

Alles dreht sich um MINT – Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik: Das Schülerforschungszentrum (SFZ) Region Freiburg, gegründet im Februar 2017 in Waldkirch und Emmendingen,

will Jugendliche in außerschulischer Umgebung zum Lernen und Forschen animieren. Inzwischen gibt es fünf Standorte, die Zahl der beteiligten Schulen, Unternehmen und Vereine ist auf 32 gewachsen.



FOTOS: JONAS HIRT/HELMUT ROTHERMEL

Spielerisch lernen die Jugendlichen Grundlagen der Technik und Informatik.

# Roboter und Seifenkisten

Im Emmendinger SFZ-Standort „Alumintzium“ wird geschweißt und gebastelt, programmiert und getüftelt / Von Anita Rüffer

Das ich in meinem Leben noch mal mit Lego baue, hätte nicht gedacht“, sagt Moritz U. und fischt ein rundes weißes Teil aus einem Haufen grauer Kleinstbausteine heraus. Mit den Eisenbahnen und Brücken, die er aus großen Duplo-Steinen als Kleinkind einst konstruierte, hat sein jetziges Projekt kaum noch was zu tun. „Das hier ist was Zeitgemäßes. Wir verbinden Lego mit Technik und Informatik. Das finde ich toll.“

Nach und nach trudeln weitere „Lego-Spieler“ ein, alle um die 14 Jahre alt. Einige hatten noch Nachmittagsunterricht. Jeden Donnerstagnachmittag treffen sie sich im „Alumintzium“ in Emmendingen: „Alu“ wie „außerschulische Lernumgebung“ mit einer Assoziation zu Aluminium. Und MINT wie Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft, Technik, das es auch als Schulfach gibt und das so dringend eines Steigbügelhalters bedarf, um sich den ihm gebührenden Platz in einer Gesellschaft im technologischen Wandel zu erobern. Das von einem Verein engagierter Menschen aus Schulen und Wirtschaft gegründete Alumintzium als einer von inzwischen fünf Standorten des Schülerforschungszentrums (SFZ) Region Freiburg bot im vergan-

genen Schuljahr erste MINT-Kurse außerhalb der Schule an. Der Landkreis stellte ihm direkt neben dem Landratsamt ein eigenes Gebäude zur Verfügung, nachdem die dort untergebrachten Flüchtlinge ausgezogen waren. Keine Hochglanz-Immobilie, aber mit Platz für einen Computerraum, eine Werkstatt, Räume im Obergeschoss und einem kleinen Garten, der zum Grillen einlädt. Für Mitbegründer Professor Günther Waibel, der an der Hochschule Offenburg Maschinenbau lehrt und ehrenamtlich Kurse anbietet, soll die Emmendinger Version des SFZ auch ein bisschen „Jugendhauscharakter“ haben: locker und spielerisch.

In einen Arbeitskittel gewandert, bringt der Professor dem 15-jährigen Julius auf der Terrasse das Schweißen bei. Es stinkt und macht Krach, wenn er die Schlacke von den Schweißnähten klopft. Der Zehntklässler vom Goethegymnasium ist in der Seifenkistengruppe und baut an einem Fahrgestell für ein Gefährt, das von einem Akkuschauber angetrieben wird. „Das ist wie Basteln im Kindergarten“, sagt Waibel, „nur für Erwachsene, mit Metall statt mit Schere und Kleber.“ Er fühlt sich ein bisschen an die Garage von Steve Jobs erinnert, die zur Keimzelle für Apple wurde.

Sandra Wagner aus Bahlingen freut sich, dass ihr Sohn ein Stockwerk höher beim Lego-Projekt mitmacht. Obwohl er „zeitlich ganz schön eingespannt“ sei mit zweimal Nachmittagsunterricht am Gymnasium in Emmendingen und Vorbereitung auf die Konfirmation. Da muss das Interesse groß sein, wenn er freiwillig noch was draufpackt.

## Wettkampf in der ersten Lego-Liga

Der Achtklässler ist heute zum ersten Mal da. Ruckzuck hat er sich eine Tüte mit Legoteilen geschnappt und in Nullkommanix mehrere Gebilde zusammengesteckt, die wie kleine Satelliten aussehen, mit Antennen, Schüsseln und Solarpanels bestückt. Auf dem Tisch ein Stapel Bauanleitungen: Mit traumwandlerischer Sicherheit identifizieren die Jungen die Teile und bauen sie zusammen zu „Kernlagerstätten“ oder einem „3-D-Drucker“. Wo das alles hinführen soll? Schnurstracks in den „Orbit“, der als ein großes Spielfeld im Nachbarraum auf dem Boden ausgebreitet ist. Hauptakteure des Spiels sind kleine Ro-

boter, die symbolisch komplizierte Aufgaben im Weltraum erfüllen müssen: Versorgungsladungen eine Rampe herunterrollen lassen, Krater überqueren, Solarpanels ausrichten, Astronauten zum Raumschiff transportieren. Der Clou: Im Februar soll es in Offenburg einen Wettkampf dieser Roboter geben. In der „First-Lego-League“, der ersten Lego-Liga (so auch der Kurstitel) spielen die Mannschaften, deren Roboter die meisten Aufgaben in der vorgegebenen Zeit auszuführen imstande sind. „Ihr müsst sehr präzise bauen“, mahnt Kursleiter Tobias Stengele, der Maschinenbauingenieur und Lehrer an einer Berufsschule ist. „Und ihr müsst euch eine Strategie überlegen.“

Welche Strecken muss der Roboter zurücklegen? Welche Bewegungen muss er ausführen? Und wie muss er gebaut und programmiert werden, damit er das alles kann? Farb- und Berührungssensoren oder Motoren mit unterschiedlicher Leistungsfähigkeit gehören ebenso zum Bausatz wie ein programmierbarer Stein, der dem Roboter als Schaltzentrale und Kraftwerk dient. Lukas greift zum Tablet und erklärt, wie das Programm aus symbolischen Bausteinen zusammengestellt wird, bevor es auf den Stein geladen wird. Später selbst mal in den Weltraum zu fliegen, ist nicht

sein Berufswunsch. Aber Physik könnte er sich schon vorstellen. „Auf jeden Fall was mit Naturwissenschaften.“

Das Alumintzium ist an diesem Donnerstag eine reine Männerwelt, was nicht so bleiben soll. Es habe auch schon Kurse gegeben, bei denen Mädchen gut vertreten waren, erzählt Waibel mit ansteckender Begeisterung. Etwa das Projekt, einen Stadtplan von Emmendingen zweidimensional zu erfassen und mit Hilfe eines 3D-Druckers in dreidimensionale Objekte zu verwandeln. Ein kobaltblaues exaktes Modell der Emmendinger Stadtkirche, vom Drucker aus Kunststoffschürzen nach den Plänen der Kinder ausgeführt, kündigt vom Erreichen des Lernziels: exaktes Vermessen und räumliches Denken schulen, mit oder ohne Software konstruieren lernen.

An Waibels Offenburger Hochschule stagniert der Frauenanteil seit Jahren bei zehn Prozent. Immerhin sei aber die Jahrgangsbeste im Maschinenbau diesmal eine Frau gewesen.

Julius, der auch schon bei „Jugend forscht“ erfolgreich war, schweißte derweil weiter an seinem Fahrgestell. Die Kombination aus Mechanik und Elektronik begeistert ihn. Am liebsten, sagt er, würde er später mal bei Tesla arbeiten.

## Einfach aus Lust am Lernen

Das Schülerforschungszentrum bietet Kindern und Jugendlichen – vom Grundschulalter bis zum Abitur – Kurse in Naturwissenschaft und Technik an

Man fühlt sich an einen Campus erinnert: alle Schularten bis hin zur Berufsschule in unmittelbarer Nachbarschaft. Mittendrin das Gisela-Sick-Bildungshaus mit dem Ausbildungszentrum der Sick AG, der Musikschule und einer Mensa. Und nun noch ein I-Tüpfelchen obendrauf: Heute wird nebenan eine restaurierte Jugendstilvilla von 1895 als eigener Standort für ein Schülerforschungszentrum (SFZ) eingeweiht. Offenbar ein gewichtiges Ereignis: Sogar Kultusministerin Susanne Eisenmann hat sich angekündigt.

Das gesamte Ensemble in Waldkirch versinnbildlicht aufs Schönste, wozu es führen kann, wenn Schule und Wirtschaft an einem Strang ziehen, um die Jugend von heute für die Welt von morgen fit zu machen. „Unser Engagement trägt bei zur Sicherung des Wirtschaftsstandorts Deutschland“, sagt Benno Bohn. „Wir dürfen nicht abwarten, dass von alleine was passiert.“ Der Leiter der Konzernausbildung des Sensorenherstellers Sick AG mit Sitz in Wald-

kirch, gehörte im Februar 2017 zu den 26 Gründungsmitgliedern des Trägervereins „Schülerforschungszentrum Region Freiburg“. Inzwischen beteiligen sich 32 Schulen, Unternehmen und Vereine. Darüber hinaus sind die Stadt Freiburg und die Landkreise im Boot. Die Pädagogische Hochschule kooperiert ebenso wie die Technische Fakultät der Universität.

Aus der SFZ-Keimzelle mit den Standorten Waldkirch (bislang im Sick-Bildungshaus) und Emmendingen sind mittlerweile fünf Standorte unter dem Dach des Trägervereins geworden: Vergangene Woche fiel der Startschuss in Müllheim. Freiburg ist seit dem Frühjahr dabei, Titisee-Neustadt steht in den Startlöchern. Nicht alle sind ausgestattet wie der in Waldkirch. Auch Freiburg hat keine festen Räumlichkeiten. Die Kursangebote finden in Schulen oder Betrieben statt.

„Die Standorte sind eigenständig“, erklärt Vorstandsmitglied Bohn. Jeder kümmert sich selbst um die Angebote, die er



In dieser Villa hat jetzt das Schülerforschungszentrum Waldkirch seine Heimat gefunden. Rechts das Gisela-Sick-Bildungshaus.

machen will. Der gemeinsame Nenner: Alles dreht sich um MINT (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik). Zahlreiche industrielle Flaggschiffe der Region sind dabei. Wer Geld oder Ideen beisteuern will, und seien es Ein-Mann-Betriebe, sei hochwillkommen. Fortlaufende Kurse wie einmalige Veranstaltungen ha-

ben Platz im Programm. Das Kultusministerium steuert Deputatsstunden von Lehrern bei: bislang 13, ab 2019 für alle fünf Standorte 22 Stunden.

Um einen der Kurse zu besuchen, genügen Lust und Neugierde. Sie sind kostenlos und vom Grundschulalter bis zum Abitur ist für alle was dabei. Das SFZ will ausdrück-

lich keine Hochbegabtenförderung sein wie das seit 27 Jahren existierende Freiburg-Seminar. Dessen Teilnehmer unterliegen einem strengen Auswahlprozess, wie Markus Eppinger erklärt. Der Leiter des Freiburg-Seminars, promovierter Chemie- und Sportlehrer, fungiert gleichzeitig als Geschäftsführer des SFZ mit eigener Geschäftsstelle in Freiburg. Geschäftsstelle und Sekretariat werden finanziell maßgeblich unterstützt von der Gisela-und-Erwin-Sick-Stiftung, die sich darüber hinaus am Standort Waldkirch engagiert: Ihr gehören die Villa und das Bildungshaus.

Im vergangenen Jahr nahmen an den Pilotstandorten Emmendingen und Waldkirch 250 Schülerinnen und Schüler an 25 Kursen teil. Derzeit werden 39 Kurse angeboten, und es kommen laufend neue dazu. „Es lohnt sich“, wirbt Benno Bohn, „auf die Homepage zu schauen.“

Anita Rüffer

Kontakt und Info:  
[www.sfz-region-freiburg.de](http://www.sfz-region-freiburg.de)