schule aufhört

Kinder oder Jugendliche, die ein Musikinstrument erlernen wollen, gehen dazu in einen Musikverein oder eine Musikschule, die es in fast jeder deutschen Kleinstadt gibt. Im Bereich von Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik, den sogenannten MINT-Fächern, haben wir diese Struktur in Deutschland noch nicht. Obwohl sich zahlreiche, begabte Kinder und Jugendliche über die Schule hinaus auch für diese Themen interessieren. Tüfteln, Erfinden, Programmieren, Chemie-Experimente, geologische Messungen oder astronomische Beobachtungen – die wenigsten haben einen Experimentierraum im Keller oder ein Teleskop unter dem Dach. An den acht Standorten des Schülerforschungszentrums Südwürttemberg können Schüler da weitermachen, wo der reguläre Unterricht im MINT-Bereich zwangsläufig aufhören muss, so wie die Musikschule das übernimmt, was der Musikunterricht in der Schule nicht leisten kann.

Kostenlose Angebote

Die Chancen der Kinder und Jugendlichen, sich da auszuleben und weiterzubilden, wo Ihre Interessen und Talente liegen, müssen in einer modernen Gesellschaft wie unserer unabhängig sein vom Geldbeutel der Eltern. Deshalb sind alle Angebote an jedem unserer Standorte für die Jugendlichen kostenlos. Sogar Fahrtkosten können übernommen werden.

Vielfältige Einstiegsmöglichkeiten

Jeder, der Interesse an Naturwissenschaften und Technik hat, kann kommen. Herkunft, Schulart und Noten sind nebensächlich. Viele steigen über Kurse und Workshops ein, finden Gleichgesinnte und machen dann mit einem eigenen Forschungsprojekt weiter. Einige kommen mit konkreten Ideen, andere lassen sich von interessanten Projektvorschlägen thematisch inspirieren. Die Kinder und Jugendlichen erhalten am SFZ die Plattform, Freiheit und Unterstützung die sie zur Entfaltung ihrer Fähigkeiten brauchen und nehmen mit ihren Ideen und Leistungen an einem der zahlreichen Schülerwettbewerbe teil – das ist Motivation, die nicht durch Zensuren, sondern aus eigenem Interesse getrieben ist.

Das SFZ wächst

Immer mehr Schülerinnen und Schüler wollen bei uns lernen und forschen, aber auch immer mehr Lehrer und Ehrenamtliche nehmen die Chance wahr, bei uns mit den Schülern Projekte zu realisieren, die im normalen Schulbetrieb nicht möglich sind. Der Erfolg dieser Förderung ist sichtbar: Jugend forscht-Preisträger, internationale Preise, Weltmeisterschaften und Patente. Aber er kommt nicht von ungefähr und bedarf öffentlicher und privater Unterstützung.

Wie sie das SFZ unterstützen können!

Wir danken allen, die uns in den vergangenen Jahren unterstützt haben.

Die SFZ-Förderung ist pragmatisch: Wie der Sport ist auch das SFZ ein Prinzip der vielen Schultern. Wer mitmacht, bekommt für einen vergleichsweise geringen Beitrag eine Beteiligung an einer großen Erfolgsgeschichte: Jede Form der Unterstützung hilft uns, zu bestehen und uns weiterzuentwickeln und es gibt viele Möglichkeiten, wie sie das tun können:

Mitgliedschaft im Trägerverein für Unternehmen und Privatpersonen

Besonders freuen wir uns, dass inzwischen viele Kommunen, Firmen und Verbände in unseren Trägerverein beigetreten sind. Schon ab einem Jahresbeitrag von 1000 Euro können hier Firmen und Institutionen der Region sinnvolle MINT-Nachwuchsarbeit leisten. Privatpersonen können uns mit einem Jahresbeitrag von 30 Euro unterstützen. Viele Eltern und ehemalige SFZ-Schüler bleiben dem SFZ so verbunden.

Die SFZ-Betreuer

Das Kultusministerium stellt Deputatstunden für die bei uns arbeitenden Lehrer zur Verfügung. Studierende verschiedener Hochschulen, oft ehemalige SFZler, unterrichten und betreuen SFZ-Schüler als studentische Hilfskräfte. Ganz besonders freut uns, dass viele Ehrenamtliche einen Teil ihres Ruhestands nutzen um unentgeltlich bei uns Schüler zu betreuen und ihre Erfahrungen weitergeben. Seit einiger Zeit arbeiten auch Mitarbeiter unserer Bildungspartner parallel zu ihrem Berufsleben als Betreuer am SFZ, teilweise sogar in Kooperationen direkt auf dem Firmencampus.

Unsere Räume und deren Ausstattung

Unsere Schüler arbeiten in hervorragend ausgestatteten Experimentierräumen. Die Mietkosten für diese Räume und oft auch einen großen Teil Ihrer Ausstattung übernehmen an einigen Standorten unsere Bildungspartner, also Unternehmen der Region. An anderen Standorten stellen Städte und Kommunen oder Wirtschaftsverbände wie die IHK die SFZ-Räume zur Verfügung. Ein großer Teil der an den SFZ-Standorten befindlichen Geräte und Einrichtungsgegenstände sind Spenden der uns unterstützenden Institutionen. Oft handelt es sich hierbei um gebrauchte Geräte, die den Anforderungen in einem Unternehmen nicht mehr 100%ig genügen, aber noch voll funktionstüchtig sind. Nicht zu vergessen sind die vielen Handwerksbetriebe, die uns helfen, neue Räume zu renovieren oder alte in Schuss zu halten.

Spenden

Neben Sachspenden und Mitgliedsbeiträgen sind wir zusätzlich auf Geldspenden angewiesen. Derzeitig benötigt das Schülerforschungszentrum Südwürttemberg etwa 350000 Euro pro Jahr, um den Betrieb zu finanzieren. Wir bezahlen damit einen Teil unserer Mitarbeiter, vor allem aber die Laborausstattungen und das Verbrauchsmaterial für die Forschungsarbeiten unserer Schülerinnen und Schüler sowie Anmeldegebühren und Fahrtkosten der Wettbewerbe, an denen unsere Schüler teilnehmen.

Manpower

Ohne die vielen großen und kleinen Handgriffe, die Schüler-Fahrdienste und Material-Transporte, die von Eltern, Mitarbeitern und Freunden des SFZ übernommen werden, ohne große Worte darüber zu verlieren, wäre der SFZ-Betrieb in seiner Form nicht möglich.
Einen herzlichen Dank an alle!

Warum Sie uns unterstützen sollten:

Fachkräfte der Zukunft und unkonventionelle Ideen

Die SFZ-Förderung zahlt sich aus: Ob über gemeinsame Projekte mit eigenen Azubis, Auftragsforschung von SFZ-Schülern oder nur durch den Kontakt zu den High-Potentials der Zukunft: Die Möglichkeiten für Unterstützer, direkt vom SFZ zu profitieren sind vielfältig. Fest steht: Jeder investierte Euro hilft, die Region für aktive SFZler als auch für Familien von außen attraktiv zu machen. Das hilft Unternehmen bei der Suche nach Fachkräften in der Zukunft. Übrigens: in den vergangenen Jahren haben es bereits mehrere SFZ-Schülererfindungen zur Patentreife gebracht, die sich nun mit namhaften Firmen auf dem Weg zur Serienreife befinden. Oft sind es gerade die unkonventionellen, verrückten Ideen, die nur Schüler haben können, die manchen gestandenen Ingenieur sich fragen lassen: „Warum bin ich da nicht selbst drauf gekommen?“.

Gründe genug also, Interesse zu unterstützen und die Schätze unserer Gesellschaft, die nicht im Boden sondern in den Köpfen der Menschen liegen, stärker zu fördern.

Firmenporträt

Motivation entsteht wenn man für etwas brennt

Rentschler Biotechnologie GmbH Laupheim

Wie Dr. Nikolaus F. Rentschler und Dr. Matilde Rentschler ihre eigenen Lern-Erfahrungen ins SFZ einbringen

Krankheiten mit körpereigenen Substanzen zu behandeln – Dr. Nikolaus F. Rentschler fasziniert diese Idee seit seiner Studienzeit. Der promovierte Biologe verantwortet in fünfter Generation das Familienunternehmen der Rentschlers in Laupheim welches heute mit Schwerpunkt Verfahren zur Produktion von Biopharmazeutika für Unternehmen auf der ganzen Welt entwickelt.

Der Marktanteil gentechnisch hergestellter Medikamente ist in den vergangenen Jahren auf 25% gestiegen. Der Weg dahin war jedoch steinig: Als dem Pharmariesen Hoechst 1984 die Produktion von Human-Insulin aus Bakterienzellen verweigert wurde, war das ein herber Rückschlag für die Biotechnologie in Deutschland. Kurz zuvor hatte das deutlich kleinere Unternehmen Rentschler die weltweit erste Zulassung für ein gentechnisch hergestelltes Interferon-Präparat erhalten. Die Produktion des Medikaments in dieser Situation dennoch zu starten erforderte den festen Glauben an eine ganz neue Technologie aber auch Mut und Durchhaltevermögen des damaligen geschäftsführenden Gesellschafters Dr. Friedrich E. Rentschler.

Dr. Nikolaus F. Rentschler und seine Frau Dr. Matilde Rentschler hatten in ihrer Jugend als Internats-Schüler schon früh die Möglichkeit, viele Dinge auszuprobieren und so ihre Interessen zu entdecken. Die rundum positiven Erinnerungen an diese Zeit waren der Grund weshalb beide sofort von der Idee des Schüler-Forschungs-Zentrums begeistert waren, die SFZ-Gründer Rudi Lehn 2003 auf der IHK-Hauptversammlung in Ulm erstmalig vorstellte.

Seit 2004 gehört das Ehepaar zu den ersten Mitgliedern im Trägerverein und unterstützt das SFZ seitdem regelmäßig mit Spenden. Erst im Frühjahr 2016 fand eine komplette Laboreinrichtung ihre neue Bestimmung am SFZ-Standort Eningen. „Wichtig ist, immer im Gespräch miteinander zu bleiben“, sagt Matilde Rentschler. „Oft ist es dann ganz einfach, das SFZ sinnvoll zu unterstützen.“ Kürzlich haben die Rentschlers ihre Firmen-Pensionäre dazu ermuntert, ihr Wissen an die SFZ-Schüler weiterzugeben. „Es wäre doch schade wenn das enorme Fachwissen unserer Mitarbeiter im Ruhestand ungenutzt bliebe.“ Interessante Nebenprojekte, für die in

der kostspieligen und daher sehr zielorientierten biotechnologischen Forschung keine Zeit bleibt, könnten so mit Schülern realisiert werden.

Trotz großer Verantwortung und viel Arbeit im Unternehmen ist Herrn und Frau Rentschler der Spaß am Forschen nicht abhanden gekommen. Beide können sich immer wieder neu für Naturphänomene begeistern. Als studierte Agrarwissenschaftlerin versucht Matilde Rentschler immer noch, den perfekten Rucola-Salat im heimischen Garten zu züchten. Bisher ist sie mit ihren Ergebnissen noch nicht zufrieden und forscht weiter.

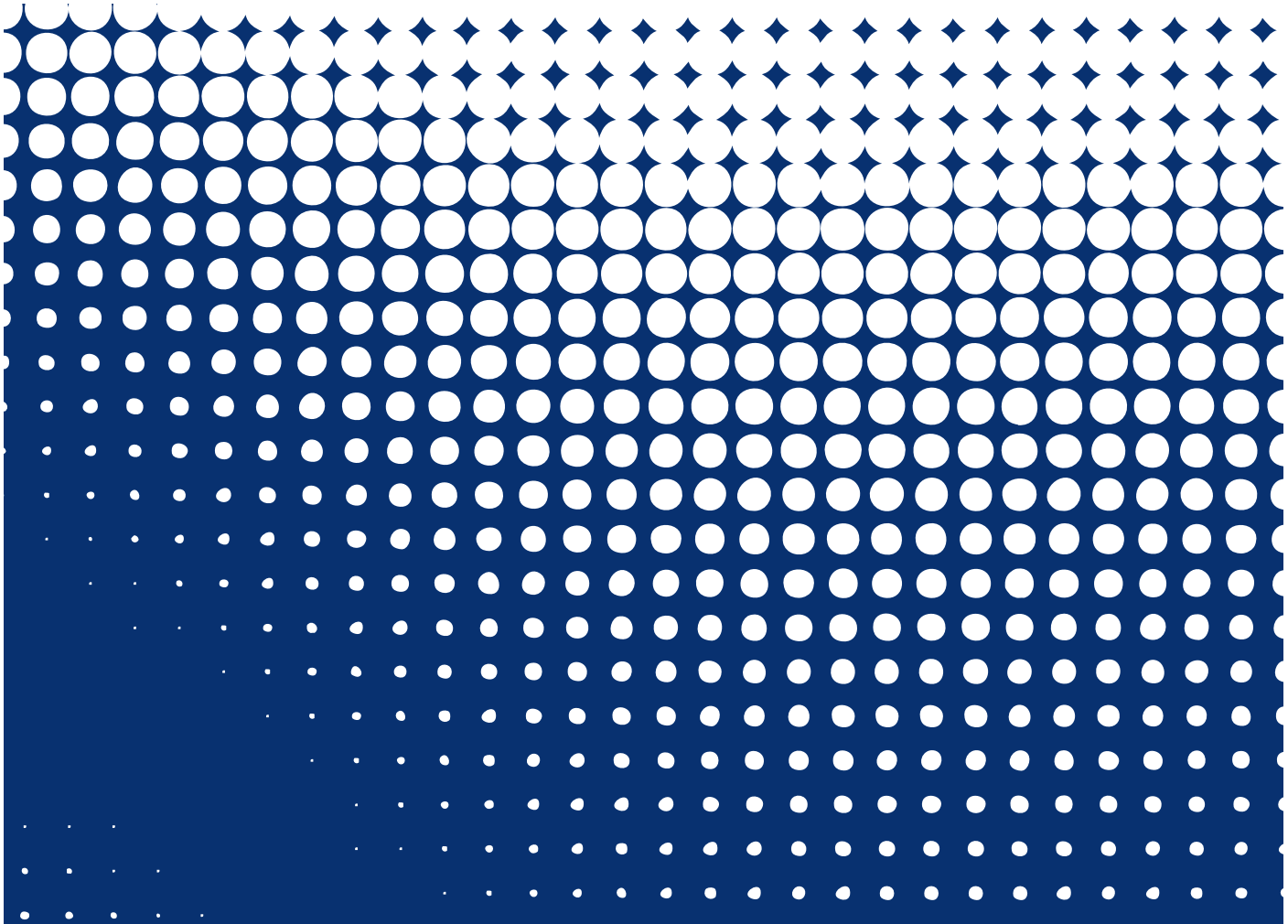
“Es gibt kaum ein schöneres Gefühl, als etwas geschafft zu haben.“ Dr. Rentschler fühlt sich wohl wenn er nach einem produktiven Tag abends müde ins Bett fällt. „Leider entscheiden junge Leute bei der Berufswahl oft nach Prestige und Geld“, sagt er. „Leistungsbereitschaft entwickelt sich aber nur wenn man das tut, wofür man wirklich brennt.“ Am Schüler-Forschungs-Zentrum gefällt ihm, dass dort allein die Motivation der Schüler zählt. „Die entsteht wenn keine gesetzte Antwort auf etwas existiert, sondern das Neue selbst entdeckt werden muss.“ Jeder, der will, kann am SFZ eine Idee verfolgen und bekommt Hilfe in harten Arbeitsphasen und bei Durststrecken. So lernen die Schüler auch, den notwendigen Biss zu entwickeln – eine wichtige menschliche Eigenschaft, aus Sicht Dres. Rentschlers.

Auf hochqualifizierte und leistungsbereite Mitarbeiter ist die Rentschler Biotechnologie GmbH angewiesen. In einem dynamisch wachsenden Markt machen sich jedoch die niedrigen Geburtenraten der vergangenen Jahre auf dem Arbeitsmarkt bemerkbar. Umso wichtiger ist es aus Rentschlers Sicht daher, den Nachwuchs früh zu fördern.

Der eigene Nachwuchs der Rentschlers ist 12 und damit im perfekten SFZ-Alter. „Wir würden uns freuen, wenn unser Sohn den Weg ans SFZ finden würde“, sagt Matilde Rentschler. „Als Eltern sollte man sich seiner Verantwortung bewusst sein und die Kinder auch mal auf Angebote aufmerksam machen – Ihren Weg finden müssen sie dann allein.“ Die Chancen stehen jedoch nicht schlecht, denn der Filius denkt momentan darüber nach, wie man die enorme Energie der Gewitter-Blitze sinnvoll nutzen könnte – eine Idee, die nicht besser ins SFZ passen könnte.

Die Produktionsanlagen der Rentschler Biotechnologie GmbH irgendwann durch Energie aus einem Blitz-Kraftwerk betreiben? Warum nicht? Neue Technologien entstehen aus der Faszination an einer Idee.

Dr. Matilde Rentschler und Dr. Nikolaus F. Rentschler



Unterstützerfirmen

Unterstützerfirmen
Unsere Unterstützer im vergangenen SFZ-Jahr

IHK Industrie- und Handelskammer Bodensee - Oberschwaben

Landkreis Sigmaringen

STADT BAD SAULGAU

Kreissparkasse Biberach

Boehringer Ingelheim

BOSCH Technik fürs Leben

CLAAS

DreBo

LANDIG

Landesbank Kreissparkasse

IHK Ulm

lock

hamcos IT-Lösungen. Kompetent und wirtschaftlich.

SÜDWESTMETALL Verband der Metall- und Elektroindustrie Baden-Württemberg e.V.

Volksbank Bad Saulgau

Kreissparkasse Tuttlingen

MARQUARDT

WERMA SIGNALTECHNIK

Schlösser

SCHWENK Baustoffe fürs Leben

TRIES Hydraulik-Elemente

Stadler Treppen

SÜDPACK

ZEPPELIN-STIFTUNG Unsere Stiftung – Ganz nah am Menschen

VOLLMER

Stadt Pfullingen
natürlich erlebenswert

STADT TUTTLINGEN

Handwerkskammer Reutlingen

agvChemie
Baden-Württemberg

GRIESHABER Logistik

STADLER®
Technik von ihrer besten Seite

Kreissparkasse Reutlingen

STORZ
KARL STORZ — ENDOSKOPE

ENINGEN
unter Achalm

AUTOHAUS UHL
Mobilität ist unsere Stärke seit mehr als 50 Jahren

RS FARBROLLER
Die Farbroller-Manufaktur®

Reutlinger General-Anzeiger

STADT OCHSENHAUSEN
Hier ist Zug drin!

ulrich medical

Stadt Metzingen

LIEBHERR

ZF

IHK Industrie- und Handelskammer Reutlingen
Reutlingen | Tübingen | Zollernalb

Heinrich Schmid

moll

CLAAS Stiftung

Tübingen
Universitätsstadt

Unsere Unterstützer im vergangenen SFZ-Jahr

Dieter Schwarz Stiftung gemeinnützige GmbH

REISCH

Hengstenberg

Erdgas Südwest

Rotary Club Bad Saulgau-Riedlingen

Ingenieurbüro Hipp GmbH
Beratende Ingenieure

Reinhold Beitlich Stiftung

swt. Stadtwerke Tübingen

Bürgerstiftung Wangen im Allgäu

Aesculap – a B. Braun company.
B BRAUN
SHARING EXPERTISE

Schwörer Haus® KG

Stadt Reutlingen

Vital-Apotheke
Der Mensch im Mittelpunkt

Stadtwerke Bad Saulgau

Blickle

SOLCOM

UreVac
the RNA people®

Berthold Leibinger Stiftung

FROMM
Raumausstattung
72805 Lichtenstein Tel. 071 29-23 72
www.raumausstattung-fromm.de

handtmann
Ideen mit Zukunft.

URACA

WIRTSCHAFTSJUNIOREN REUTLINGEN TÜBINGEN ZOLLERNALB

Wieland

Bürgerstiftung Ertingen

BANTLEON
Energie für die Region

Baur & Weber Patentanwälte

ME MÜLLER ELEKTRONIK

DIEHL
Aerosystems

NOLD
HYDRAULIK PNEUMATIK
Die Nr.1 der Region®

OSW
TECHNISCHE DOKUMENTATION

BBQ
Berufliche Bildung gGmbH

REIFF

SICK
Sensor Intelligence.

Heizung & Solar
Bäder
Blecharbeiten
Rolf SCHÄFER
WÄRME WASSER SOLAR

GEBÄUDESERVICE
MJ
Tadic

KAMMERER
ELEKTROTECHNIK

Rentschler
Biotechnologie

KERN

KESSLER

f
Raum für Unternehmen
Fiedler Gewerbeimmobilien

GRIESHABER
Logistik

HS Heinrich Schmid

Standorte

Standort
Bad Saulgau

„Zentrale und Teil einer inspirierenden, agilen Gemeinschaft“

Bad Saulgau ist nicht nur der Geburtsort des Schülerforschungszentrums, es ist auch die Verwaltungszentrale der acht SFZ-Standorte, die sich in diesem Jahr mit unserer neuen Buchhalterin Claudia Nassal um eine Person vergrößert hat. In Bad Saulgau wurde im Juli vergangenen Jahres der SFZ-Vereinsvorstand zur Freude aller Mitglieder komplett wiedergewählt und Bad Saulgau erhielt hohen Besuch: Die Baden Württembergische Wissenschaftsministerin Teresia Bauer schaute im Juli 2015 persönlich vorbei und zeigte sich tief beeindruckt von der einzigartigen Forscher- und Tüftleratmosphäre. Bad Saulgau ist aber auch eine Stadt, die mit dem SFZ ganz besondere Wege geht: Neben Musikern und Sportlern werden dort auch Erfinder und Forscher regelmäßig ausgezeichnet. Besonders schön: Bürgermeisterin Doris Schröter ehrt nicht nur besonders erfolgreiche Schülerinnen und Schüler des ortseigenen Standortes, sondern auch die der inzwischen sieben weiteren Standorte. Nicht weniger als 154 Jugendliche wurden im November 2015 für Ihre hervorragenden Leistungen an den SFZ-Standorten ausgezeichnet. „Das ist eine fantastische Veranstaltung, mit der es gelingt, unseren erfolgreichen SFZlern die Wertschätzung zu verschaffen die sie durch ihre tollen Leistungen verdient haben“, sagt Tobias Beck, SFZ-Geschäftsführer und Standortleiter von Bad Saulgau.

Erstes Freiluftlabor im SFZ-Netzwerk steht in Bad Saulgau

Seit Sommer letzten Jahres dreht sich auf einer Weide am Bad Saulgauer Stadtrand eine Windkraftanlage, die von SFZ-Schülern und Studierenden der DHBW Friedrichshafen gemeinsam betrieben wird. Sie ist zentraler Bestandteil eines Netzwerkes aus verschiedenen regenerativen Energiequellen mit Speichermöglichkeiten und elektronischer Steuerung. Das Gemeinschaftsprojekt aller SFZ-Standorte entsteht seit dem vergangenen Jahr und wurde im Januar mit dem Zayed Future Energy Prize der Vereinten Arabischen Emirate ausgezeichnet- ein Preis der die SFZ-Idee nicht nur deutschlandweit sondern auch international bekannt gemacht hat.

Angebot deckt gesamten Bereich der Naturwissenschaften und Technik ab

Die Vielfalt der Angebote an einem der größten Standorte des SFZ-Netzwerks mit etwa 150 aktiven Schülern reicht inzwischen von geologischen Messungen über Roboterbau, Quantenphysik und Architektur-Modellbau bis hin zu Bienen-Kursen. 15 Jugend forscht-Projekte, von denen es eins bis zum Bundeswettbewerb und jetzt sogar bis zum Jugend forscht-Wettbewerb in China geschafft hat, haben im vergangenen Schuljahr diese Vielfalt widergespiegelt. Das Bauen von Robotern ist, wie an jedem Standort, auch in Bad Saulgau sehr attraktiv. Besonders stolz macht uns, dass die Deutschen Jugend-Meister im Roboterbau 2016 vom SFZ-Bad Saulgau kommen!

SFZ-Bad Saulgau: nicht nur Schüler-Treffpunkt

Nach wie vor ist Bad Saulgau der Standort im SFZ-Netzwerk, an dem sich einmal jährlich die SFZ-Alumnis für ein gemeinsames Wochenende treffen. Ebenso dienen die Bad Saulgauer SFZ-Räume unserem Grundschul- und dem Multi-Team als Ideenschmiede, in der neue Unterrichtsmaterialien entstehen, die Lehrerinnen und Lehrern dabei helfen, bereits in der Schule, die Leidenschaft für Naturwissenschaften und Technik zu wecken. Beide Gruppen haben in diesem Jahr neue Skripte veröffentlicht, die kostenlos bezogen werden können. Als geographisch zentral gelegene SFZ-Zentrale finden in Bad Saulgau regelmäßig Standortleitersitzungen statt – denn was das SFZ bis jetzt einzigartig in Deutschland macht ist das engmaschige Netzwerk, das acht Standorte mit all ihren Stärken und Besonderheiten vereint.

Tobias Beck:
„Es ist toll zu sehen und zu spüren, dass von Saulgau und dem ganzen Netzwerk aus inzwischen ein echter Spirit der MINT-Kreativität ausgeht. Dazu tragen unsere regelmäßigen Treffen im Standortleiterkreis genauso bei, wie die Treffen der Ehrenamtlichen und die übergreifenden Projekte von Jugendlichen. Das ist manchmal zeitaufwändig, und nicht immer reibungsfrei – aber erzeugt das Gefühl an allen unseren Standorten ein Teil einer inspirierenden, agilen Gemeinschaft zu sein, die eines eint: Ihre große Leidenschaft für forschen, erfinden, entdecken und entwickeln.“

Bad Saulgaus Bürgermeisterin Doris Schröter im Interview vor der neuen SFZ-eigenen Windkraftanlage

Standort **Eningen**

„Start mit Goldmedaille“

Nach einigen Renovierungsarbeiten, bei denen uns zahlreiche lokale Firmen unterstützt haben, konnten wir zu Beginn des vergangenen Schuljahres den neuen SFZ-Vollstandort im Gewerbepark BuG in Eningen bei Reutlingen eröffnen. Beim Info-Tag am 17. Oktober 2015 offenbarten sich einmal mehr die Vorzüge des SFZ-Netzwerks: Von allen Standorten waren Schüler und Betreuer angereist und unterstützten das Eninger Team bei der Präsentation seiner Möglichkeiten gegenüber mehreren Hundert Jugendlichen, Eltern und Lehrern aus dem Einzugsgebiet des Neustandorts. Der Erfolg des Info-Tages kam nicht unerwartet, beeindruckte aber dennoch alle Beteiligten. Vom Anfänger-Roboter über Quantenphysik- und Technik-Projekte bis zur preisgekrönten Biologie-Arbeit zeigte das SFZ-Netzwerk an diesem Tag das gesamte Spektrum seiner vielfältigen Fördermöglichkeiten. Zahlreiche Schülerinnen und Schüler nutzten die Gelegenheit, sich direkt anzumelden.

Standort startet mit Goldmedaille auf Erfindermesse

Wenige Wochen später wurde das erste große Standort-Projekt, welches das Eninger Team bereits realisiert hatte, als es noch die Physik-Räume im Carlo Schmid-Gymnasium in Tübingen nutzte, auf der weltgrößten Erfindermesse iENA in Nürnberg mit einer Goldmedaille ausgezeichnet. Das „Dynamo-Fahrrad“, ein Fahrrad, dessen Dynamo gleichzeitig als Antrieb genutzt wird, war auch das erste Jugend forscht-Projekt, mit dem der Standort Eningen ein erfolgreiches Debüt bei diesem Wettbewerb gab.

Feierliche Eröffnung im April 2016

Die Zahl der Schülerinnen und Schüler, die ihren Weg ans SFZ Eningen gefunden haben, ist seit Beginn des Schuljahres kontinuierlich gestiegen – ebenso wie die Zahl der Betreuer. Bei der offiziellen Eröffnung mit zahlreichen Vertretern aus Politik und Wirtschaft im April dieses Jahres, konnten die Eninger SFZler dann schon erste eigene Ergebnisse präsentieren. Unterstützt wurden sie aber auch hier durch mehr als 30 Projekt-Präsentationen der anderen sieben SFZ-Standorte. Die Veranstaltung mit feierlichem Rahmenprogramm, zahlreichen Grußworten und Glückwünschen sowie einem launigen Festvortrag über Mathematik war ein voller Erfolg. Unterstützt durch die umliegenden Gemeinden sowie die IHK Reutlingen sind inzwischen einige ortsansässige Firmen auf die Nachwuchsschmiede in ihrer Mitte aufmerksam geworden und zeigen großes Interesse an gemeinsamen Projekten.

Wechsel in der Standortleitung

Leider musste Christoph Schmid, Initiator der SFZ-Idee im Raum Tübingen/Reutlingen, Projektbetreuer des preisgekrönten Dynamofahrrads und „Papa“ des Neustandorts Eningen die Standortleitung zum Ende des Schuljahres aus gesundheitlichen Gründen abgeben. Als ehrenamtlicher Betreuer bleibt er aber Teil der SFZ-Familie. Wir freuen uns, dass Dr. Joachim Groß, ebenfalls Eninger SFZler der ersten Stunde, die Standortleitung nun übernommen hat. In seinem Engagement und seiner Begeisterung für die SFZ-Idee stand und steht er Christoph Schmid in nichts nach.

Dr. Joachim Groß:
„Dass Schule und Forschung zusammen gehören war mir schon immer Überzeugung und ein wichtiges Anliegen. Deshalb freue ich mich, dies in der Funktion des Standortleiters nun verstärkt umsetzen zu können. Je mehr Schüler ihre eigene Begeisterung für die MINT-Fächer entdecken oder vertiefen, desto besser!“

Neuer Eninger Standortleiter Dr. Joachim Groß, hier noch in Vertretung von Christoph Schmid

Standort **Wangen**

„Es geht voran“

Der „noch“ kleinste SFZ-Standort im Allgäu hat sich im vergangenen Schuljahr wieder auf Robotics fokussiert. Und das mit Erfolg: Die Zahl der teilnehmenden Teams beim RoboCup Junior hat sich im Vergleich zum letzten Jahr fast verdoppelt und zum ersten Mal hat sich ein Wangener Schülerteam für die Deutsche Meisterschaft, die RoboCup German Open qualifiziert. „Es geht voran,“ sagt Standortleiter Berthold Bungard stolz.

Verschiedene Kursangebote etablieren den Standort in der Region

Im vergangenen Schuljahr haben die Wangener neben ihren Projektarbeiten auch verschiedene Kurse angeboten: Ein Ferienkurs im Löten und Programmieren zum Ende der letzten Sommerferien wurde genau so begeistert angenommen wie ein Einsteigerkurs in die Arduino-Programmierung sowie ein Kurs für Grundschüler, bei dem spielerisch ein kleiner Roboter programmiert wurde. Berthold Bungard freut sich, damit nicht nur die steigende Nachfrage zu bedienen, sondern auch den eigenen SFZ-Nachwuchs zu sichern. „Wir sind dabei, uns mehr und mehr zu etablieren und eine bekannte Einrichtung in Wangen und Umgebung zu werden“, freut sich der Standortleiter.

Standortpräsentation bei „Wangener Welten“

Höhepunkt für die Wangener SFZler war die Vorstellung ihres Standortes an einem eigenen Stand auf der Messe „Wangener Welten“. Die vielen Besucher zeigten sich von der Präsentation der autonom fahrenden Roboter der Jugendlichen beeindruckt. Reges Interesse fand auch die Vorführung des Panorama-Rundganges durch Wangen mit Hilfe einer Virtuellen Brille (VR-Brille). Um den Besuchern zu zeigen, was neben dem Roboterbau an einem SFZ-Standort alles möglich gemacht werden kann, haben die Wangener zusätzlich Projekte anderer Standorte präsentiert. Etliche Schüler und Eltern nutzten die Gelegenheit, nach Terminen und Kursen nachzufragen. Lokale Unternehmen äußerten großes Interesse an den Aktivitäten des Schülerforschungszentrums.

Standortleiter Berthold Bungard (rechts) erklärt den Einstieg in die Roboter-Welt

Wangener Bürgerstiftung beteiligt sich

Der steigende Bekanntheitsgrad der Einrichtung spiegelte sich auch wider in der Intensivierung der Zusammenarbeit mit der Wangener Bürgerstiftung. Einige Schüler haben die Stiftung besucht und dort ihre Arbeit mit den Robotern vorgestellt. Auch wenn die geplante JuFo-Premiere aufgrund technischer Probleme auf das kommende Jahr verschoben werden musste, ergeben sich an dieser Stelle großartige Möglichkeiten für viele tolle Projekte in der Zukunft.

An Ideen mangelt es den Wangener Schülern und dem dortigen Betreuerteam nicht. Sie haben die Startlöcher der Standortgründung verlassen und nehmen gerade ordentlich Fahrt auf.

Standort
Ulm

„Erfolge in allen Fachgebieten und besonderes Physik-Förderzentrum“

Als einer unserer größten Standorte ist Ulm in diesem Jahr mit der Rekordzahl von 17 Projekten aus allen Fachgebieten bei Jugend forscht gestartet. Sieben Regionalsiege, zwei Landessiege, ein 4. Platz und ein Sonderpreis beim Bundeswettbewerb zeigen das hohe Niveau der Schüler und Betreuer an diesem Standort. Aus drei der Jugend-forscht-Projekte ergaben sich Patenanmeldungen.

Physik-Hochburg Ulm

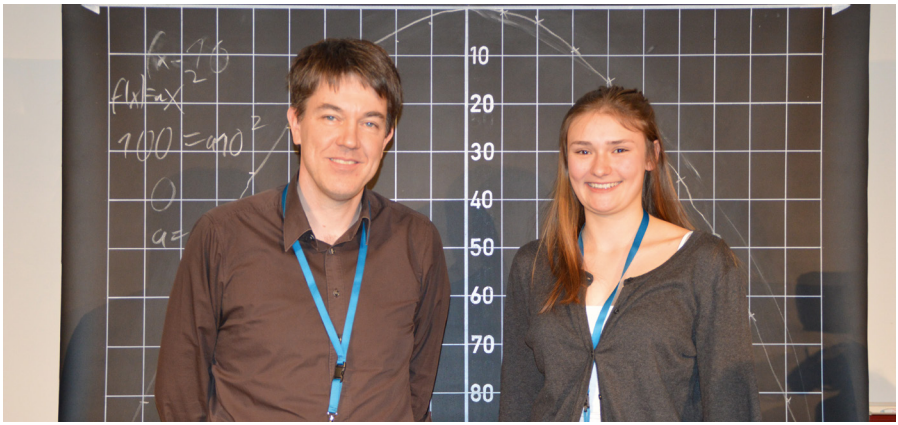
Dass die zwei Jugend forscht-Landessiege im Fachgebiet Physik errungen wurden, ist kein Zufall: Als offizielles Förderzentrum des German Young Physicists´ Tournament (GYPT) hat sich der SFZ-Standort einen beachtlichen Ruf bei der Förderung junger physikalischer Talente erarbeitet. Es wundert daher nicht, dass die seit Februar 2016 offiziellen deutschen Physik-Meisterinnen sogar weitere Anfahrtswege aus Erlangen und Rosenheim auf sich nehmen, um die optimalen Bedingungen des Standortes zu nutzen. Insgesamt war Ulm mit drei Teams beim GYPT gestartet. Neben den zwei deutschen Physik-Meisterinnen, hatte beim GYPT eine dritte Ulmer SFZ-Schülerin den Sprung in die Nationalauswahl geschafft und mit dem „Team Deutschland“ dann die Österreichische Physikmeisterschaft AYPT gewonnen. Nach einigen Jahren ohne Final-Beteiligung beim Physik-Weltcup IYPT haben es die zwei Ulmer Schülerinnen, die beim GYPT den Titel geholt hatten, zusammen mit dem deutschen Nationalteam in diesem Jahr wieder ins Finale und schließlich zum Vize-Weltmeister in der Gesamtwertung geschafft. „Ein Ergebnis, dass uns unheimlich stolz macht – gerade weil die internationale Konkurrenz in den vergangenen Jahren extrem groß geworden ist“, sagt Standortleiter Dr. Rainer Reichle. Hier ist besonders die hervorragende und zeitintensive Organisation und Betreuung durch studentische Mitarbeiter hervorzuheben.

Wegweisende Industriekooperation

Eine für alle Standorte wegweisende Industriekooperation mit der Ulmer Medizinprodukte Firma ULRICH Medical wurde mit Beginn des Schuljahres gestartet. Insgesamt neun Jugendliche, darunter SFZ-Schüler und Azubis von ULRICH-Medical haben insgesamt drei Jugend forscht-Projekte realisiert, angeleitet durch einen Mitarbeiter der Firma. Der Mehrwert der SFZ-Förderung wird damit nicht nur für die Jugendlichen, sondern auch für das Unternehmen greifbar.

Beteiligung am Zayed-Projekt

Mit dem Gewinn des Zayed-Preises ist auch der Standort Ulm in die Entwicklung des SFZ-Energie-Netzwerkes eingestiegen: Ein Teilprojekt, die Visualisierung des Stromnetzes, in das die Daten der SFZ-eigenen Energie-Erzeuger und Speichermöglichkeiten einfließen werden, wird seit Januar von einem Ulmer Schüler-Team bearbeitet.



Dr. Rainer Reichle mit Auguste Medert, Ulmer SFZ-Schülerin und Gewinnerin der österreichischen Physik-Meisterschaft 2016

Standortleiter Dr. Rainer Reichle freut sich nun auf die Highlights der Physik, mit denen das neue Schuljahr starten wird. Das Wissenschaftsfestival findet vom 27. September bis 1. Oktober 2016 in Ulm statt. „Das SFZ wird dort ein eigenes Zelt haben, in dem Fortbildungen, Ausstellungen und viele andere interessante Dinge für Schüler, Lehrer und alle Neugierigen stattfinden werden. Als amtierende deutsche Physik-Meister und Zweitplatzierte bei der Physik-Weltmeisterschaft 2016 in Jekaterinburg/Russland wollen wir dort die Begeisterung für das Fach weitergeben.“

Standort
Überlingen

„einzigartige Tüftelkeller-Atmosphäre“

Der große Erfolg der Überlinger Schüler aus dem vergangenen Jahr, der Bundessieg bei Jugend forscht im interdisziplinären Fachgebiet, wirkte im aktuellen Schuljahr nach: Im Herbst sind die drei jungen Männer mit ihrem Methan-Kraftwerk nach Mailand zum European Union Contest for Young Scientsts (EUCYS) gereist, einer der Sonderpreise vom Jugend forscht-Bundeswettbewerb. Dort überzeugte das von ihnen entwickelte Kraftwerk ebenfalls und qualifizierte das Team für die Teilnahme an der Intel International Science and Engineering Fair (Intel-ISEF), dem größten voruniversitären Wettbewerb der Welt. Unter den 1760 Teilnehmern aus 77 Ländern haben sich die drei im Mai 2016 auf Platz 4 im Fachgebiet Energy/Chemical behauptet – ein fantastisches Ergebnis der jungen Männer, die inzwischen Abitur gemacht haben und studieren. Das Methan-Kraftwerk, wichtigstes Projekt zur Energiespeicherung im Rahmen des Zayed-ausgezeichneten Energie-Netzwerkes, wird im SFZ-Überlingen weiterentwickelt – ein zweites Forscherteam arbeitet bereits an einer neuen Variante.

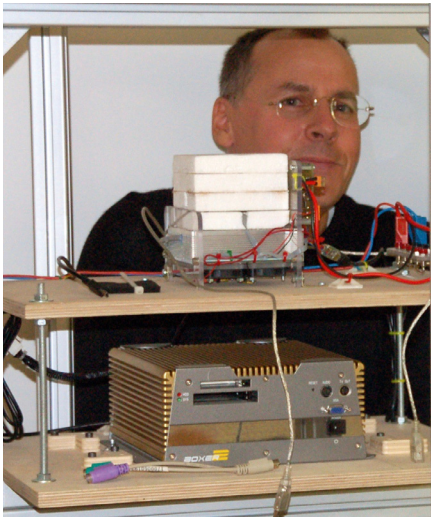
Nachwuchs gesichert

Um Nachwuchs müssen sich die Überlinger generell nicht sorgen: 12 Jugend forscht-Projekte mit vier Regionalsiegern und vier weiteren Platzierungen sowie Sonderpreisen sprechen für eine kontinuierliche Nachwuchsförderung im Tüftelkeller in den Räumen des Überlinger Gymnasiums. „Die Atmosphäre bei uns ist wahrscheinlich einzigartig“, sagt Standortleiter Lukas Locher „Wir räumen immer mal wieder um. Momentan haben wir den Kaffeeküchenbereich zugunsten der Projekte etwas verkleinert, um den vielen neuen Ideen Raum zu geben, mit denen die Schüler zu uns kommen.“

Roboterbau in Überlingen

Nach einem Jahr Kreativ-Pause haben die Überlinger SFZler wieder am Field Robot Event teilgenommen – dieses Mal mit einem komplett neu konstruierten Roboter, den sie aufgrund seiner Karosserie aus Sperrholz „Soifakischtle“ getauft haben – typisch für das Überlinger Understatement. Das Soifakischtle hat beim Wettbewerb jedenfalls den Design-Award gewonnen, der den besonders klugen Aufbau des Roboters ausgezeichnet hat. Ein Wettbewerb, der eigentlich nur für Studenten gedacht ist, der Audi Autonomous Driving Cup, brachte den Schülern die Erkenntnis, durchaus mithalten zu können mit denen, die bereits an den Hochschulen lernen.

„Der SFZ-Standort Überlingen ist gut aufgestellt. Wir haben sehr gute Projekte, die von den Schülern weitergeführt werden und jede Menge neuer Ideen, die gerade entstehen.“ sagt **Lukas Locher**.



Standort
Friedrichshafen

„Friedrichshafen wächst“

Der SFZ-Standort Friedrichshafen bereitet sich auf den Umzug in die Firmenzentrale der Zahnradfabrik (ZF) vor. Aufgrund von Bauverzögerungen verschiebt sich der Umzug für die SFZ-Schüler aus den Räumen der Friedrichshafener Wissenswerkstatt jedoch auf das kommende Schuljahr. „Für die Schüler und ihre Betreuer wird es in den SFZ-eigenen Experimentierräumen einfacher, ihre Projektideen zu realisieren“, sagt Standortleiter Wolfgang Seyboldt. „Die Freude auf die neuen Räume wächst.“

Mathematik-Nachwuchsschmiede

Neben Tuttlingen ist der Friedrichshafener SFZ-Standort die erfolgreichste Mathematik-Schmiede im SFZ-Netzwerk: Elf Schülerinnen und Schüler haben in diesem Jahr erfolgreich am Landeswettbewerb der Mathematik teilgenommen, weitere vier Schüler haben die erste Runde des aktuellen Mathematik-Bundeswettbewerbs erfolgreich bestritten. Der Bundeswettbewerb 2015 verlief ebenfalls erfolgreich für die Friedrichshafener Schüler mit zwei Preisen in der zweiten Runde. Ein Schüler war bei der Bundesrunde der Mathematik-Olympiade 2016 dabei. Auch international mischen die Friedrichshafener Mathe-Asse mit: Vergangenes Jahr haben zwei SFZ-Schüler den dritten Platz beim Mathe-Weltcup in Sophia, dem International Tournament of Young Mathematicians (ITYM) gewonnen. In diesem Jahr haben sich erneut zwei Schüler aus Friedrichshafen für die Mathe-WM in St. Petersburg qualifiziert. Beim 21. Quantawettbewerb in Indien im Herbst 2015 waren die Friedrichshafener mit zwei Schülern im siebenköpfigen Team „Student Research Centers“ dabei. Im Bereich Mathematik haben sich die Zwei dort gegen 70 Teams durchgesetzt und in einem fast dreistündigen Wettbewerb auf der Bühne den zweiten Platz erkämpft. Dem Team haben sie damit zum Gesamtsieg verholfen und konnten sich am Ende über den Titel „Champions of Quanta“ freuen.

Roboter-Nachwuchs aus Friedrichshafen

Der wachsende Standort Friedrichshafen steigt zunehmend in die Robotics-Welt ein. Fünf Teams der jüngeren Schüler sind in diesem Jahr zum ersten Mal bei der „World Robot Olympiad“, einem Wettbewerb, speziell für Lego-Roboter, angetreten. Ein Team hat sich für das Deutschlandfinale qualifiziert und dort knapp den Einzug ins Weltfinale verpasst. Voraussichtlich wird zukünftig noch viel vom Friedrichshafener Roboter-Nachwuchs zu hören sein. Ein weiteres Team erhielt bei „Maker Faire“ den mit 1000 € dotierten dritten Preis.

Standortleiter Wolfgang Seyboldt

Neben Mathematik und Robotics sind die Schüler vom Bodensee auch zunehmend in anderen Fachbereichen aktiv. Vier Jugend forscht Projekte haben im aktuellen Schuljahr die Fachbereiche Biologie, Arbeitswelt und Physik abgedeckt.

Standort **Tuttlingen**

„Bienenstock-Atmosphäre“

Die Räume des SFZ Tuttlingen waren auch im vergangenen Jahr gut besucht: ausgebuchte Kurse, volle Labore, rasende Roboter und unzählige Projektarbeiten: Der Laden brummt und die Erfolgsmeldungen rissen im vergangenen Jahr kaum ab.

Breites Spektrum der Naturwissenschaften und Technik

Fünf Regionalsiege bei Jugend forscht und drei bei Schüler experimentieren, sowie sieben weitere Platzierungen auf dem Treppchen. Die 17 Projektarbeiten, mit denen der Standort in diesem Jahr ins Rennen gegangen ist, deckten nahezu jeden Fachbereich des Wettbewerbs auf extrem hohen Niveau ab. Ein Landessieg sowie der 5. Platz beim Bundeswettbewerb samt Sonderpreis für „Eine besondere Leistung auf dem Gebiet der Technik“ krönten die diesjährige Jugend forscht-Saison der Tuttlinger SFZ-Schüler.
Sechs Teams aus Tuttlingen hatten sich in diesem Jahr für die deutsche Roboter-meisterschaft qualifiziert und der SFZ-Standort gab sein Debüt bei der Deutschen Physik-Meisterschaft GYPT. Die Nachwuchswissenschaftler punkteten beim Bundesumweltwettbewerb und der Internationalen Junior Science Olympiade.

Mathe-Begeisterung steckt Bildungspartner an

Der Landeswettbewerb der Mathematik brachte den Tuttlinger SFZ-Schülern im vergangenen Schuljahr fünf Preisträger. Besonders schön: Erstmalig in der Geschichte des Wettbewerbs wurden die Schüler im Beisein ihrer Eltern und Lehrer in einer besonderen Feierstunde für diese enormen Leistungen geehrt. Der SFZ-Bildungspartner Aesculap hatte dazu in sein Firmeneigenes Tagungs- und Informationszentrum eingeladen – übrigens nicht nur die Tuttlinger SFZler, sondern alle Baden Württembergischen Preisträger. „Mich freut es wirklich sehr, dass die Leistungen der Schüler auf diesem Weg gewürdigt wurden“, sagt Standortleiter Manuel Vogel. „Das motiviert sie und präsentiert die Mathematik als das, was sie wirklich ist: ein Fach für das sich viele Jugendliche ehrlich begeistern können.“

Internationaler Erfolgskurs

Auch international ist der Standort Tuttlingen auf Erfolgskurs: Goldmedaillen bei der International Conference of Young Scientists (ICYS) und der weltgrößten Erfinder-Ausstellung iENA sowie der Einzug ins Mathematik-National-Team. Das Kautschuk-Projekt aus dem vergangenen Jahr sowie ein Kunststoffprojekt aus dem aktuellen Schuljahr reisen unterdessen mit einer deutschen Messe-Delegation um die Welt und sammeln Auszeichnungen.

Neue Perspektiven: Standortleiter Manuel Vogel beim Forschungsflug.

Standortleiter **Manuel Vogel** reiste selbst – und zwar fast bis ins Weltall: Als einer von vier Lehrern aus ganz Deutschland durfte er an zwei Forschungsflügen der NASA teilnehmen, weil er ein besonders schlüssiges Konzept vorgelegt hatte, wie seine Schüler in Zukunft von diesen Erfahrungen profitieren werden.

Standort
Ochsenhausen

„Aufräumen und dann an die großen Erfolge anknüpfen“

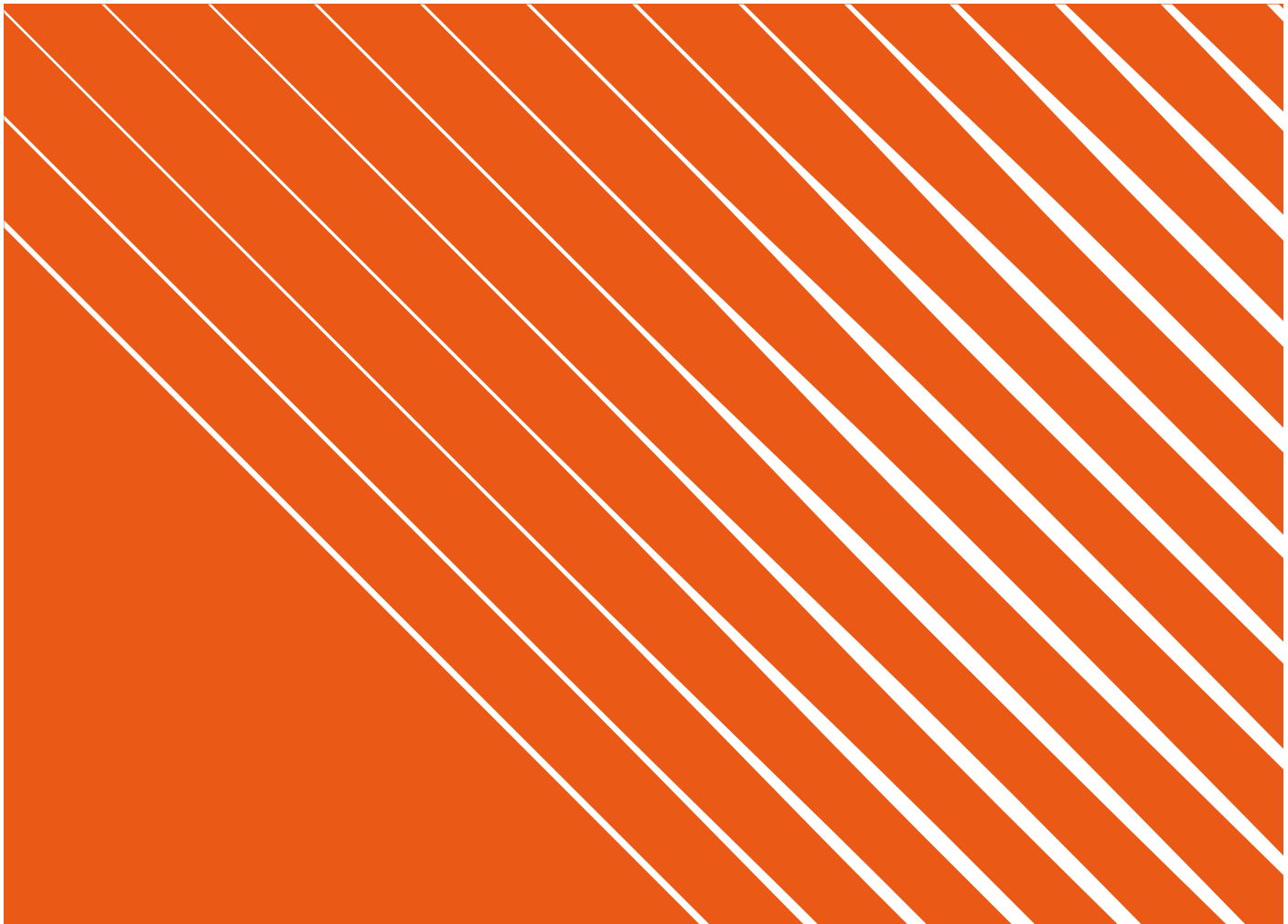
Kurz vor Redaktionsschluss dieses Reports hat das SFZ Ochsenhausen eine große Katastrophe ereilt. Die Räume im Gymnasium, die sich das SFZ und der Schulbetrieb dort teilen, hielten den extremen Wetter-Kapriolen im Frühsommer 2016 nicht stand und wurden bei einem schweren Unwetter bis zu 1,50 Meter hoch überflutet. Das Wichtigste: Zum Zeitpunkt des Geschehens befanden sich weder Schüler noch Lehrer in den Räumen – es wurde niemand verletzt. Die Räume, ein Teil des dort gelagerten Materials und der Geräte wurden allerdings zerstört.

Wasserkraft bändigen und nutzen

Ob die ungewöhnliche Wetterlage über Deutschland und die zahlreichen schweren Unwetter mit dem menschengemachten Klimawandel zusammenhängen, ist umstritten. Unabhängig von dieser Diskussion haben sich die SFZler in Ochsenhausen schon vor dem Wassereinbruch das Thema Nachhaltigkeit vorgenommen. Auf dem Schulcampus entsteht gerade ein SFZ-eigenes Wasserkraftwerk - ein Gemeinschaftsprojekt des Gymnasiums Ochsenhausen mit dem dortigen SFZ und der Hochschule Biberach. Nach der Windkraftanlage in Bad Saulgau soll das Wasserrad das zweite Freiluftlabor im SFZ-Netzwerk sein. Es ist Teil der mit dem Zayed-Preis ausgezeichneten Idee für die Energiesicherung der Zukunft. Das Wasserkraftwerk ist fertig projektiert, Einzelteile werden von den Schülern momentan in den Werkstätten des SFZ-Bildungspartners Liebherr gefertigt – der Aufbau des Kraftwerkes ist aber erst für den Herbst geplant.
„Den Schülern ist jetzt auch mit den Unwettern unmittelbar klar geworden, dass es in ihrer Hand liegt, den Klimawandel aufzuhalten“, sagt Martin Trick, Standortleiter in Ochsenhausen und selbst Lehrer am dortigen Gymnasium. Er hoffe, dass die Schäden rasch beseitigt werden und der Betrieb so erfolgreich wie bisher im kommenden Schuljahr weitergehen könne.

Mit 14 Jugend forscht-Projekten, darunter zwei Regionalsiegern und einem zweiten Platz beim Landeswettbewerb, konnte der erst 2014 ins SFZ-Netzwerk beigetretene Standort im vergangenen Jahr bei Jugend forscht mit den großen SFZ-Vollstandorten Ulm, Tuttlingen und Bad Saulgau sehr gut mithalten. Ein weiterer Schwerpunkt in Ochsenhausen ist Robotics: Aufgrund der großen Nachfrage wurden die Angebote der Robotergruppen auf die Klassen 5 -7 ausgeweitet. Fünf Roboter-Teams haben an der World Robot-Olympiad-Vorrunde teilgenommen – zwei davon haben sich für das Deutschlandfinale qualifiziert. Eine Forschergruppe, speziell für Mädchen ab der 6. Klasse wurde eingerichtet, ein CAD/3D-Kurs wurde begeistert angenommen und der erste studentische Mitarbeiter hat seine Arbeit als Betreuer aufgenommen. Auch in Ochsenhausen funktioniert die Idee „Schüler betreuen Schüler“: Drei Zehntklässler betreuen jetzt selbst eine Roboter AG und die älteren Schüler reichen Ihre Projekte an den Nachwuchs weiter.

Bisher noch Modell, bald Wirklichkeit: Am SFZ Ochsenhausen entsteht ein Wasserkraftwerk



Wettbewerbe

Naturwissenschaften allgemein
Jugend forscht und Schüler experimentieren

Regionalwettbewerbe
Rekordzahl an Projekten

81 Schülerprojekte hat das SFZ in diesem Jahr bei insgesamt sieben Regional-Wettbewerben in Südwürttemberg und Bayern ins Rennen geschickt. Das ist Rekord!
Rekordverdächtig ist auch unser Endergebnis:
53 Platzierungen und 14 Sonderpreise,
davon **26 Regionalsiege**, **17 2. Plätze** und **zehn 3. Plätze**

Landeswettbewerb Jugend forscht

Für unsere 20 Jugend forscht Regional-Sieger fanden im März die Landeswettbewerbe in Baden Württemberg und Bayern statt. Auch von dort gab es Unglaubliches zu berichten: Das SFZ freute sich über **vier Landessieger-Teams**. Außerdem über **zwei 2. Plätze** und **vier 3. Plätze** sowie **26 Sonderpreise**!!!
Die Landessieger qualifizieren sich in jedem Jahr für den Jugend forscht-Bundeswettbewerb!

Landeswettbewerb Schüler experimentieren

Dass die Kleinen den Großen in nichts nachstehen bewiesen im April 2016 die jüngeren SFZ-Schüler: Sechs Regionalsieger-Teams nahmen in diesem Jahr am Landeswettbewerb der Jugend forscht-Juniorsparte Schüler experimentieren in Balingen teil.
Ergebnis: **ein Landes**- und **ein Vize-Landessieg!** Im Gegensatz zu Jugend forscht gibt es bei den jüngeren Schülerinnen und Schülern keinen Wettbewerb auf Bundesebene.

Die Ergebnisse der Regional- und Landeswettbewerbe haben wir in einer Tabelle zusammengefasst:

		SFZ Ulm	SFZ Ochsenhausen	SFZ Bad Saulgau	SZF Überlingen	SFZ Friedrichshafen	SFZ Tuttlingen	SFZ Eningen
Regionalwettbewerb Jugend forscht und Schüler experimentieren	Projekte	15	14	15	12	4	17	1
	Plätze	7 x 1. Platz JuFo	1 x 1. Platz JuFo	3 x 1. Platz JuFo	4 x 1. Platz JuFo		5 x 1. Platz JuFo	
			1 x 1. Platz SchüEx	2 x 1. Platz SchüEx			3 x 1. Platz SchüEx	
		2 x 2. Platz JuFo		4 x 2. Platz JuFo	1 x 2. Platz JuFo		5 x 2. Platz JuFo	1 x 2. Platz JuFo
		1 x 2. Platz SchüEx	2 x 2. Platz SchüEx		1 x 2. Platz SchüEx			
			2 x 3. Platz JuFo	1 x 3. Platz JuFo	1 x 3. Platz JuFo	1 x 3. Platz JuFo	2 x 3. Platz JuFo	
		2 x 3. Platz SchüEx			1 x 3. Platz SchüEx			
		5 Sonderpreise	3 Sonderpreise	3 Sonderpreise	2 Sonderpreise		3 Sonderpreis	
Landeswettbewerb Jungend forscht	Projekte	7	1	3	4		5	
	Plätze	2 Landessiege		1 Landessieg			1 Landessieg	
		1 x 2. Platz						
		1 x 2. Platz	1 x 3. Platz	1 x 3. Platz			1 x 3. Platz	
		5 Sonderpreise	2 Sonderpreise	5 Sonderpreise	5 Sonderpreise		10 Sonderpreise	
Landeswettbewerb Schüler experimentieren	Projekte		1	2			3	
	Plätze						1 Landessieg	
							1 x 2. Platz	
			1 Sonderpreis	1 Sonderpreis			3 Sonderpreise	

Bundeswettbewerb Jugend forscht

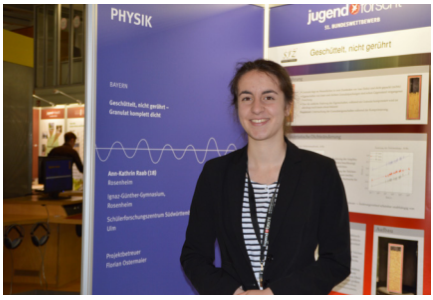
Vier SFZ-Projekte – vier Preise !!!

Das SFZ nahm in diesem Jahr mit sensationellen vier Projekten am 51. Bundeswettbewerb Jugend forscht im Siemens Nixdorf-Forum in Paderborn teil, dass 2016 die Patenschaft über den Bundeswettbewerb übernommen hatte. Da allein die Qualifikation für den Bundeswettbewerb eine enorme Leistung darstellt, haben wir uns umso mehr gefreut, dass alle vier Projekte Platzierungen erreicht bzw. mit Sonderpreisen ausgezeichnet wurden.

SFZ Ulm: Ann-Kathrin Raab und Carina Kanitz

Carina Kanitz an ihrem Stand beim Bundeswettbewerb Jugend forscht in Paderborn

Carina Kanitz holte den **4. Platz in der Gesamtwertung im Fachbereich Physik**.
Die Abiturientin hatte die physikalischen Prinzipien untersucht, die heißes Wasser springbrunnenartig aus einer Glaspipette schießen lassen. Unterstützt wurde sie bei dieser Projektarbeit auch vom Erlanger-Schüler-Forschungs-Zentrum.



Ann-Kathrin Raab an ihrem Stand beim Bundeswettbewerb Jugend forscht in Paderborn

Ann-Kathrin Raab wurde mit dem mit **500 Euro dotierten „Sonderpreis für eine Arbeit auf den Gebieten der Naturwissenschaften und Technik“** der Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung ausgezeichnet. Sie hatte mittels einer selbst konstruierten Apparatur untersucht, wie sich Granulate, sei es Streusalz oder Reiskörner, am effektivsten verdichten und damit platzsparend verpacken lassen.

SFZ Bad Saulgau : Sonja Gabriel und Hannes Hipp

Hannes Hipp und Sonja Gabriel an ihrem Stand beim Bundeswettbewerb Jugend forscht in Paderborn

Hannes Hipp und **Sonja Gabriel** haben sich mit ihren physikalischen Untersuchungen zu unter Strom stehenden, leuchtenden Essiggurken für den **China Adolescents Science & Technology Innovation Contest** (**CASTIC**) in Shanghai qualifiziert. Im August 2016 nehmen sie als Gäste an der chinesischen Variante von Jugend forscht teil. Mit ihren Untersuchungen fanden sie heraus, warum die Gurken immer nur auf einer Seite leuchten, auch dann wenn sie unter Wechselspannung stehen.

SFZ Tuttlingen : Christoph Moser, Fabian Glaser und Lukas Ruf

Christoph Moser, **Fabian Glaser** und **Lukas Ruf** wurden mit dem **Sonderpreis für eine besondere Leistung auf dem Gebiet der Technik** ausgezeichnet. Der Preis wurde gestiftet von der Heinz und Gisela Friedrichs Stiftung und ist mit 1500 Euro dotiert. Weiterhin erreichten die drei jungen Männer den mit 500 Euro dotierten **5. Platz im Fachgebiet Arbeitswelt des Wettbewerbs**.

v.l.n.r.: Fabian Glaser, Christoph Moser, Lukas Ruf

Die jungen Männer haben eine elektronischen Markierung für OP-Bestecks entwickelt, die verhindern könnte, dass Teile davon im Patienten vergessen werden. Die Geräte, die die Schüler auch im Forschungs-Operationssaal der Firma Aesculap in Tuttlingen getestet haben, sind mit sogenannten RFID-Sensoren markiert, die eine genaue Identifikation jedes Teils ermöglichen. Ein Armband am Handgelenk des Operateurs empfängt die Daten und registriert wann und wie oft während einer Operation welches Teil benutzt wurde und ob am Ende einer OP das Besteck vollständig ist. Durch die autonome Dokumentation der Handlungsabläufe werden verschiedene Operationstechniken ausgewertet und können anschließend optimiert werden, ganz ohne lästige Schreibarbeit für das OP-Team.

ICYS: International Conference of Young Scientists

Zwei SFZ-Schülerinnen gewinnen Goldmedaillen bei internationaler Forscher-Konferenz für Jugendliche

Im April wurden die SFZ-Schülerinnen Selina Diehl (Tuttlingen) und Hanna Brüggemann (Bad Saulgau) beim ICYS im rumänischen Cluj-Napoca jeweils mit einer Goldmedaille in den Fachgebieten Umwelt und Life Science ausgezeichnet.

Selina Diehl (vorn Mitte) und Hana Brüggemann (rechts) beim ICYS 2016

Beide SFZ-Schülerinnen waren als Teil der Gruppe „Student Research Centers Baden-Württemberg“ nach Rumänien gereist. Die drei Schüler-Förderzentren „Kepler-Seminar Stuttgart“, „Schüler-Forschungs-Zentrum Südwürttemberg (SFZ®)“ und das „phænovum Lörrach“ waren dort gemeinsam als Team angetreten. Die 15- bis 18-jährigen Schülerinnen und Schüler präsentierten bei dem Wettbewerb ihre Projekte jeweils in einem Vortrag und stellten sich anschließend einer fachlichen Diskussion – beides in der Turniersprache Englisch. Eine international besetzte Jury bewertete die Arbeiten nach Originalität des Themas, inhaltlicher Qualität und Expertise des Vortragenden sowie Rhetorik. Insgesamt waren 112 Projekte aus 26 Ländern ins Rennen geschickt worden.

International Junior Science Olympiad (IJSO)

Die IJSO richtet sich an jüngere Schüler bis 15 Jahre, die allgemein an Naturwissenschaften interessiert sind. In Deutschland erstreckt sich der Wettbewerb über vier Runden, nach denen das deutsche Nationalteam festgelegt wird, welches dann an den Olympischen Spielen im Dezember teilnimmt.

Vom SFZ Tuttlingen haben in diesem Schuljahr vier Jugendliche an der IJSO teilgenommen:
Davon haben sich drei Schüler für die dritte Auswahlrunde, und damit die letzte Runde vor der Nominierung des Nationalteams im Oktober qualifiziert.

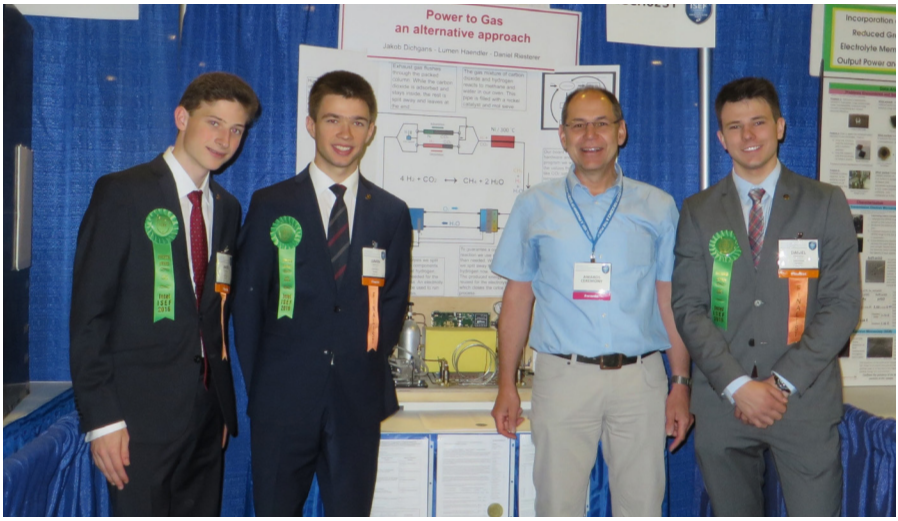
European Union Contest for Young Scientists (EUCYS) ist Sprungbrett für die Intel ISEF

Nach Ihrem Bundesieg bei Jugend Forscht 2015 haben Jakob Dichgans, Daniel Riesterer und Lumen Haendler im September 2015 am European Union Contest for Young Scientists (EUCYS) in Mailand teilgenommen. Bei diesem europäischen Wettbewerb, der nach ähnlichen Regeln wie Jugend forscht abläuft, wurden die drei vom SFZ Überlingen mit der Delegation zur Intel-ISEF (Intel-International Science and Engineering Fair), dem größten voruniversitären Forschungswettbewerb der Welt, ausgezeichnet.
Ihre Erfindung, eine voll automatisierte Anlage, mit der CO_2 in Methan umwandelt wird, wurde inzwischen patentiert und ist Teil des SFZ-Energienetzwerkes, das im Januar 2016 mit dem Zayed Future Energy-Preis ausgezeichnet wurde.

v.l.n.r.: Daniel Riesterer, Jakob Dichgans und Lumen Haendler bei der Preisverleihung der EUCYS

Intel-International Science and Engineering Fair (Intel-ISEF)

SFZ-Schüler holen 4. Platz auf weltgrößtem, voruniversitären Forschungswettbewerb



v.l.n.r.: Jakob Dichgans, Lumen Haendler, Jürgen Späh, Daniel Riesterer

Im Mai 2016 haben Jakob Dichgans, Lumen Haendler und Daniel Riesterer vom SFZ-Überlingen einen fantastischen 4. Platz in der Kategorie Energy/Chemical auf der Intel-ISEF in Phoenix/Arizona belegt. Die Intel-International Science and Engineering Fair ist der größte voruniversitäre Forschungswettbewerb der Welt. 2016 haben dort 1760 Teilnehmer aus 77 Ländern insgesamt 1373 Forschungsarbeiten präsentiert.
Angetreten waren die Überlinger dort mit ihrem mehrfach preisgekrönten Methan-Kraftwerk, mit dem sie im Jahr zuvor den Bundessieg bei Jugend forscht errungen hatten sowie beim European Union Contest of Young Scientists (EUCYS) auch auf europäischer Ebene punkten konnten. Sie wurden begleitet von Jürgen Späh, der das Projekt gemeinsam mit Dr. Bruno Kolb am SFZ Überlingen betreut hatte.

Champion of Quanta 2015

David Seyboldt und **Timo Schönegg** vom SFZ Friedrichshafen haben im November 2015 als Teil eines siebenköpfigen Schüler-Teams aus Baden Württemberg am „Quanta“-Wettbewerb im indischen Lucknow teilgenommen. Im Fachgebiet Mathematik haben sie dabei einen fantastischen zweiten Platz belegt und damit maßgeblich zum Gesamtsieg der deutschen Mannschaft beigetragen, die sich souverän gegen mehr als 70 indische und internationale Teams durchgesetzt hat und damit „Champion of Quanta“ wurde.

David Seyboldt (links) und Timo Schönegg (2.v.links) bei der Siegerehrung im indischen Lucknow

Physik Wettbewerbe
2015: International Young Physicists´ Tournament (IYPT)

Ulmer SFZ-Schülerin holt 2015 mit dem Nationalteam eine Bronze-Medaille beim Physik-Weltcup in Thailand

Im vergangenen Sommer konnten wir uns mit der Ulmer SFZ-Schülerin Sina Hartung als Team-Captain der deutschen Nationalmannschaft über eine Bronzemedaille beim Physik-Weltcup IYPT in Nakhon Ratchasima in Thailand freuen.

Sina Hartung (rechts) mit dem Team Deutschland beim IYPT in Thailand
Foto: Jan Oliver Löfken

2016: Austrian Young Physicists´ Tournament (AYPT)

Eine weitere Ulmer SFZ-Schülerin, Auguste Medert, hatte es beim GYPT 2016 ebenfalls als eine der besten Turnierteilnehmerinnen in die Nationalauswahl geschafft und sich nach einem Auswahlworkshop dann für das „Team Deutschland“ qualifiziert. Dieses nahm Ende März als Gast-Team an der Österreichischen Physik-Meisterschaft AYPT teil und verteidigte dort seinen 1. Platz aus dem vergangenen Jahr.

AYPT-Gewinner 2016 mit Auguste Medert (3. von rechts)
Fotorechte: Felix Wechsler

2016: German Young Physicists´ Tournament (GYPT)

Im Februar 2016 fand das GYPT, die Deutsche Physik-Meisterschaft, am Standort der deutschen physikalischen Gesellschaft (DPG) in Bad Honnef statt – und damit „zu Hause“, denn die DPG war, wie auch in den vergangenen Jahren, Schirmherrin des zum dritten Mal ausgetragenen Wettbewerbs. Organisiert durch das SFZ mit Unterstützung der Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung kämpften in diesem Jahr 87 Schülerinnen und Schüler aus ganz Deutschland um den Titel „Deutscher Physik-Meister/in“. Damit hatte sich die Anzahl der Teilnehmer im Vergleich zum letzten Jahr verdreifacht – eine tolle Entwicklung für den Wettbewerb.

Deutsche Physik-Meisterinnen 2016 kommen vom SFZ Ulm

Die SFZ-Standorte Tuttlingen und Bad Saulgau traten zum ersten Mal mit jeweils einem Team beim GYPT an, Ulm schickte 2016 zwei Mannschaften und wurde mit der deutschen Meisterschaft belohnt: Ann Kathrin Raab und Carina Kanitz holten den Titel 2016 und qualifizierten sich, wie schon im vergangenen Jahr, für die deutsche Nationalmannschaft.

Deutsche Physik-Meisterinnen 2016: Ann Kathrin Raab (links) und Carina Kanitz
Foto: Konstanze Nickolaus

2016: International Young Physicists´ Tournament (IYPT)

Deutsches Team mit zwei SFZ-Schülerinnen wird Vize-Weltmeister

Beim diesjährigen IYPT im russischen Jekaterinburg haben die Ulmer SFZ-Schülerinnen Carina Kanitz und Ann-Kathrin Raab zusammen mit zwei Schülern aus Weiden und einem Schüler aus Koblenz den zweiten Platz belegt und dürfen nun ein Jahr lang den Titel „Vize-Weltmeister der Physik“ tragen. In einem spannenden Finale mit den Mannschaften aus Singapur, Taiwan und der Schweiz musste sich das Team am Ende nur den Favoriten aus Singapur geschlagen geben.
Carina und Ann-Kathrin haben parallel zu den IYPT-Vorbereitungen ihre Abitur-Prüfungen abgelegt und können sich nicht erneut für die Weltmeisterschaft qualifizieren. Beide werden im Herbst mit dem Studium beginnen – Physik - was sonst? Wir wünschen Ihnen alles Gute!

Vize-Physik-Weltmeister 2016: Carina Kanitz (rechts) und Ann-Kathrin Raab(2.v.r.) mit dem deutschen Nationalteam
Fotorechte: Felix Wechsler

IPho (Internationale Physik-Olympiade)

erster Eninger SFZler bei der IPho: Marco Schönleber

Marco Schönleber (Graf Eberhard Gymnasium Bad Urach, Betreuer: Dr. Joachim Groß) gab 2016 das Debüt für den Neustandort Eningen bei der Internationalen Physik-Olympiade (IPho). Die ersten beiden von vier Bundes-Runden hat er erfolgreich bestritten.

Mathe- & Informatik-Wettbewerbe

Känguru

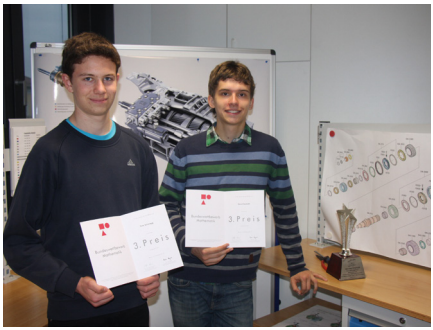
Der Känguru-Wettbewerb wird zentral durch den Verein Mathematikwettbewerb Känguru e.V. mit Sitz an der Humboldt-Universität Berlin vorbereitet und ausgewertet. Die Schulen und Schülerförderzentren führen die Wettbewerbe dezentral in den verschiedenen Klassenstufen durch. Von den SFZ-Standorten Tuttlingen und Bad Saulgau haben in diesem Jahr insgesamt 24 Schülerinnen und Schüler der Klassen 3 bis 9 erfolgreich am Känguru-Wettbewerb teilgenommen.

Landeswettbewerb Mathematik Baden Württemberg

Die erste Runde des Landeswettbewerbs Mathematik in Baden Württemberg startet jeweils mit Beginn eines Schuljahres. Die Teilnehmer lösen dabei allein oder im Team in einer Hausarbeit die gestellten Aufgaben. Alle mit einem ersten oder zweiten Preis ausgezeichneten Schüler qualifizieren sich für die zweite Runde, bei der allerdings keine Gruppenarbeit mehr erlaubt ist. Die landesweit 60 besten Teilnehmer der zweiten Runde qualifizieren sich für ein mathematisches Seminar, welches jeweils im Frühjahr stattfindet. Vom SFZ-Tuttlingen haben im vergangenen Schuljahr sechs Schülerinnen und Schüler am Landeswettbewerb der Mathematik teilgenommen, von denen sich alle für die zweite Runde qualifiziert hatten. In der zweiten Runde erreichten sie drei 1. Preise, einen zweiten und einen dritten Preis. Fünf der sechs Schüler wurden zum Landesseminar eingeladen.
Das SFZ-Friedrichshafen ging mit elf Schülern ins Rennen von denen sich neun für die zweite Runde qualifizierten. Eine Schülerin wurde zum Landesseminar eingeladen.

Ein Teil der Friedrichshafener Teilnehmer des Landeswettbewerbs Mathematik

Bundeswettbewerb Mathematik



Timo Schönegg (links) und David Seyboldt

Der Bundeswettbewerb Mathematik orientiert sich am jeweiligen Kalenderjahr.
Die SFZ-Schüler David Seyboldt und Timo Schönegg erreichten 2015 jeweils einen dritten Preis in der 2. Runde und gehörten damit zu den insgesamt nur drei Preisträgern aus ganz Baden Württemberg.
In der ersten Runde des Mathe-Bundeswettbewerbs 2016 haben vier Schüler des SFZ Friedrichshafen jeweils erste und zweite Preise erhalten und sich damit für die zweite Runde qualifiziert, die im August endet.

Mathematik-Olympiade (DMO)

Die Deutsche Mathematik-Olympiade, geht auf den Schülerwettbewerb der Mathematik in der ehemaligen DDR zurück. Seit 1990 entwickelte sich daraus ein bundesdeutscher Mathematik-Wettbewerb, der sich jährlich aus Regional, Landes- und Bundesrunden aufbaut. 2015 wurden die Regionalrunden zum ersten Mal auch an sechs Standorten in Baden Württemberg durchgeführt. Vom SFZ Friedrichshafen haben 2015/16 zwei Schüler bei der Regionalrunde in Friedrichshafen jeweils erste Plätze belegt und sich damit für die Landesebene qualifiziert. Timo Schönegg qualifizierte sich schließlich für die Bundesrunde, bei der er im Juni 2016 in Jena einen Anerkennungspreis erhielt.

International Tournament of Young Mathematicians (ITYM)

2015: Dritter Platz im Team und zwei Sonderpreise für Friedrichshafener SFZ-Schüler
2016: Drei SFZ-Schüler aus Friedrichshafen und Tuttlingen im Nationalteam!

Vom Mathe-Weltcup im bulgarischen Sofia kamen im Juli 2015 Manuel Hecht und Felix Scholl mit einem dritten Platz in der Team-Wertung nach Hause. Gemeinsam mit drei weiteren Schülern waren sie als „Team Deutschland“ zur WM gefahren. Das ITYM 2016 fand vom 4. bis 9. Juli im russischen St. Petersburg statt - nach Redaktionsschluss für diesen Report. Wir berichten im ersten Newsletter des neuen Schuljahres und im kommenden Report über die Ergebnisse der drei SFZ Schüler, die sich 2016 für des deutsche Nationalteam qualifiziert haben.

Manuel Hecht (links) und Felix Scholl (2.v.r) beim ITYM 2015

Beim ITYM werden, ähnlich wie beim Physik-Weltcup IYPT, von den konkurrierenden Mannschaften Lösungen zu den im Vorfeld bearbeiteten Fragestellungen vorgetragen. Die Teams bewerten und kritisieren sich im Anschluss gegenseitig in der Turniersprache Englisch.

Bundeswettbewerb Informatik

Der Bundeswettbewerb Informatik läuft jeweils parallel zum Schuljahr und besteht im Wesentlichen aus drei Runden, nach denen insgesamt fünf bis sieben Bundessieger und fünf bis sieben weitere Preisträger ermittelt werden.

Von den SFZ-Standorten Friedrichshafen und Tuttlingen haben sich in diesem Jahr sieben Schülerinnen und Schüler an der ersten Runde des Wettbewerbs beteiligt, von denen sich drei mit jeweils einem 1. Preis für die zweite Runde qualifiziert haben.

Life Sciences

Internationale Biologie-Olympiade (IBO)

An der internationalen Biologie-Olympiade nehmen jedes Jahr pro Land vier Jugendliche teil, die nicht älter als 20 Jahre sind. Inzwischen beteiligen sich 50 Länder. In Deutschland findet jährlich ein vierstufiger Auswahlwettbewerb statt, bei dem es in diesem Jahr zwei Tuttlinger SFZ-Schülerinnen bis in die zweite Runde geschafft haben.

Bundes-Umwelt-Wettbewerb

2015: Zwei Podestplätze für SFZ-Schüler aus Bad Saulgau

v.l.n.r.: Marvin Motzet, Hanna Brüggemann, Veronika Kienle, Clara Heilker mit SFZ-Lehrerin Daniela Bernlöhr

Die zwei Bad Saulgauer SFZ-Gruppen, die es 2015 in die Endrunde der besten 20 Projekte aus ganz Deutschland geschafft hatten, wurden nach der Präsentation ihrer Projekte in Kiel im Sommer 2015 jeweils mit Hauptpreisen ausgezeichnet.

2016: Tuttlinger SFZ-Projekt im Finale

Von den vier Tuttlinger SFZ-Gruppen, die am BUW 2016 teilgenommen haben, hat es eine Gruppe in die Endrunde geschafft. Sie fährt im Sommer nach Kiel und erhält mit Beginn des neuen Schuljahres ihr Ergebnis.

Erfinder Wettbewerbe

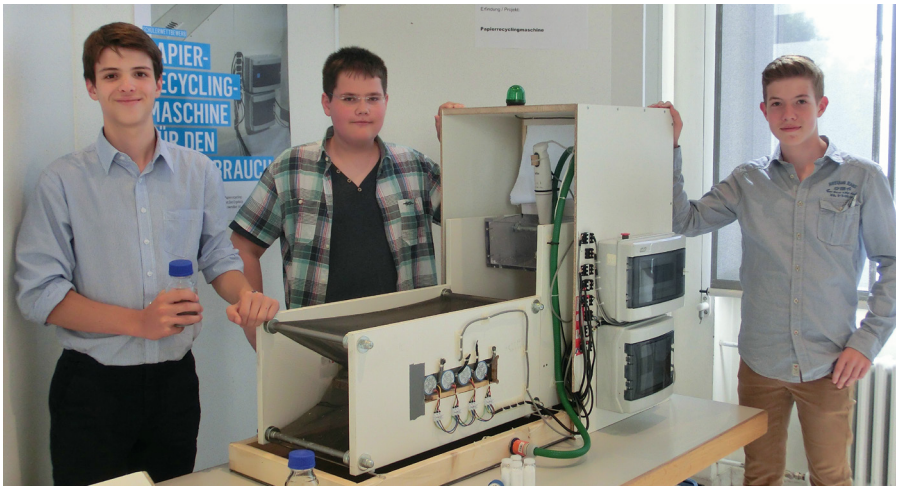
4 x Gold und 2 x Silber auf internationaler Fachmesse für Ideen, Erfindungen und Neuheiten (iENA)

Die erfolgreichen SFZ-Schüler aus Tuttlingen, Bad Saulgau und Eningen bei der iENA 2015 in Nürnberg

Insgesamt sechs SFZ-Schülergruppen, davon zwei vom SFZ Bad Saulgau, drei aus Tuttlingen und ein Schüler vom SFZ Eningen hatten Ende Oktober 2015 wieder ihre Erfindungen auf der internationalen Fachmesse für Erfindungen und Neuheiten (iENA) in Nürnberg ausgestellt. Die iENA gehört zu den weltweit größten Erfindermessen und bot 2015 über 700 Tüftlern aus 36 Nationen die Möglichkeit, ihre Entwicklungen der Öffentlichkeit zu präsentieren. Ausgezeichnet mit insgesamt vier Gold- und zwei Silber-Medaillen sowie einem Sonderpreis kamen die SFZ- Schüler in diesem Jahr aus Nürnberg zurück.

Zweiter Platz beim Artur Fischer-Erfinderwettbewerb

Im Sommer 2015 wurden Jonas Pieper, Philipp Schwarz und Andreas Zeh vom SFZ Bad Saulgau in der „Runde der Besten“ des Artur Fischer-Erfinderwettbewerbs mit einem sagenhaften zweiten Platz ausgezeichnet. Die jungen Tüftler hatten ein Gerät entwickelt, mit dem jeder Haushalt in Zukunft seinen Papiermüll selbst zu Küchen-, oder Toilettenpapier aufarbeiten kann. Insgesamt hatten sich vier SFZ-Schülergruppen an dem aller zwei Jahre stattfindenden Wettbewerb beteiligt.



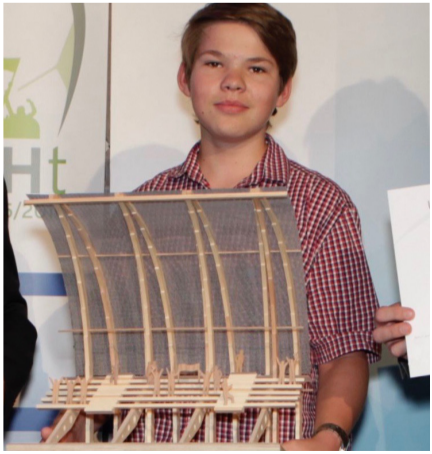
v.l.n.r.: Philipp Schwarz, Andreas Zeh, Jonas Pieper

Ingenieur-Wettbewerbe

Wettbewerb der Ingenieurkammern „Überdacht“

Landessieg und 3. Platz auf Bundesebene

Der Landeswettbewerb der Ingenieurkammer Baden Württemberg für Schülerinnen und Schüler, der in diesem Jahr die Aufgabe gestellt hatte, ein freitragendes Stadiondach zu bauen, wurde einmal mehr von einem SFZ-Schüler gewonnen. Martin Farger vom SFZ Bad Saulgau belegte in der Alterskategorie 1 den ersten Platz und qualifizierte sich damit für das Deutschlandfinale. Die beiden weiteren SFZ-Modelle erreichten mit Platz 5 und 9 ebenfalls hervorragende Platzierungen. Insgesamt hatten sich in Baden Württemberg 2500 Schülerinnen und Schüler von 145 Schulen beteiligt. 846 Modelle gingen ins Rennen. Auf Bundesebene belegte Martin Farger mit seinem Modell dann im Juni einen fantastischen 3. Platz. Obwohl unser neuer Ehrenamtlicher, der ehemalige Industriedesigner Heinz Gässler, die Modellbau-Gruppe in Bad Saulgau erst seit Beginn dieses Schuljahres betreut, haben die drei Stadiondächer seiner Schüler damit schon sensationelle Ergebnisse erzielt!
KiKA, der Kinderkanal von ARD und ZDF porträtierte die Modellbaugruppe darauf in seiner Sendung „Erde an Zukunft“.



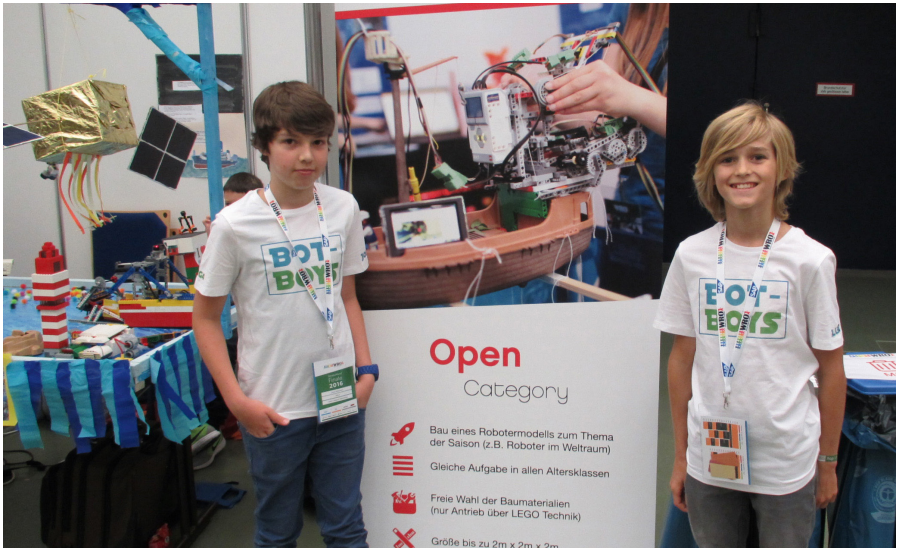
Martin Farger und sein Stadiondach, welches mit dem Landesseig und dem 3. Platz beim Bundeswettbewerb ausgezeichnet wurde.

KORONA-Minis

Seit 2008 lädt die Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik (EI) der Hochschule Konstanz (HTWG) jedes Jahr Schülerinnen und Schüler zu einem Konstruktionswettbewerb für Solarmodellboote ein. Dieser steht in der Tradition der KORONA, einem der ersten Solarboote der Welt, welches an der Fakultät EI entwickelt wurde. Die KORONA fährt seither allein mit Sonnenenergie. 2015 ist ein Tuttlinger SFZ-Team mit seinem selbstgebauten Solarboot auf dem 6. Platz von 18 teilnehmenden Mannschaften gelandet. Im Sommer 2016, nach Redaktionsschluss für diesen Report, treten erstmalig zwei Tuttlinger Teams mit Ihren Booten an. Wir berichten im kommenden Report über das Ergebnis.

World Robot Olympiad (WRO) Deutschland-Finale

Haarscharf das Weltfinale verfehlt



Jonas Schürmann (li.) und Luke Bermann

Der international ausgerichtete Wettbewerb, der als einziger nur auf den Wettkampf von selbst gebauten und programmierten Legorobotern setzt, ist ein besonders interessanter Einstieg für jüngere, Roboter-begeisterte Schüler. Die Jugendlichen treten in Teams in verschiedenen Altersklassen in den Kategorien „Regular“, „Open“ und „Football“ an. Weltweit nehmen jährlich über 20000 Teams an den Vorentscheiden in über 50 Ländern teil, allein in Deutschland finden 26 Vorentscheide statt. Insgesamt zehn Teams der SFZ-Standorte Ochsenhausen und Friedrichshafen hatten sich 2016 an zwei Regionalwettbewerben der WRO beteiligt. Drei Teams haben sich dabei für das Deutschlandfinale qualifiziert. **Jonas Schürmann** und **Luke Bermann** vom SFZ Friedrichshafen waren als jüngstes Team der Open-Klasse angetreten. Sie belegten in der Endwertung den 5. Platz - eine tolle Leistung - auch wenn sie dabei fast ein wenig Pech hatten – mit nur 2,5 Punkten mehr wären sie nach Indien zum Weltfinale fahren! Außerdem wurden die Beiden mit dem „Partner Award“ ausgezeichnet. Die Jury ehrt damit ein junges innovatives Team mit hohem Potential.

RoboCup Junior und RoboCup German Open

22 Teams, zehn Qualifikationen, ein Siegerteam

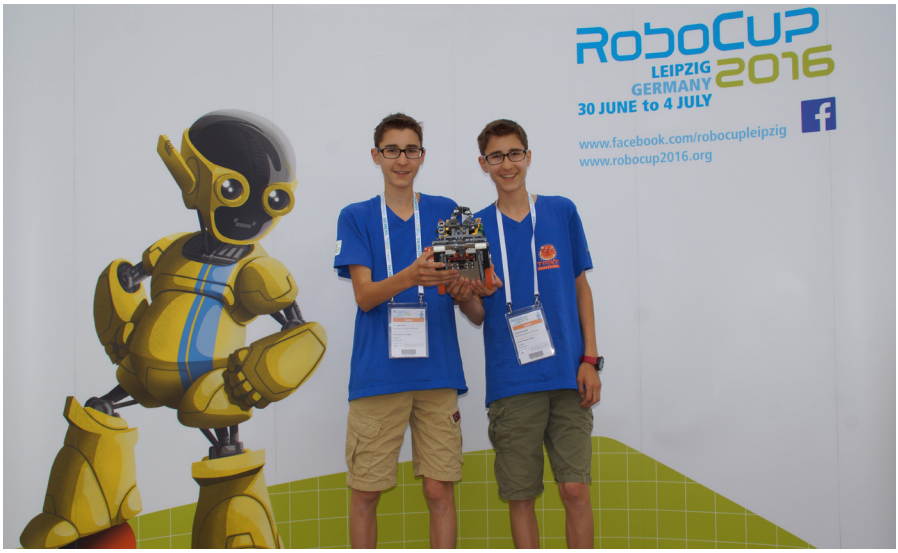
Aus den SFZ-Standorten Bad Saulgau, Ulm, Tuttlingen und Wangen haben sich in diesem Jahr insgesamt 22 Schülerteams am Qualifikationsturnier der Deutschen Meisterschaft im Roboterbau beteiligt.

Deutsche Meister im Roboterbau: Carlos und Elias Nechwatal

Beim RoboCup Junior in Vöhringen im Februar 2016 qualifizierten sich zehn SFZ-Teams durch sehr gute Platzierungen in Ihren Klassen für die RoboCup German Open Ende April in Magdeburg. Besonders schön: Der SFZ-Standort Wangen konnte zum ersten Mal ein Team zum bundesdeutschen Wettbewerb schicken.
In Magdeburg dann die Sensation: Carlos und Elias Nechwatal vom SFZ Bad Saulgau setzen sich in der Klasse Rescue Line Secondary als eines der jüngsten Teams gegen insgesamt 35 Roboterbauer aus ganz Deutschland durch und holten den Titel: DEUTSCHE MEISTER im Roboterbau! Mit ihrem Sieg lösten die Zwillinge vom Pestalozzi-Gymnasium in Biberach auch das Ticket für die RoboCup-Weltmeisterschaft, die in diesem Jahr „zu Hause“ in Leipzig stattfand.

RoboCup Weltmeisterschaft

5. Platz bei WM im eigenen Land



5. Platz bei der Roboter-WM: Carlos und Elias Nechwatal

Carlos und Elias Nechwatal (SFZ-Betreuer: Loretta Beck und Dr. Peer Griebel) haben im Juli bei der Roboter-Weltmeisterschaft in Leipzig das Treppchen nur knapp verfehlt: In der Klasse „Rescue Line Secondary“ traten die zwei gegen die Landessieger aus insgesamt 33 Nationen an. Als eine der jüngsten Teilnehmer in ihrer Klasse belegten sie einen fantastischen 5. Platz in der Gesamtwertung und einen beachtlichen 3. Platz in der Wertung der Superteams, bei der sie mit einer zugelosten Mannschaft, in ihrem Fall Singapur, gemeinsam eine zuvor gestellte Aufgabe mit ihren Robotern lösen mussten.

Fields Robots-Wettbewerb

Design-Award für schwäbisches „Soifakischtle“

Das Field Robot Event ist ein internationaler Outdoor-Roboter-Wettbewerb, welcher aus fünf verschiedenen „Tasks“ besteht, bei denen autonome Roboterfahrzeuge unterschiedliche Aufgaben in einem kleinen Maisfeld bewältigen müssen. An dem Event nehmen hauptsächlich Hochschulen aus verschiedenen Ländern teil. Nach einer Pause im vergangenen Jahr, hat ein Überlinger SFZ-Team aus sechs Schülern mit einem völlig neu konstruierten Roboter, der sich vom Design-Konzept von den Roboter-Entwicklungen der Hochschulen deutlich unterschied, teilgenommen. Der von seinen Erbauern liebevoll „Soifenkischtle“ genannte Roboter hat beim Field Robot Event 2016 den Bosch-Design-Award gewonnen. Ausgezeichnet wurde damit jedoch weniger das attraktive Aussehen des Gefährts, als vielmehr die leichtere Bauweise, die im Vergleich mit den anderen Robotern unüblichen Materialien und die gut durchdachte Positionierung der einzelnen Baugruppen in dem Fahrzeug.

Lukas Locher (links) mit dem Überlinger SFZ-Team und dem Soifenkischtle
Foto: SFZ

Maker Faire

In diesem Jahr haben vier Gruppen aus Überlingen und drei aus Friedrichshafen sowie eine Gruppe aus Eningen Ihre Projekte auf der „Maker Faire“, einer zweitägigen Messe in den Messehallen der Messe Friedrichshafen ausgestellt. Ergebnis: Zwei erste Preise gehen nach Friedrichshafen und Überlingen.

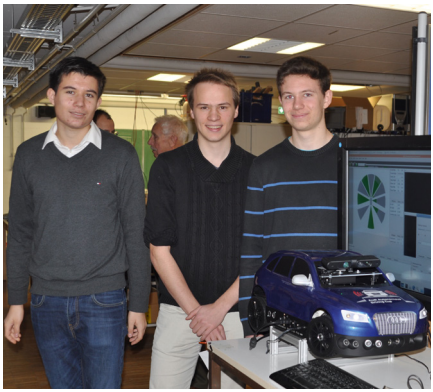
Chiron Roboter-Wettbewerb

Die Chiron-Werke in Tuttlingen haben in diesem Jahr zum ersten Mal einen eigenen Roboter- Wettbewerb für Schülerinnen und Schüler veranstaltet, bei dem die selbst gebauten Roboter in einem 3,5 qm großen Spielfeld in einer vorgegebenen Zeit, bestimmte Aufgaben erfüllen mussten. Vom SFZ-Tuttlingen nahmen drei Mannschaften teil, die die Plätze 2, 4 und 6 belegten.

2. Platz beim ersten Chiron-RoboCup

Audi Autonomous Driving Cup

Der Audi Autonomous Driving Cup ist ein Wettbewerb für Studierende, an dem in diesem Jahr zum ersten Mal ein Schülerteam des SFZ-Standortes Überlingen teilnehmen durfte. Die vier Schüler erhielten dafür ein maßstabgenaues Audi Modellauto, dem sie innerhalb weniger Monate das autonome Fahren beibringen mussten. Obwohl sie außer Konkurrenz gestartet waren, konnten sie mit den Studierenden gut mithalten. Beim Spurfolgetest war ihr Audi sogar einer der schnellsten. Im kommenden Jahr wollen die Vier erneut antreten, mit neuen Ideen und kreativen Inspirationen.



v.l.n.r.: Christoffer Raun, Ferdinand Omlor und Timo Schönegg
nicht im Bild: Johannes Bier

Patente

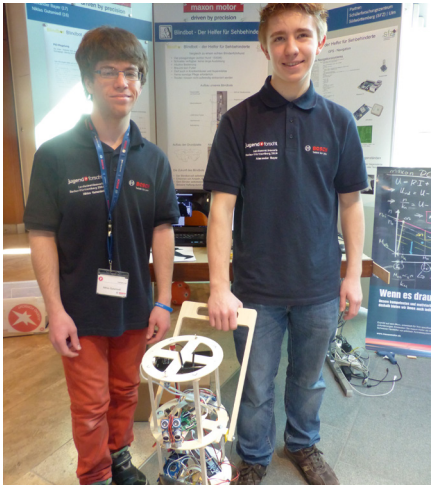
Patente
Kevin Jablonka

Patent stehen internationale Türen offen

Einen wichtigen Schritt in die Welt hat die Idee des ehemaligen SFZlers Kevin Jablonka gemacht: Der internationale Recherchen-Bericht, mit dem die weltweite Patentierfähigkeit der „Fotolyse-Folie“ vom europäischen Patentamt geprüft wurde kam Anfang 2016 mit einem positiven Bescheid zurück. Damit steht fest: Die Idee, die der damals 17-jährige am SFZ hatte um Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff zu spalten, ist weltweit einzigartig und noch nie dagewesen. Sie läuft nicht über den sonst üblichen Weg über Strom und Elektrolyse sondern spaltet Wasser einfach durch das Sonnenlicht - genauso wie es auch Pflanzen machen. Was nun mit der Idee geschieht, ist noch offen - zumindest dient sie jetzt schon als Inspiration für viele andere Forschergruppen, die an Max-Planck-Instituten und Universitäten weltweit an ähnlichen Themen forschen. Kevin Jablonka ist übrigens inzwischen selbst an die Uni gegangen - und studiert in München. Chemie - was sonst?

Niklas Gutsmiedl und Alexander Bayer

Patentanmeldung für den Blindbot



Die Ulmer SFZ-Schüler Niklas Gutsmiedl und Alexander Bayer haben ihren Blindbot, ein Gerät, dass sehbehinderten Menschen dabei hilft, sich zu orientieren mit Unterstützung der Jugend forscht-Stiftung zum Patent angemeldet. Sie haben jetzt ein Jahr lang Zeit, sich zu überlegen, wie groß der Patentumfang genau sein soll, den sie endgültig schützen lassen wollen.

Niklas Gutsmiedl und Alexander Bayer mit „Blindbot“

Lukas Bohnacker, Marc Engelhardt und Jannik Münz

Echtzeitsteuerung von Werkzeugmaschinen

Computergesteuerte Bearbeitung von Metallen ist ein Rückgrat des deutschen Maschinenbaus. Kein Unternehmen, in dem nicht eine CNC-Maschine steht, mit der hochpräzise Bauteile und Werkzeuge aus Metall gefertigt werden. Viele Ingenieure weltweit befassen sich mit der Weiterentwicklung dieser Technik. Umso erstaunlicher ist es, das ein Team aus Schülern des SFZ gemeinsam mit Azubis der Firma ulrich medical in Ulm mit aufsehenerregenden Ideen ein Patent für die Weiterentwicklung der CNC-Frästechnik angemeldet hat.

Die Gruppe um den Betreuer Dieter Münz, der gleichzeitig Produktionsleiter der Firma ulrich medical ist, hat sich die Frage gestellt, wie der Werkzeugverschleiß und Materialverbrauch beim CNC-Fräsen zu verringern ist. Für die optimale Einstellung der Drehzahl und der Schneidgeschwindigkeit einer Maschine muss bisher ein zeitaufwändiger Kontrollschnitt gemacht werden, der gemeinsam mit der Erfahrung des Bedieners als Grundlage für die Einstellung der Maschine dient. Weil die Maschine dadurch zwangsläufig nicht immer im optimalen Bereich läuft, kommt es entweder zu vermeidbaren Abnutzung von Fräsern oder zu unnötig langen Bearbeitungszeiten.

In ihrem Projekt hat das SFZ-Team eine Echtzeitregelung für CNC-Maschinen entwickelt, die dieses Problem behebt. Mit einer genialen Konstruktion können die drei Jugendlichen Lukas Bohnacker, Marc Engelhardt und Jannik Münz in Echtzeit messen, welche Kräfte und Drehmomente auf das Werkstück wirken. Diese Werte vergleichen sie mit einer mathematischen Simulation des Fräsvorgangs und können auf diese Weise immer sagen, ob die Maschine zum aktuellen Zeitpunkt gerade leichter oder schwerer arbeitet, als sie es tun müsste. Mit einer ausgeklügelten Regelung sorgen sie schließlich dafür, dass Maschine mehr Gas gibt oder langsamer arbeitet.

Ihr Erfolg ist bereits messbar: Der Verschleiß an teuren Fräsern ist schon beim Prototyp in Ulm um 80 Prozent zurückgegangen. Und in anderen Bereichen als der Medizintechnik, da sind sich die Erfinder sicher, wird das System noch zu weitaus größeren Einsparungen führen können.

v.l.n.r.: Lukas Bohnacker, Marc Engelhardt, Jannik Münz

Lehrer-Weiterbildung

SFZ-Grundschulteam

Wettbewerbe und Erfolge auch für unsere Lehrer

v.l.n.r.: Margret Tomczyk, Marita Lehn, Regina Dürr, Astrid Pösl, Christa Müller, Heidrun Boll

Das SFZ- Grundschulteam war auch im vergangenen Schuljahr sehr aktiv und erfolgreich:
Während die von zahlreichen Schulen und Lehrkräften begehrten Astronomie-Unterrichtsmaterialien „Unser Sonnensystem“ und „Erde/Mond“ aus dem vergangenen Jahr zwischenzeitlich vergriffen waren und vom KlettMINT-Verlag in neuer Auflage gedruckt wurden, hat das Team bereits die nächsten physikalischen Themen für Grundschulkinder und deren Lehrer erstellt.

Seit Januar sind die sechs teilweise aktiven, teilweise pensionierten Grundschullehrerinnen mit der Herausgabe von fünf weiteren Handreichungen zu verschiedenen Themen im Sachunterricht des neuen Bildungsplanes 2016 beschäftigt. Die Erarbeitung dieser Materialien zu den Themen „Akustik“, „Hebel“, „Luft“, „Magnetismus“, und „Optik“ für die Stufe 1/2, sowie „Energie/Elektrik“ der Stufe 3/4 schließt die vielfache Erprobung in allen Grundschulklassen ein. Zahlreiche Schülerwerkstätten haben dazu im vergangenen Schuljahr stattgefunden.
Eine große Bestätigung seiner Arbeit erhielt das Grundschulteam vom Kultusministerium: es wird die neu erarbeiteten Materialien nun in elektronischer Form auf USB-Sticks an **ALLE!** Grundschulen in Baden Württemberg verteilen.

„Das Wichtigste ist, dass die Materialien so effektiv wie möglich zu den Kindern gelangen“, sagt Grundschullehrerin Heidrun Boll. „Das geschieht auch über Lehrerfortbildungen.“ Daher bietet das Team auch im neuen Schuljahr in Zusammenarbeit mit der IHK Ulm neue Lehrerfortbildungen zu den Themen „Hebel“, „Optik“ und „Akustik“ an. Die zahlreichen Fortbildungen des vergangenen Schuljahres, die teilweise in Schulen, teilweise bei der IHK Ulm, im Planetarium Laupheim oder im Rahmen von Bildungsmessen stattgefunden haben, waren stets ausgebucht. Ende April hat das SFZ®-Team zusammen mit seinen portugiesischen Partnern sogar eine Lehrerfortbildung zu dem internationalen Projekt „Simply Paper Made“ auf der nationalen Veranstaltung von „Science on Stage“ in Lissabon gestaltet. Mit den Themen „Energie“ und „Hebel“ hat sich das Grundschulteam in diesem Jahr beim nationalen Festival von „Science on Stage Deutschland“ beworben. Wettbewerbe sind also nicht nur für die SFZ-Schüler interessant.

SFZ-Multi-Team: Erfolgreiche Starthilfe für die jungen Tüftler-Clubs vor Ort

Die Schnittstellen zu den Schulen vor Ort stärken und junge MINT-Talente schon früh entdecken – das war das Ziel, mit dem das „SFZ-Multi-Team“ vor zwei Jahren gestartet war. Das Team umfasst vier Lehrerinnen und Lehrer, die mit großer Begeisterung an Ihrer Schule Vorstufen eines Schülerforschungszentrums etabliert haben. An diesen Schulen können Kinder und Jugendliche forschen, tüfteln und erfinden und ihr Talent einfach einmal ausprobieren - im Kreis der bekannten Freunde vor Ort, ganz ohne lange Wege an ein SFZ in Kauf nehmen zu müssen.

„Wir haben uns gefragt: Wie schaffen wir es, diese Idee für den begeisternden Einstieg in die Forscherwelt“ so umzusetzen, dass ein Tüftler-Club, ein Erfinderteam oder eine Forscher-AG an viel mehr Schulen ganz leicht eingerichtet werden kann“, sagt Daniela Bernlöhr. Die Lehrerin am Wieland -Gymnasium in Biberach hat die Teams fest im Schulleben verankert. Und aus den Gruppen an der Schule heraus finden dann viele Schülerinnen und Schülern auch den Weg an das SFZ – um dort zu messen, Neues zu lernen, Projekte zu diskutieren und weiterzuentwickeln.

Entstanden ist inzwischen eine große Ideensammlung, mit welchen Themen man ganz einfach und niederschwellig an der Schule richtige, inspirierende Forschung betreiben kann. Mit Nudeln, Mundspateln, Luftballons oder Blasrohren geht für die meisten Kinder und Jugendlichen die inspirierende, selbstständige Forschungsarbeit los und ein umfassender Fragenkatalog, was man noch erforschen, erfinden und untersuchen könnte sorgt dafür, das die Lust auf Wissenschaft nicht schwindet. Für Lehrerinnen und Lehrer enthält das „SFZ-Multi-Skript“ inzwischen auch eine Methodik, wie ein Forscherclub aufgebaut, geleitet und strukturiert wird.

Im vergangenen Jahr hat die Multi-Initiative des SFZ die entsprechende Breitenwirkung erhalten. Gemeinsam mit der Baden-Württemberg-Stiftung und dem Klett-MINT-Verlag wurde aus der Ideensammlung das Schulmaterial „Forschen in der Schule“. Es ist das offizielle Begleitmaterial zum Programm „Mikro-Makro-Mint“ der BW-Stiftung, mit dem sich Schülergruppen um Forschungsgeld mit ihren Projekten bewerben können. Am SFZ wurden auf diese Weise im letzten Jahr 24 Projekte mit insgesamt 35000 Euro gefördert. Zu Beginn des neuen Schuljahres sollen die Ideen an alle weiterführenden Schulen in Baden-Württemberg verteilt werden.

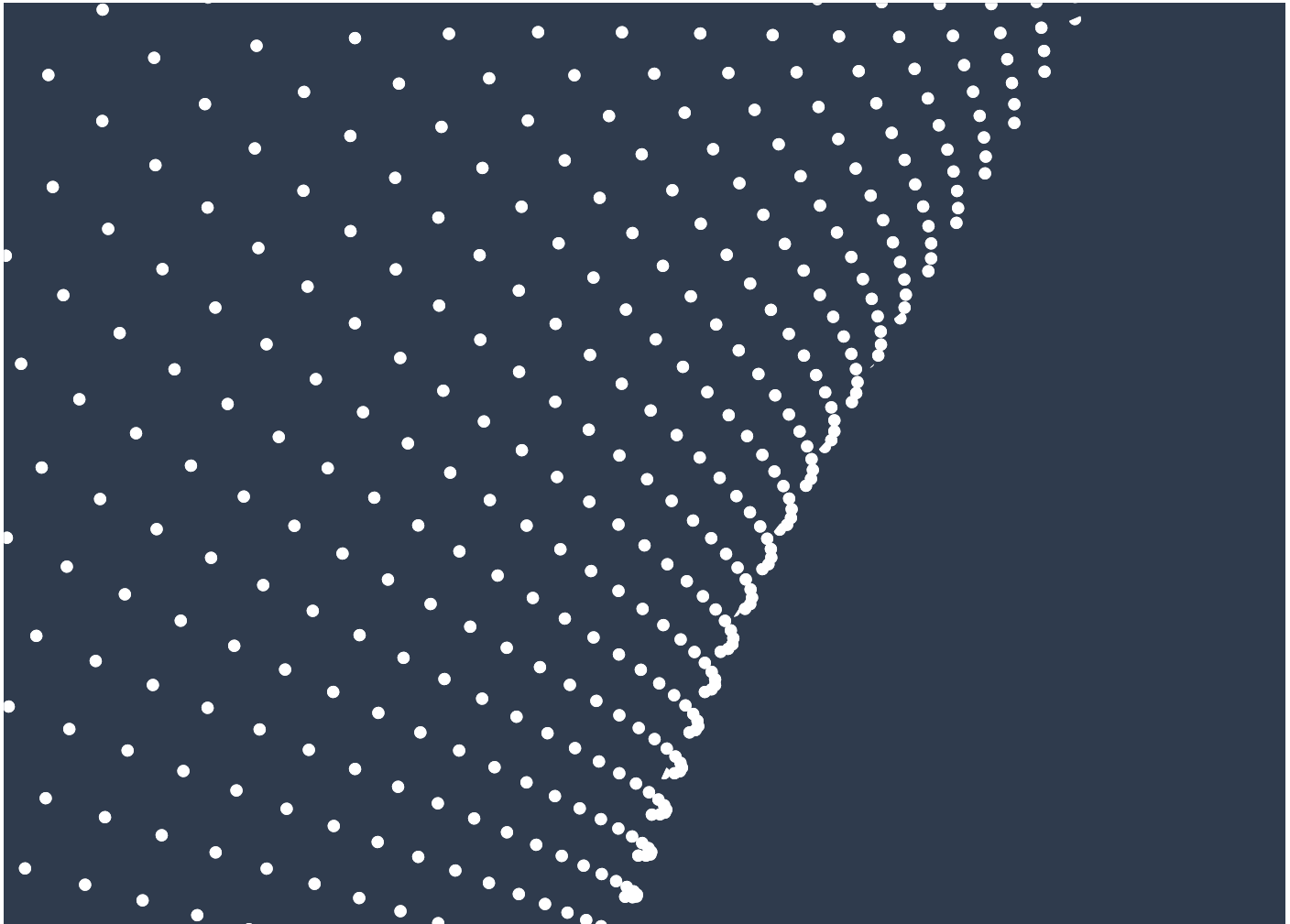
Tobias Beck, der Leiter des SFZ und Lehrer am Gymnasium Ochsenhausen sieht in dieser Entwicklung einen ganz entscheidenden Schritt für die MINT-Nachwuchsförderung. „Damit schaffen wir es, die Wege für die jungen begabten SchülerInnen zur Entfaltung Ihrer Talente durchgängiger und breiter zu machen."

Tobias Beck
(Gymnasium Ochsenhausen)

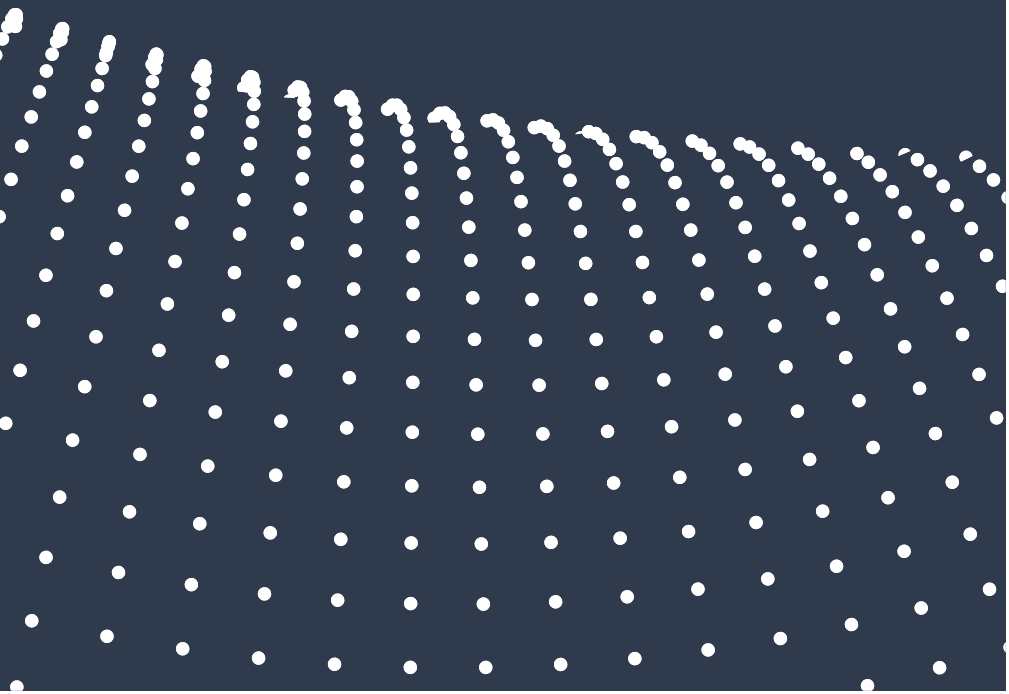
Manuel Vogel
(Gymnasium Spaichingen)

Daniela Bernlöhr
(Wieland Gymnasium Biberach)

Georg Däges
(Schubart Gymnasium Ulm)



Preise, Ehrungen, Auszeichnungen



Preise, Ehrungen, Auszeichnungen
Zayed Future Energy Prize

Projektidee des SFZ Südwürttemberg

Julian Haasis, Tobias Beck, Jonas Wörner mit dem Zayed Future Energy Prize in Abu Dhabi

Im Januar erhielt das SFZ den mit 100 000 Dollar dotierten Zayed Future Energy Prize der Vereinten Arabischen Emirate. Ausgezeichnet wurde die Idee, mit Schülerprojekten ein intelligentes Netzwerk aus funktionsfähigen erneuerbaren Kraftwerken samt Speichertechnologie aufzubauen. Unter 1500 Bewerbern, darunter mehr als 800 Bildungseinrichtungen, hatte sich das Schüler-Forschungs-Zentrum mit seiner Idee durchgesetzt. Bei der Preisverleihung in Abu Dhabi waren Geschäftsführer Tobias Beck sowie die SFZ-Schüler Jonas Wörner (Überlingen) und Julian Haasis (Ochsenhausen) anwesend. Jonas Wörner durfte den Preis im Adnec-Konferenz-Zentrum in Abu Dhabi im Beisein von UN-Generalsekretär Ban Ki Moon entgegennehmen.

Netzwerk-Gedanke wurde ausgezeichnet

Zum Zeitpunkt der Bewerbung waren mindestens vier der acht SFZ-Standorte an der Projektidee beteiligt. Es geht dabei darum, wie die Energiewende zu schaffen ist: Mit Ideen für die Erzeugung regenerativer Energie, vor allem aber mit Lösungen für Speicher- und Verteilermöglichkeiten. Ausgezeichnet wurden damit unter anderem die SFZ-eigene Windkraft-Anlage, die bereits im Sommer 2015 aufgebaut wurde und an der Jugendliche die Stromerzeugung mittels Windenergie kennenlernen und eigene Forschungen dazu anstellen können. In Ochsenhausen haben Schüler ein Wasserkraftwerk projektiert. Mit dem Preisgeld kann es nun gebaut werden. Eine Überlinger Gruppe hat eine Lösung entwickelt wie der so erzeugte Strom gespeichert werden kann wenn zu viel davon produziert wird. Man nutzt ihn um klimaschädliches CO_2 in Methan, den Hauptbestandteil von Erdgas, umzuwandeln. Wie die dezentral produzierten Strommengen erfasst und verteilt werden, was davon direkt verbraucht und was gespeichert wird – das soll bald eine intelligente Elektronik steuern. In Ulm arbeiten seit Beginn des Jahres SFZ-Schüler daran, diesen Netzwerk-Plan umzusetzen. Sie lassen dabei Raum für weitere Schülerideen, wie der Einbindung von Solarmodulen oder einem Mini-Gas-Kraftwerk, das bei Flaute Abhilfe schaffen könnte. Denkbar wäre auch eine automatische Anpassung der Prozesse an die Wettersituation, die in einer SFZ eigenen Station erfasst werden könnte.

Preisgeld ermöglicht Umsetzung vieler Ideen

Das Ziel, ein richtiges kleines Forschungsnetzwerk aufzubauen, so wie es in Groß für das Gelingen der globalen Energiewende notwendig wäre, rückt mit dem Gewinn des Zayed-Preises in greifbare Nähe. Das Schöne: Das Projekt ist beliebig erweiterbar – jeder SFZ-Standort kann sich einbringen mit einer Idee zur nachhaltigen Energiegewinnung, -speicherung oder -verteilung.

Zayed Future Energy Prize

Der Zayed Future Energy Prize geht auf die Idee von Scheich Zayid bin Sultan al-Nahyan, zurück, einem der Gründerväter der Vereinigten Arabischen Emirate. Jährlich werden mit ihm Innovationen im Bereich von Klimawandel, Energiesicherung und Umweltschutz ausgezeichnet. Er wird in fünf verschiedenen Kategorien verliehen: Großen Unternehmen als Anerkennungspreis, kleineren Unternehmen und Non Profit Organisationen, die mit der Auszeichnung jeweils 1,5 Millionen Dollar erhalten, sowie Bildungseinrichtungen, von denen pro Kontinent jeweils eine Einrichtung einen Betrag von 100 000 Dollar erhält. Weiterhin werden 500 000 Dollar für ein Lebenswerk vergeben. Jede Kategorie wird nach vier Kriterien bewertet: Auswirkung, Innovation, Führungsrolle und langfristige Vision.

Goldene, Silberne und Bronzne Ehrennadeln der Stadt Bad Saulgau

154 SFZ-Schüler aus fünf SFZ Standorten

Aller zwei Jahre findet in Bad Saulgau eine besondere Ehrung statt: Neben Musikern oder Sportlern, die sich für eine Stadt verdient machen, werden dort auch die jungen Menschen ausgezeichnet, welche die Region zum Vorzeigemodell der außerschulischen Förderung in den MINT-Fächern machen und die als Nachwuchs die Zukunft der Region sichern.
Insgesamt 154 Schülerinnen und Schülern wurde am 27. November 2015 diese besondere Ehre zuteil: Für ihre herausragenden Leistungen im naturwissenschaftlichen und technischen Bereich wurden sie im Bad Saulgauer Stadtforum von Bürgermeisterin Doris Schröter mit Urkunden und Ehrennadeln der Stadt ausgezeichnet.
Alle geehrten Schülerinnen und Schüler hatten in den davor liegenden zwei Jahren vordere Plätze bei nationalen und internationalen Wettkämpfen belegt. Nicht wenige von ihnen sind Inhaber von eigenen Patenten für herausragende Erfindungen.

Die geehrten Schüler auf der Treppe im Bad Saulgauer Stadtforum

Goldene Ehrennadeln erhielten:

SFZ-Bad Saulgau: Kevin Jablonka und Stefanie Kern
SFZ Tuttlingen: Dominik Albrecht, Fabian Glaser, Marius Moser, Ruben Bauer, Erik Hauser, Christoph Moser, Matthias Heni, Mai Saito, Linda Shen, Laura Sistek, Michelle Sommer, Eva Vennemann, Lukas Ruf und Raphael Steiner
SFZ Ochsenhausen: Benno Hölz
SFZ Überlingen: Jakob Dichgans, Lumen Haendler, Daniel Riesterer, Johannes Bier, David Lippner, Julian Mock

Silberne Ehrennadeln erhielten:

SFZ-Bad Saulgau: Marvin Motzet, Marcel Mohn, Hanna Brüggemann, Veronika Kienle, Clara Heilker, Jonas Pieper, Philipp Schwarz, Andreas Zeh, Anna Rink
SFZ Tuttlingen: Marc Becker, Carolin Heni, Laura Luz, Clara Nagel, Lisa Reiter, Cara Riester, Elea Börsig, Fabia Egle, Karolin Egle, Wendelin Grüger, Florian Weisser, Jannik Schweizer, Sara Switala
SFZ Ulm: Florian Werner
SFZ Überlingen: Christopher Raun, David Layer Reiss, Johannes Hruza, Frederik Foster, Philipp Weber, Tobias Dingler
SFZ Friedrichshafen: Timo Schönegg, David Seyboldt

Bronzene Ehrennadeln erhielten:

SFZ-Bad Saulgau: Linus Wiora, Lisa Dollinger, Jana Braunger, Marius Müßler, Noah Ströhle, Markus Schäfer, Luca Braunger, Tim Pfeifer, Robin Schönegg, Michael Rimmele, Steffen Rimmele, Martin Farger, Carlos Nechwatal, Elias Nechwatal
S**FZ Tuttlingen:** Tim Rieber, Matthias Ritter, Lukas Rothweiler, Moritz Hensler, Edwin Grams, Fabian Albrecht, Jonas Gehring, Felix Haag, Arthur Herb, Michael Szafarczyk, Jonas Unterweger, Felix Schneider
SFZ Ochsenhausen: Florian Hölz
SFZ Ulm: Sina Hartung, Maja Holm, Toni Beuthan, Dominik Gebhardt, Michael Unseld, Robin Gross, Mathias Elser, Pia Weber, Leon Brachmann, Melisaa Anna Mittenhuber, Thomas Wirsing, Jannik Münz, Maximilian Gisa
SFZ Überlingen: Ulrich Schmid, Philipp Schoch
SFZ Friedrichshafen: Leon Oleschko, Paul Krüper, Moritz Sigg, Leon Härle, Felix Scholl, Manuel Hecht, Nicolas Zedler, Sophia Küchle, Pascale Wackler, Moritz Seitzer

Urkunden erhielten:

SFZ-Bad Saulgau: Julia Benirschke, Mike Dang Thai, Jakob Harnisch, Sofia Schüle, Thilo Müller, Lars Fischer,
SFZ Tuttlingen: Lena Gottschalk, Leon Sistek, Selina Diehl, Liane Lujic, Florian Zitz, Lena Burger, Maximilian Zinsmayer, Tim Petzold, Alison Kusche, Julia Graf, Fabian Nagel, Tarek Zwick, Daniel Kirn, Moritz Krell, Kevin Kusche, Jannik Schrempp, Jan Reitze, Alexander Schmieder, Julia Umbrecht, Mika Ruck, Martti Bartuschek
SFZ Ochsenhausen: Niklas Remiger, Alexander Graf, Lars Riekenbrauck, Lukas Lobmaier, Alexander Jägg, Marco Listes, Jonas Jöst, Ingo Schad, Rouven Rebholz, Emanuel Bail,
SFZ Ulm: Stephanie Mrzyglod, Lisa Marie Edrich, Nick Winter, Elisa Eisenmann, Felix Ahnefeld, Carsten Hahn, Enzo Palmieri, Noah Mauritius
SFZ Überlingen: Johannes Hruza, Alexander Köberlein, Robin Bärtle

» Goldmedaille der International Federation of Inventors Associations aus Taiwan
» Medaille mit Certificate of Excellent Achievement der Malaysian Association of Research Scientists
» Special Award der Seoul International Invention Fair 2015
» Goldmedaille und Diplom der Istanbul International Inventions Fair 2016

Michelle Sommer, Eva Vennemann, Laura Sistek und Linda Shen

Mit ihren Forschungsergebnissen zur alternativen Gewinnung von Kautschuk aus der Euphorbia Trigona hatten Michelle Sommer, Eva Vennemann, Laura Sistek und Linda Shen bereits auf der internationalen Messe für Ideen, Erfindungen und Neuheiten (iENA) 2014 in Nürnberg für großes Aufsehen gesorgt und neben einer iENA-Goldmedaille weitere Auszeichnungen erhalten.

v.l.n.r.: Eva Vennemann, Michelle Sommer, Linda Shen_Laura Sistek

Darauf aufbauend reisten die Forschungsergebnisse der vier Abiturientinnen des Gymnasiums Spaichingen 2015 und 2016 an die deutschen Stände verschiedener Erfindermessen auf der ganzen Welt. Auch dort beeindruckten die Ergebnisse jeweils so sehr, dass die jungen Frauen für ihre Forschungsarbeit nun zunehmend internationale Auszeichnungen einheimsen: Neben Angola im vergangenen Jahr jetzt auch aus Taiwan, Malaysia, Südkorea und der Türkei.

Goldmedaille und Diplom der Istanbul International Inventions Fair 2016

Leon Sistek, Liane Lujic und Selina Diehl

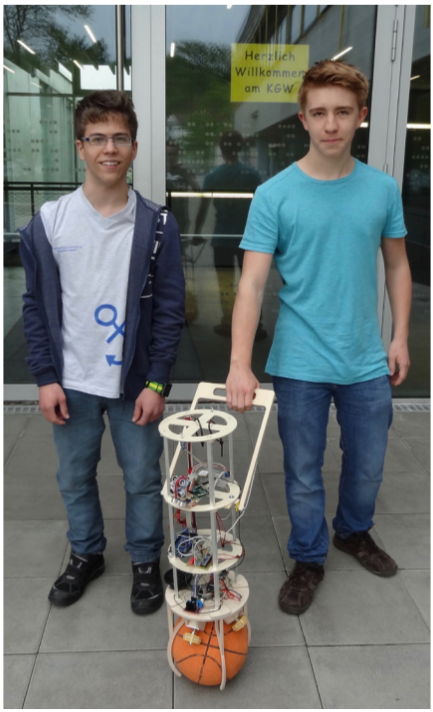
Die Schüler haben eine Methode entwickelt mit der aus dem nachwachsenden Rohstoff Gras auch Papier und Kunststoffe hergestellt werden könnten. Die Tuttlinger SFZ-Schüler, die das Gymnasium in Spaichingen besuchen, haben damit nicht nur bei Jugend forscht abgeräumt sondern auch die Jury auf der Istanbul International Inventions Fair überzeugt und wurden dort mit einer Goldmedaille und einem Diplom ausgezeichnet.

Leon Sistek und Selina Diehl und Liane Lujic

Sonderpreis „Innovationen für Menschen mit Behinderungen“ der Christoffel-Blindenmission

Alexander Bayer und Niklas Gutsmiedl

Sehen ist der wichtigste Sinn, über den wir verfügen. Menschen mit Sehbehinderung bleibt, um sich zu orientieren, oft nur der Taststock oder ein speziell ausgebildeter Blindenhund. Alexander Bayer und Niklas Gutsmiedl vom SFZ Ulm haben für den von ihnen entwickelten „Blindbot“, ein Gerät, das Menschen mit Sehbehinderungen hilft sich zu orientieren, den Sonderpreis der Christoffel-Blindenmission erhalten. Das auf einen Basketball montierte Gerät nimmt Hindernisse per Sensor war und warnt die Person dahinter per Vibrationsalarm am Haltegriff. Wege, die regelmäßig zurückgelegt werden müssen, können durch einmaliges Ablaufen gespeichert werden. Der Blindbot funktioniert dann als Navigationsgerät. Der CBM-Sonderpreis zeichnet jedes Jahr kreative Studien und Erfindungen aus. Prämiert werden Arbeiten, die behinderten Menschen den Alltag erleichtern oder sich mit dem Zusammenhang von Krankheit und Behinderung befassen.



Niklas Gutsmiedl (links) und Alexander Bayer mit „Blindbot“

Schülerpreis der Deutschen Physikalischen Gesellschaft

IYPT-Team 2016

Die Deutsche Physikalische Gesellschaft (DPG) hat im Rahmen Ihrer Frühjahrstagung im März 2016 der Physik-Nationalmannschaft, die im Juli 2015 mit einer Bronze-Medaille vom International Young Physicist´s Tournament (IYPT) aus Thailand wiedergekommen war, den Schülerpreis der DPG verliehen.
Zum Team gehörten:
v.l.n.r.: die Ulmer SFZ-Schülerin Sina Hartung, sowie Carina Kanitz aus Erlangen, Ann-Kathrin Raab aus Rosenheim, Jonas Landgraf aus Weiden und Dominika Stronczek aus Hamburg

Im Bild mit DPG-Präsident Prof. Dr. Georg Krubasik (2.v.l.), Foto: DPG

Umweltpreis der Sparkasse Pforzheim Calw

Daniel Riesterer, Jakob Dichgans, Dr. Bruno Kolb

Im Juli 2015 bekamen Daniel Riesterer und Jakob Dichgans vom SFZ Überlingen gemeinsam mit Ihrem Betreuer, Dr. Bruno Kolb den mit 3000 Euro dotierten Umweltpreis der Sparkasse Pforzheim Calw verliehen. Der Preis wird für herausragende Leistungen im Bereich von Forschung, Entwicklung und Innovation, die dem Umweltschutz und der Gesundheitsfürsorge dienen sowie für die engagierte und erfolgreiche Vermittlung von Wissen im technisch-wissenschaftlichem Bereich verliehen. Das Betreuer-Schüler-Team wurde für ihre Entwicklung „Power to Gas“-ein alternatives Konzept zur Methanisierung von CO_2 ausgezeichnet.

v.l.n.r.: Dr. Bruno Kolb, Jakob Dichgans, Daniel Riesterer

Anton von Störck-Preis

Marvin Motzet

Der Anton von Störck-Preis ist nach dem in Saulgau geborenen Mediziner und Hochschullehrer Anton Freiherr von Störck benannt. Mit ihm wird jährlich ein Schüler bzw. eine Schülerin für besondere Leistungen im Bereich der Naturwissenschaften ausgezeichnet.

In diesem Jahr erhielt den mit 500 Euro dotierten Preis der Stadt Bad Saulgau der Biberacher Gymnasiast und SFZ-Schüler Marvin Motzet.
Zusammen mit Marcel Mohn aus Riedlingen hatte der 18jährige Schüler in den vergangenen Jahren eine Technik entwickelt, die den Kühlschrank durch das Auslesen von QR-Codes auf Lebensmitteln selbständig erkennen lässt, was sich in ihm befindet und den Besitzer auf ablaufende Haltbarkeitsdaten hinweist, verbunden mit den passenden Rezeptvorschlägen. Mit Hilfe von zwei Auszubildenden der Firma Liebherr konnten die Schüler ihre Technik dann in ein bereitgestelltes Kühlgerät einbauen und ihre Entwicklung auf Messen und Wettbewerben präsentieren. Ergebnis: Regionalsieg bei Jugend forscht 2015, Bronze-Medaille bei der International Conference of Young Scientists 2015 im türkischen Izmir, Sonderpreis beim Bundes-Umwelt-Wettbewerb 2015 und die Goldmedaille bei der weltgrößten Erfindermesse iENA (internationale Fachmesse für Ideen, Erfindungen und Neuheiten) 2015 in Nürnberg. Unabhängig vom Kühlschrank-Projekt hatte es Marvin im vergangenen Jahr außerdem bis in die 3. Runde der internationalen Physik-Olympiade (iPho) geschafft. Marvin Motzet gehört damit seit mehreren Jahren zu den Leistungsträgern SFZ-Standortes Bad Saulgau. Mit dem Anton von Störck-Preis werden nicht nur seine Forschungsleistungen ausgezeichnet, sondern auch sein unermüdlicher Einsatz für das Schüler-Forschungs-Zentrum und die Bereitschaft, sein Wissen stets mit anderen zu teilen. So gibt er am SFZ inzwischen selbst Programmier-Kurse.

Bürgermeisterin Doris Schröter mit Marvin Motzet beim Neujahrsempfang der Stadt Bad Saulgau Foto: SFZ

Ehrenmitgliedschaft des SFZ

Rudi Lehn

Im Sommer 2015 wurde Rudi Lehn vom SFZ-Vorstand für die Ehrenmitgliedschaft im Trägerverein des Schülerforschungszentrums vorgeschlagen und anschließend von den Mitgliedern einstimmig, zum Ehrenmitglied des SFZ gewählt. Er ist damit, nach der ehemaligen Bundesministerin für Bildung und Forschung, Annette Schavan, die zweite Person, die diese Auszeichnung erhält. Rudi Lehn wird so für seine Verdienste um das Schülerforschungszentrum in den Jahren seit seiner Gründung im Jahr 2000 geehrt. „Die Überraschung ist Ihnen gelungen. Ich hatte wirklich keine Ahnung und freue mich natürlich sehr darüber“, sagte er sichtlich gerührt bei der Übergabe der Ehrenurkunde durch den Vorsitzenden des SFZ-Vorstandes Dr. Rolf Meuther.

Dr. Rolf Meuther (links) übergibt Rudi Lehn die Urkunde über die SFZ Ehrenmitgliedschaft
Foto: SFZ

NASA-Forschungsflug an den Rand des Weltalls

Manuel Vogel

Im Mai 2016 hat sich unser Tuttlinger Standortleiter Manuel Vogel an den Rand des Weltalls begeben. In einer zur Sternwarte umgebauten Boeing 747 ist er vom NASA-Stützpunkt Palmdale in Kalifornien aus zu zwei Forschungsflügen in die Stratosphäre aufgebrochen, jener Schicht der Erdatmosphäre, die sich auf Äquatorhöhe in ca. 18 Kilometern über der Erdoberfläche befindet. Da der atmosphärische Wasserdampf dort fast vollständig auskondensiert, ist die Luft sehr trocken und ermöglicht einen freien Blick ins All.
Die fliegende Sternwarte SOFIA (Stratosphären-Observatorium für Infrarot-Astronomie) wurde gemeinsam von der NASA und dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) entwickelt. Das SOFIA German Ambassador-Program (SGA) bietet jedes Jahr wenigen Lehrern und Lehrerinnen, die an deutschen Schulen unterrichten, die Möglichkeit an bis zu zwei SOFIA Forschungsflügen teilzunehmen. Die Organisation und Durchführung der Reise nach Kalifornien zum Heimatflughafen von SOFIA wird vom Deutschen SOFIA Institut (DSI) begleitet. Wer mitfliegen

Manuel Vogel vor der zur Sternwarte umgebauten Boeing 747

möchte, muss im Vorfeld ein stimmiges Konzept vorlegen wie das Erlebte später in den Unterricht einfließen wird. Manuel Vogel, der am Gymnasium Spaichingen die Fächer Chemie, Technik und Mathematik unterrichtet, lässt neben seinen Schülern am Gymnasium nun auch die vielen Tuttlinger SFZ-Schüler an seinen Erlebnissen und seinem neu erworbenen Wissen über das Weltall teilhaben.

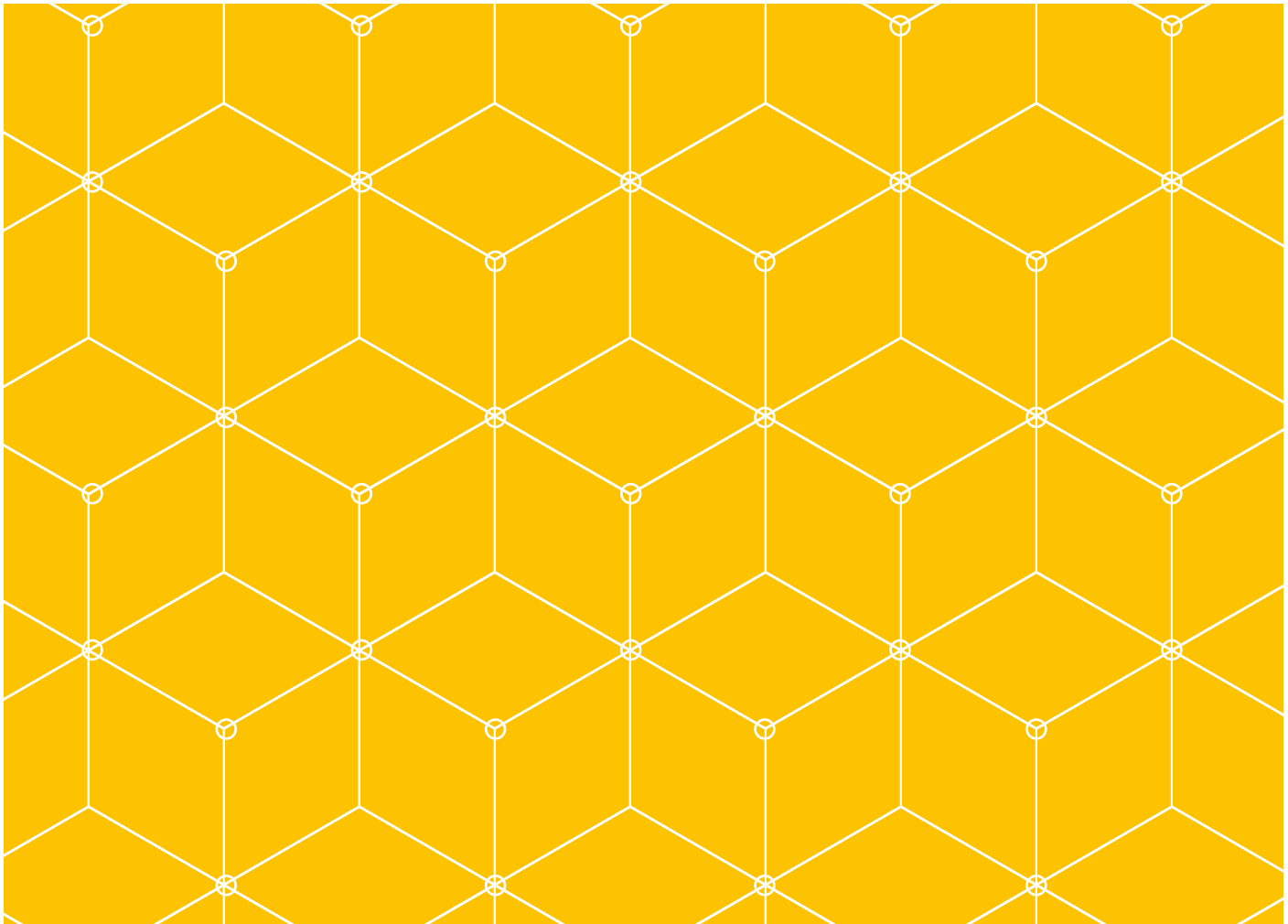
Mathematiker-Ehrung

Lukas Ruf, Raphael Steiner, Thanush Sivagnanalingam, Mai Saito, Matthias Heni und Sophia Küchle

Die in Tuttlingen geehrten SFZ-Schüler zusammen mit Dr. Jens von Lackum, Bereichsleiter Personal und Recht bei Aesculap

Im Juni wurden Lukas Ruf, Raphael Steiner, Thanush Sivagnanalingam, Mai Saito und Matthias Heni vom SFZ Tuttlingen sowie Sophia Küchle vom SFZ Friedrichshafen im Aesculapium in Tuttlingen für ihre herausragenden Leistungen beim Landeswettbewerb der Mathematik geehrt. Alle sechs Schüler hatten in der ersten und zweiten Runde des Wettbewerbs jeweils erste und zweite Preise erhalten und hatten sich zudem für ein Seminar der besten Nachwuchsmathematiker des Landes Baden Württemberg qualifiziert. Die Ehrung wurde erstmalig vom SFZ-Bildungspartner, dem Medizintechnik-Unternehmen Aesculap, im hauseigenen Tagungszentrum Aesculapium in Tuttlingen ausgerichtet. Die Meisten der Preisträger des Landeswettbewerbs nahmen die Einladung an und erlebten ein kurzweiliges Rahmenprogramm im Asklepios-Museum, dem Informationszentrum der Firma sowie der Aesculap-Lehrwerkstatt.

An der ersten Runde des Landeswettbewerbs in Baden-Württemberg hatten 607 Jugendliche aus Realschulen und Gymnasien bis einschließlich Klassenstufe 10 teilgenommen. 248 Schülerinnen und Schuler nutzten die Möglichkeit, sich in 115 Gruppen am Wettbewerb zu beteiligen. 183 Schülerinnen und Schüler qualifizierten sich für die Teilnahme an der zweiten Runde, 51 haben schließlich einen Preis erhalten und sich für ein mathematisches Seminar qualifiziert.

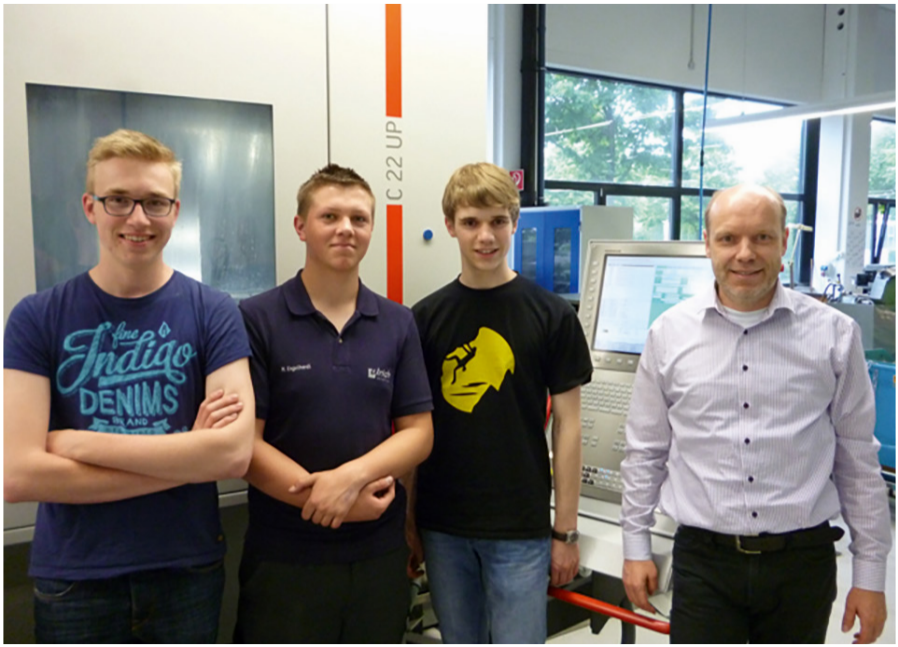


Die Leute hinter den Schülern

Die Leute hinter den Schülern

Man muss nicht erst in Rente sein: Interview mit Dieter Münz, einem ehrenamtlichen Betreuer unseres Industriepartners ulrich medical

Zahlreiche Partnerunternehmen unterstützen inzwischen das SFZ. Die Möglichkeiten der Förderung sind dabei so vielfältig wie die Unternehmen selbst. Eine besonders interessante Partnerschaft zwischen dem Medizintechnik-Unternehmen **ulrich medical** und dem SFZ-Standort Ulm entstand im vergangenen Jahr. Wir haben mit Dieter Münz gesprochen, dem Leiter der Produktion der **ulrich medical GmbH & Co KG**, der neben seiner beruflichen Tätigkeit auch am SFZ Schülerinnen und Schüler betreut.



Dieter Münz mit drei seiner SFZ-Schüler

Herr Münz, Ihre Söhne sind aktive SFZ-Schüler in Ulm und schon mehrere Male bei Jugend forscht und Schüler experimentieren angetreten. Wer hat wen ans SFZ gebracht - Sie ihre Söhne oder umgekehrt?

Wir sind durch meine Frau auf das SFZ aufmerksam geworden. Sie fand vor mehreren Jahren in der Zeitschrift „Kinder in der Stadt“ den Kurs Nand2Tetris, den Jannik, unser älterer Sohn, damals belegte. Seither sind beide Söhne im SFZ aktiv. Jannik mehr als Mathematiker und Jonas als Tüftler im Ulmer Keller. Die Idee, selber am SFZ aktiv zu werden, wuchs dann langsam. Ich finde die Idee des SFZ super. Die eigentliche Entscheidung, mich zu engagieren, fiel dann auf dem Jugend Forscht Landesentscheid 2015 in Stuttgart. Danach ging alles sehr schnell.

In diesem Jahr haben Sie selbst drei Jugend forscht-Projekte am SFZ betreut, eins davon mit Azubis Ihrer Firma ulrich medical.
Wie vereinen Sie die Berufstätigkeit im Unternehmen und Ihre Arbeit am SFZ?

Die Projekte, die ich betreue, sind mehr oder weniger alles Industrieprojekte. Die Ergebnisse der Projekte interessieren mich auch beruflich. So finde ich die Motivation, zusätzlich zu meiner Tätigkeit als Produktionsleiter auch noch am SFZ zu arbeiten.

Was ist am SFZ möglich was im normalen betrieblichen Alltag nicht geht?

Die Schüler sind „unverbraucht“. Jeder im betrieblichen Alltag ist irgendwann betriebsblind. Schüler haben teilweise unkonventionelle Ideen, die zu Lösungen führen, die berufserfahrene Mitarbeiter im betrieblichen Alltag niemals umsetzen würden. Manches davon ist später wirklich nicht zu gebrauchen, es gibt aber auch viele super Ideen und diese sind aus meiner Sicht als Ingenieur manchmal einfach genial.

Sie mussten in Ihrem Unternehmen keine aufwendige Überzeugungsarbeit leisten als es darum ging, das SFZ zu unterstützen. Warum ist ulrich medical das so wichtig?

Wir legen schon immer viel Wert auf eine sehr gute berufliche Ausbildung und bieten neben klassischen Berufsausbildungen auch Studienmöglichkeiten nach dem Ulmer Modell oder an der dualen Hochschule an. Über das SFZ und der Präsenz bei Veranstaltungen wie Jugend Forscht hat man dann natürlich auch besseren Zugang zu sehr motivierten Jugendlichen, ob für ein duales Studium oder dann nach dem Studium als Arbeitgeber. Diese Jugendliche machen ihre kompletten Projekte freiwillig in deren Freizeit und haben deshalb deutlich weniger Motivationsprobleme wie vergleichbare andere Jugendliche.

Wir wünschen Ihnen weiterhin viel Spaß und viel Erfolg in der Firma und am SFZ!

Interview mit Gymnasiallehrerin und SFZ-Betreuerin Nadja Titze

Nadja Titze unterrichtet Geographie, Französisch sowie Naturwissenschaften und Technik am Gymnasium Ochsenhausen, in dessen Räumen sich auch der SFZ-Standort befindet. Dort betreute sie im vergangenen Jahr mehrere Jugend forscht-Projekte. Außerdem kümmert sie sich maßgeblich um die Entstehung des Wasserkraftwerks am Krummbach hinter dem Ochsenhausener Gymnasium, das von Schülern und Studierenden der Hochschule Biberach gemeinsam projektiert wurde. Es ist Teil des Zayed Future Energy-Projektes und soll im Verlauf des kommenden Schuljahres aufgebaut werden und ans Netz gehen.

Frau Titze, in Ochsenhausen sind die Wege von der Schule ans SFZ kurz weil sich die Einrichtungen die Räume teilen. War Ihr Weg ans SFZ damit vorprogrammiert?

Ich denke, dass nicht die räumliche Nähe der Einrichtungen von entscheidender Bedeutung war, sondern eher die räumliche Nähe innerhalb der NWT in Ochsenhausen zu einem der kreativsten und engagiertesten Köpfe überhaupt, meinem Kollegen Tobias Beck. Er und der Vater einer meiner Wasserrad-AG Schüler haben nicht lange gebraucht, um mich von der Idee eines Wasserrades zu überzeugen. Außerdem hat mich ein „greifbares Projekt“ in Bezug auf regenerative Energien schon immer gereizt, da ich das Modul Energie- und Stoffkreisläufe im Fach NWT unterrichte. Vielleicht war es auch ein bisschen Schicksal, schließlich war mein Großvater Müller und mein Mann ist in einer stillgelegten Mühle aufgewachsen.

Gerade haben Sie eine Fortbildung zum Programmieren von Microcontrollern absolviert. Als Französisch-Lehrerin liegt das erst einmal nicht auf der Hand – als NWT- und SFZ-Lehrerin schon eher. Was machen Sie lieber, Sprachen oder Naturwissenschaften?

Um der Welt mit Neugier zu begegnen, halte ich es für dringend notwendig, mehrere Sprachen zu sprechen. Ein Austausch über Erforschtes oder noch zu Erforschendem wäre im naturwissenschaftlichen Bereich

ohne Fremdsprachen gar nicht möglich. Diese Erfahrung haben inzwischen auch schon einige meiner Schüler machen müssen, da es beispielsweise einige Tutorials bezüglich der Programmierung von Microcontrollern nur in englischer Sprache gibt. Auch auf der Suche nach Datenblättern unterschiedlichster Motoren waren oftmals die fremdsprachlichen Kenntnisse gefordert – und nicht nur die Englischen! Im Übrigen ist es gar nicht so abwegig, dass ein Französischlehrer eine Fortbildung zum Programmieren von Microcontrollern absolviert – das Grundgerüst ist schließlich auch „nur" eine (Programmier-)Sprache.

Sie organisieren gemeinsam mit anderen SFZ-Betreuern das Wasserrad-Projekt. Damit stehen Sie an einer entscheidenden Schnittstelle zwischen Schule, SFZ, Hochschule und Industriepartnern. Warum profitieren die Schüler von so einem engen Netzwerk?

Ich finde es unglaublich spannend zu sehen, wie sich die Schüler der Wasserrad – AG im Laufe der Zeit durch genau dieses Netzwerk weiter entwickelt haben. Für sie alle ist es natürlich eine unglaubliche Chance, Einblicke in alle Bereiche zu erhalten, die für das Gelingen unseres Projekts entscheidend sind: Angefangen bei Planungsgesprächen mit unseren Experten im Bereich Wasser- und Tiefbau, über das Projektieren des Wasserrades und das Anfertigen der Planunterlagen zusammen mit der Hochschule Biberach und unserem Wasserradbauer, die Vorgespräche mit dem Wasserwirtschaftsamt bezüglich des Wasserrechtsgesuchs, die Vorstellung des Projekts beim Gemeinderat und die Sponsorensuche, bis hin zum tatsächlichen Bau des Wasserrads. Momentan konstruieren die Jugendlichen zusammen mit der Firma Liebherr in Kirchdorf die Welle und die Rosette unseres Wasserrades, welche dann auch vor Ort von Ihnen angefertigt werden sollen– natürlich unter fachmännischer Anleitung der dortigen Ausbildungsleitung. Meiner Meinung nach ist dies eine unglaubliche Chance für die Jugendlichen, Einblicke in verschiedenste Bereiche zu bekommen, die sie sonst mit viel Glück über ein spannendes Projekt im Studium oder in der Ausbildung, vielleicht aber auch erst im Berufsleben bekommen hätten.
Dieser Austausch und die bislang gemachten Erfahrungen innerhalb dieses Netzwerkes können auch durchaus wegweisend für unsere Schüler sein, wie sich am jüngsten Beispiel zeigt: Einer unserer Schüler wird ab Juli ein dreimonatiges Praktikum bei einem unserer beteiligten Partner, der Firma JaKo Baudenkmalpflege in Rot an der Rot absolvieren und im Oktober ein Bauingenieursstudium an der Hochschule in Biberach beginnen.

Sie sind selbst Mutter eines vierjährigen Sohnes. Wenn der zu Hause den Fernseher auseinander schrauben würde um zu schauen, was sich darin befindet, was würde überwiegen: Stolz oder Ärger?

Natürlich der Stolz, gleich nach der Sorge, ob er auch vorher den Stecker aus der Steckdose gezogen hat...

Vielen Dank und weiterhin viel Erfolg!

Interview mit dem SFZ Ehrenamtlichen Dr. Rudolf Binder

Als Dr. Rudolf Binder sich im Sommer 2015 offiziell aus dem Berufsleben verabschiedete hätte er den Ort für seine damit verbundene Geburtstagsfeier nicht besser wählen können: das SFZ in Bad Saulgau. Bereits während seiner aktiven Berufstätigkeit im Pharmaunternehmen Boehringer Ingelheim in Biberach war der studierte Biologe ehrenamtlich als Betreuer am SFZ tätig. Seit Sommer 2015 ist er nun „hauptamtlicher Ehrenamtlicher".

Herr Binder, was sagen Ihre ehemaligen Kollegen dazu, dass Sie direkt weiterarbeiten statt erst einmal die Füße hochzulegen?

Meine Kollegen hätten sich wahrscheinlich sehr gewundert, wenn ich meine SFZ-Aktivitäten zum Ruhestand eingestellt hätte. In so mancher Mittagspause habe ich auch bei Boehringer wissenschaftliche SFZ-Projekte zur Diskussion gestellt und sehr viele gute Anregungen erhalten. Das fehlt mir schon und ich hoffe, dass es meinen ehemaligen Kollegen auch ein klein wenig fehlt ;).

Sie haben in ihrem ersten Jahr als „Vollzeit-SFZler" zusammen mit Tobias Beck das Projekt „Urknallgurke" betreut, das bei Jugend forscht direkt zum Bundeswettbewerb durchmarschiert ist. Ist es wichtig, mit einem Erfolg in den „Ruhestand" zu starten?

Die „Urknallgurke" war ein sehr schönes und spannendes Projekt, das allen sehr viel Spaß gemacht hat und wir haben uns sehr mit Hannes und Sonja über die Siege bei Jufo gefreut. Erfolg im Sinne von Platzierungen und Preisen bei Wettbewerben ist für mich aber von untergeordneter Bedeutung. Ein Projekt empfinde ich persönlich dann als erfolgreich, wenn es

gelingt, den Geist des wissenschaftlichen Arbeitens zu wecken und sowohl die eigenen Experimente und Ergebnisse als auch die Literatur kritisch zu hinterfragen. In dieser Hinsicht war in diesem Jahr auch das Projekt zum Pflanzenschutzmittel Glyphosat, von Jana Braunger und Julia Benirschke herausragend. Glyphosat wird von Experten extrem kontrovers diskutiert. Sich hier eine wissenschaftlich fundierte Meinung zu erarbeiten ist in meinen Augen ein großer Erfolg.

Was macht das SFZ als „Arbeitsplatz" so attraktiv für Sie, dass Sie freiwillig weiterarbeiten?

In der Rente ist es einfacher geworden, Zeit für die Arbeit am SFZ zu finden.
Attraktiv an der Tätigkeit im SFZ finde ich vor allem
- die Arbeit mit hochmotivierten Jugendlichen,
- die Herausforderung, sich wieder in neue Themen einarbeiten zu müssen,
- die Arbeit im Team mit Jugendlichen und anderen Betreuern und
- die Möglichkeit, wissenschaftliches Vorgehen und Know-how zu vermitteln.

Improvisieren, um bestimmte Versuche durchführen zu können, gehört ebenso dazu, wie die oft zeitaufwändige Instandhaltung von Geräten.
In der zweiten Lebenshälfte sollte man auch Aufgaben übernehmen, die der Gesellschaft zugute kommen. Meine Ausbildung und mein Studium sind ja nicht mein persönlicher Besitz, davon möchte ich gerne etwas zurückgeben.

Kurz vor den großen Wettbewerben kann es manchmal auch stressig am SFZ werden.
Gab es schon Momente, wo Sie lieber Rentner gewesen wären?

Hektisch wird es ja immer in der Endphase von Projekten. Dann muss gelegentlich z.B. das Korrekturlesen von Wettbewerbsberichten auch noch deutlich nach Mitternacht stattfinden. Vor dem Ruhestand wäre ich in solchen Situationen gelegentlich schon gerne Rentner gewesen. Gerade in den stressigen Phasen würde ich die Jugendlichen aber auf gar keinen Fall alleine lassen wollen.

Mal abgesehen von der fachlichen Expertise, die Sie mitbringen: Inwieweit profitiert das SFZ noch von Ihrem ehemaligen Arbeitgeber Boehringer Ingelheim?

Boehringer Ingelheim gehört zu den Unterstützern des SFZ. In den Chemie- oder Biologieräumen findet man viele Geräte, die bei Boehringer ausgemustert wurden, aber noch in gutem Zustand sind. Ich bin den ehemaligen Kollegen sehr dankbar, wenn sie immer wieder an das SFZ denken. Sehr hilfreich ist auch, dass wir unsere Chemieabfälle professionell über das Boehringer-Reststoffzentrum entsorgen lassen können.
Vor großen Wettbewerben entspannt es die Situation am SFZ erheblich wenn wir einen Teil der Poster bei Boehringer ausdrucken lassen können.

Vielen Dank und weiterhin viel Spaß bei der Arbeit!

Interview mit den SFZ-Eltern Simone und Siegmar Moser

Hinter den SFZ-Schülerinnen und Schülern stehen meistens interessierte und engagierte Eltern. Oft sind sie es, die Ihre Kinder, deren Teampartner und jede Menge Material viele Kilometer zu Wettbewerben quer durch ganz Deutschland transportieren. Viele Eltern werden Mitglieder im SFZ-Trägerverein und manche bleiben dem SFZ auch dann noch verbunden wenn die eigenen Kinder ihre Schullaufbahn längst beendet haben.
An dieser Stelle: Ein herzliches Dankeschön Ihnen allen!

Wir haben mit Simone und Siegmar Moser aus Wurmlingen bei Tuttlingen gesprochen, die ihren Sohn, Christoph Moser und seine Teamkollegen Fabian Glaser und Lukas Ruf zusammen mit anderen Eltern im Mai zum Bundeswettbewerb Jugend forscht nach Paderborn begleitet haben.

Herr und Frau Moser, Sie haben gerade einen Anfahrtsweg von fast 600 km auf sich genommen, um Ihren Sohn zum Bundeswettbewerb zu begleiten. Hat sich die weite Fahrt gelohnt?

Natürlich! Der Bundeswettbewerb ist etwas ganz Besonderes. Überhaupt so weit zu kommen ist eine enorme Leistung. Der 5. Platz und der Sonderpreis sind großartig. Wir sind wahnsinnig stolz, dass die Jungs das geschafft haben.

Ganz ehrlich, verstehen Sie noch was Ihr Sohn da macht?

Wir haben das Projekt mehr als drei Jahre lang mit großem Interesse verfolgt. Wir sehen das tolle Ergebnis und was damit machbar ist, aber wie das Ganze genau funktioniert, verstehen wir nicht, denn wir kommen beruflich aus ganz anderen Bereichen. Die Kinder haben sich das alles mit enormem Fleiß und Durchhaltevermögen selbst erarbeitet, nachgeforscht und nachgelesen. Gerade weil wir es nicht verstehen, sind wir sehr dankbar, dass die Betreuer am SFZ ihnen Tipps und Anregungen geben oder Kontakte vermitteln wo sie noch etwas dazulernen können.

Die Projektarbeit verlief über den langen Zeitraum sicher nicht immer geradlinig. Mussten sie zu Hause auch mal Aufbauarbeit leisten?

Natürlich hatten die drei auch mit Rückschlägen zu kämpfen. Als Eltern tut einem das leid, aber Rückschläge gehören dazu. Am SFZ lernen die jungen Leute aber mit so etwas umzugehen und sich neu zu motivieren. Sie lernen damit nicht nur fachlich viel, sondern reifen auch menschlich.

Was bedeutet das SFZ für Sie als Eltern?

Christoph hat in den vergangenen Jahren viel Zeit im SFZ verbracht. Für uns war es immer gut zu wissen, dass dort seine Talente gefördert werden und er seine Interessen ausleben kann. Als er in der Oberstufe einen eigenen SFZ-Schlüssel erhalten hat, haben wir uns mit ihm über das entgegengebrachte Vertrauen gefreut. Als Eltern ist man einfach glücklich wenn das Kind seinen eigenen Weg gefunden hat.

Ihr Sohn studiert seit einem dreiviertel Jahr an der TU München Elektrotechnik. Werden sie als Eltern das SFZ in Zukunft vermissen?

Christoph ist jetzt kein Schüler mehr und kann damit nicht mehr an Wettbewerben teilnehmen. Inzwischen arbeitet er aber selbst als Betreuer am SFZ. Insofern werden wir sicher auch in Zukunft dem SFZ verbunden bleiben.

Das freut uns. Vielen Dank!

Impressum

Dienstanbieter dieses Reports
ist das Schülerforschungszentrum Südwürttemberg (SFZ)
Klösterle 1, 88348 Bad Saulgau

Inhaltlich Verantwortlicher gemäß § 6 MDStV ist Tobias Beck
Telefon: +49 (7581) 537726
FAX: +49 (7581) 537727
E-Mail: info@sfz-bw.de

HR.Nr. VR 452, St.Nr.: 81063/04335

lautsicht.de
Biberach

sfz®
schülerforschungszentrum
südwürttemberg