



1



3



4



2



5

[1] Abseilen im Klettergarten – auch „Grenzerfahrungen“ gehören zur Ausbildung. [2] In Berlin erhielt SIA einen Preis für „beispielhafte Modelle in der Ausbildung“. Mit Strauß: Marianne Gerny. [3/4] Schülerinnen beim Löten und Kleben. [5] Voith-Ausbildungsmeister Alfred Schramm hat für die Schüler manch wertvollen Rat ...

BLICK IN DIE ZUKUNFT

Wie sieht das Leben nach der Schule aus? Wohin soll der berufliche Weg führen? Zwei vorbildhafte Initiativen bieten Schülern der Oberstufe wertvolle Einblicke zur Orientierung.



6



8



9



7



10

[6/7] SIA-Schüler beim Stanzen in der Ausbildungswerkstatt. [8/9] Die Gruppe „Stadt-Papeterie“ informiert sich bei Inhaberin Monika Waldenmaier über das Sortiment. [10] Rebecca Kirschbaum und Claudia Gaiser präsentieren für ihre Gruppe die Analyse des Heidenheimer Spielwarenladens „NaNu“.

Wie wird ein funktionierendes Netzgerät gebaut? Wie programmiert man Roboter? Wie erstellt man 3D-Konstruktionen? Was muss ein Businessplan enthalten und wie wird er präsentiert? Was ist eine Bilanz? Wie lernt man Teamfähigkeit?

Im Lehrplan spielen solche Themen normalerweise keine Rolle. Seit es jedoch die Schüler-Ingenieur-Akademie (kurz SIA) gibt, können naturwissenschaftlich interessierte und talentierte Schülerinnen und Schüler der Oberstufe in Vorlesungen, praktischen Übungen, Workshops und Projekten einen Blick in die Zukunft werfen und den Beruf des Ingenieurs mit den Bereichen Maschinenbau, Elektronik, Informationstechnik und Betriebswirtschaftslehre kennen lernen. Die Idee für SIA stammt von Marianne

Gerny, Lehrerin für Mathematik und Physik am Max-Planck-Gymnasium.

Wie entstand SIA?

„Wir hatten beim Wettbewerb ‚Schule macht Zukunft‘ der Zeitschrift ‚Focus‘ mitgemacht. Es ging darum, wie weit man ein Bewerbungsverfahren in das Internet bringen kann – 1997/98 noch ein Novum, heute schon gängige Praxis“, erzählt sie. „Der Wettbewerb wurde vom Max-Planck-Gymnasium, von Klaus Wolf von Voith und Prof. Bauer von der Hochschule Aalen durchgeführt. Wir gewannen den ersten Preis – eine Reise nach New York. Es war eine tolle neue Erfahrung, wie fruchtbar eine solche Zusammenarbeit sein kann. Und wir stellten uns danach die Frage, was machen wir jetzt?“

Marianne Gerny verlor keine Zeit, sondern schrieb in den Weihnachtsferien 1998/99 die Konzeption für das Projekt SIA, das nach und nach ausgebaut und auf mehrere Schultern – Gymnasien, die Berufsschule Heidenheim, die Hochschule Aalen und die Firma Voith – verteilt wurde.

Seit 2000 werden zu Beginn jedes Schuljahres 16 bis 18 Schülerinnen und Schüler der 11. Klassen nach einem betriebsüblichen Bewerbungs- und Auswahlverfahren in die SIA aufgenommen. Zwei Jahre lang beschäftigten sie sich dann jeden Freitagnachmittag, angeleitet von erfahrenen Dozenten aus Schule, Hochschule und Betrieb, mit den Themen Maschinenbau, Elektronik, Informationstechnik und Betriebswirtschaftslehre. „Das hält – zusätzlich zur Schulbelastung



11



12

[11] Die Gruppe Marija Medic, Thomas Mack, Marion Rill und Regine Häfner (v. l.) empfahl dem Friseursalon „Hairport“ mehr Werbung. [12] Weitere Milchkühe oder eine Biogasanlage – die Entscheidung zweier Landwirte beschäftigte diese Gruppe. [13] Die Jury bei der Bewertung: Meinrad Schad von der Voith AG, Projektleiter Siegfried Zeller, Markus Schmid von der IHK und der BCG-Berater (von links).



14



13

spruchsvollen Projekten der Schüler. „Zwei Mädchen beschäftigen sich zurzeit mit regenerativer Energie – Modellen für Windräder, ein Schüler mit Strömungsturbinen, eine Gruppe Mädchen mit Solarzellen – ein Ladegerät für Batterien soll mit Sonnenenergie aufgeladen werden, eine andere Gruppe mit Abstandsmessungen. Im letzten Jahr wurde ein Roboter-Krabbeltier mit sechs Beinen gebaut, das nicht vom Tisch fiel.“

Im vierten Semester liegen die Schwerpunkte u. a. auf Digitaltechnik, elektronischer Steuerung, modernen Fertigungsverfahren, Simulation und Optimierung. Im Projektmanagement erfahren die Schüler, wie Ingenieure an ein Großprojekt herangehen. „Da sich praktische Übungen und Vorlesungen abwechseln, ist der Unterricht nie langweilig.“ Als spannend empfinden die Schüler auch das BWL-Plenspiel mit Grundideen der Betriebsführung, dem Betriebsabschluss mit Bilanz und der Bilanzpressekonferenz. „In zwei Tagen werden die Aufgaben von vier Jahren behandelt.“

Zwischen dem 2. und 3. Semester ist ein bezahltes Praktikum von drei bis vier Wochen in einem Betrieb möglich. Als Highlight gilt das sommerliche Outdoor-Seminar zur Förderung der personalen und sozialen Kompetenz. Wer stundenlang wandern, sich von einem Felsen abseilen, ein Lagerfeuer entfachen und im Freien übernachten muss, gerät schon mal an seine persönlichen Grenzen – eine Erfahrung, die jedoch hilft, Angst zu überwinden, kreative Lösungen zu finden und im Team zu bestehen. „Sehr beliebt ist auch die alljährliche Exkursion in eine Firma wie BMW, Audi, Mercedes usw.“

2000 wurde Südmetall auf das Projekt aufmerksam und ist seitdem Partner, um sich Nachwuchs zu sichern. „Heute gibt es in Baden-Württemberg 24 SIA-Projekte“, freut sich Marianne Gerny. Begonnen hat die Erfolgsstory jedoch in Heidenheim ...

business@school

Ähnlich erfolgreich etabliert hat sich das Projekt business@school, eine Initiative der Boston Consulting Group (BCG). Es startete 1998/99 an zwei Pilotschulen, inzwischen sind bereits mehr als 70 Gymnasien in Deutschland, Österreich und Italien daran beteiligt. Zielgruppe ist ebenfalls die gymnasiale Oberstufe. Die Schülerinnen und Schüler sollen Spaß am Thema Wirtschaft bekommen, die Realität von Konzernen, Mittelstands- und Kleinunternehmen kennen und unternehmerisch denken lernen, ihre Präsentations- und Auftrittssicherheit

– nur durch, wer ernsthaft interessiert ist. Ein großer Vorteil ist, dass man sich die besondere Lernleistung auf das Abitur anrechnen lassen kann.“

Los geht es im ersten Semester mit einer Firmenbesichtigung, bei der junge Ingenieure über ihren Werdegang berichten. Danach folgt ein CAD-Kurs (CAD = Computer Aided Design), die Voraussetzung für jeden Maschinenbauer und für die Schülergruppe, um ein Netzgerät zu konstruieren.

Vier spannende Semester

Mit den Plänen gehen die Schülerinnen und Schüler zu Voith in die Lehrlingswerkstatt Haintal. An mehreren Nachmittagen werden die Pläne umgesetzt, d. h. Maske ausschneiden, auf ein Blech kleben, kleine und große Löcher bohren, ätzen, bestü-

cken und die erforderliche Platine löten, U-förmige Bleche biegen und alles zusammenmontieren. Nicht selten geben die dort arbeitenden Lehrlinge, aber auch die Ausbildungsmeister den „Anfängern“ wertvolle Tipps, die dankbar befolgt werden. Das eindrucksvolle Ergebnis der Mühe ist ein Netzgerät, das jedoch erst als „echtes Produkt“ bewertet wird, wenn es geprüft und abgenommen wurde.

Im zweiten Semester geht es um technische Kommunikation, 3D-Konstruktionen, Zeichnungen, Werkstoffe, Laborübungen und mehr, im dritten Semester u. a. um Roboterprogrammierung, Programmieren mit Java und Bewegungsdesign mit CAS Maple, einem Computer-Algebra-System, das mit Formeln rechnen kann. Nicht ohne Stolz berichtet Marianne Gerny von den an-

verbessern und ergebnisbezogene Teamarbeit üben. Ein Schuljahr lang beschäftigen sich die Teilnehmer, unterstützt von Vertretern der Schule, aus der Wirtschaft und von BCG-Beratern, mit Konzernen bzw. mittelständischen Unternehmen aus ihrer Region, analysieren die wirtschaftliche Lage und arbeiten eine Beratung aus. Im letzten Teil entwickeln sie eine eigene Geschäftsidee.

Pro Woche müssen für das Projekt etwa zwei Stunden eingeplant werden. Ein Lehrer übernimmt, unterstützt durch Kollegen, die Projektleitung. Am Ende jeder Projektphase präsentieren die Teams aus fünf bis sechs Schülern ihre Ergebnisse per Powerpoint einer Fachjury, die aus Wirtschaftsfachleuten der Region besteht. Jurymitglieder in Heidenheim sind z. B. Markus Schmid von der IHK und Dr. Reinhard Bauer, der ehemalige Vorstandsvorsitzende der Paul Hartmann AG. Die besten Businesspläne werden dann auch auf Regional- und Europaebene ausgezeichnet.

Am Schiller-Gymnasium beteiligen sich in diesem Schuljahr 23 Schülerinnen und Schüler unter der Leitung von Susann Etzler und Siegfried Zeller am Projekt. Auch das Hellenstein-Gymnasium nimmt an business@school teil. Die zweite Runde am Schiller-Gymnasium gewannen Andrea Ziegler, Jasmin Fleischer, Tanja Peters, Salome Bosch und Carina Reusch. Im ersten Seminarkurs beschäftigten sie sich mit der Frage, ob die Fusion von DaimlerChrysler von Erfolg gekrönt war, im zweiten mit dem Heidenheimer Geschäft „Stadt-Papeterie“.

Ihr Fazit: Die „Stadt-Papeterie“ an der Ecke Schnaitheimer Straße und Eugen-Jaekle-Platz ist in Heidenheim noch zu wenig bekannt, zumal unter diesem Namen. 70 % sind Stammkunden – vorwiegend wegen der individuellen Beratung durch die Inhaberin Monika Waldenmaier. Auch den bestehenden Internet-Shop kennt kaum jemand. Die Gruppe empfahl daher verstärkt Werbung, vor allem zum Schulanfang und vor Weihnachten, außerdem Gutscheine und Rabatkarten, um neue Kunden anzulocken, dazu ein einprägsames Logo.

Mehr Werbung und ein neues Logo

Zu einem neuen Logo riet die Gruppe Karolin Wiedeburg, Claudia Gaiser, Rebecca Kirschbaum und Jasmin Schabel auch „ihrem Geschäft“, dem Spielwarenladen „NaNu“ von Heidi Binkert in der Pfluggasse, dessen Stärke hochwertiges Holzspielzeug ist und entwarf gleich ein „zielgruppengerechtes“ Logo. Weiter gab sich das Team viel Mühe mit der Befragung der Kunden und überlegte hin und her, wie sich der Umsatz steigern ließe. Würde ein größerer Laden dazu beitragen? Wäre über einen Einkaufsverband preiswertere Ware zu bekommen? Sollten neue Vertriebswege erschlossen werden? Wie könnte man Betriebskosten sparen? Der Jury fiel die Entscheidung schwer, weil alle Arbeiten fast gleich gut waren.

Das galt auch für das Projekt von Andreas Kächele, Katharina Wurster, Niklas Schwarz, Hannes Grimm und Jens Kellner, in dem es um die Biogasanlage der Landwirte Georg

und Markus Baier in Frickingen ging. Das Team wollte nachvollziehen, wie wirtschaftlich die Anschaffung der Biogasanlage für die Landwirte ist, ob sich die Biogaserzeugung lohnt und tatsächlich künftig eine geschäftliche Alternative zur bisherigen Lebensmittelproduktion sein kann. Als Ausgangsstoffe für die Biogaserzeugung dienen in der Landwirtschaft Flüssig- und Festmist sowie Pflanzen wie Mais und Rübenblätter, wovon allerdings riesige Mengen benötigt werden. Die Biogasanlage rechnet sich daher nur, wenn der Landwirt schon große Anbauflächen und eine Menge Vieh besitzt – so das Fazit der Schülergruppe. Andererseits böten der für 20 Jahre garantierte Mindeststrompreis, flexible Arbeitszeiten und die Nutzung der Abwärme durchaus Chancen. Ein Nachteil könnte allerdings die Abhängigkeit von nur einem Betriebszweig sein. *js*

Wer? Wie? Was?

Info

SIA – Schüler-Ingenieur-Akademie ist eine kooperative Einrichtung der Hochschule Aalen, der Berufsakademie Heidenheim, der Heidenheimer Gymnasien und der Voith AG. Weitere Informationen unter <http://www.sia-online.de> oder beim Max-Planck-Gymnasium, Virchowstraße 30-44, Telefon 327-5440.

business@school ist eine Initiative der Boston Consulting Group. Weitere Informationen unter Telefon 0211/30113536, unter www.business-at-school.de oder per E-Mail unter info@business-at-school.de.



Dynamischer im Auftritt. Jetzt noch attraktiver.

Ab 1,9% effektiver Jahreszins
und 0,- € Anzahlung*.

* Für Privatkunden möglich. Ein Angebot der DaimlerChrysler Bank.



Mercedes-Benz

Mercedes-Benz Heidenheim

DaimlerChrysler AG, Niederlassungsverbund Ulm/Schwäbisch Gmünd
Eugen Sing GmbH & Co KG, Autorisierter Mercedes-Benz Service und Vermittlung

89520 Heidenheim, In den Seewiesen 4, Telefon 073 21/35 95-0

www.mercedes-benz-erleben.de