

Datum: Thu, 13 Mar 2003 15:30:39 +0100

Von: Pressestelle Universität Bremen <presse@uni-bremen.de>

Gemeinsame Pressemitteilung Fachbereich 4 Produktionstechnik und Bremer Instituts für Betriebstechnik und angewandte Arbeitswissenschaft an der Universität Bremen (BIBA)

***Jugend forscht: "Kreativ, klasse und kompetent", urteilten die

Uni-Juroren aus dem Bereich Produktionstechnik und vergaben zusätzlich 21 Sonderpreise

Von der Bakterien-Batterie über die Tafelputzmaschine bis hin zum ultimativen Routenplaner: Die Arbeiten des Forscher-Nachwuchses beim Bremer Landeswettbewerb „Jugend forscht“ und "Schülerinnen und Schüler experimentieren" versetzte selbst gestandene Wissenschaftler in Erstaunen. Die Juroren des Fachbereiches Produktionstechnik (Maschinenbau und Verfahrenstechnik) und des Bremer Instituts für Betriebstechnik und angewandte Arbeitswissenschaft an der Universität Bremen (BIBA) waren beeindruckt. Die „Senior-Forscher“ begutachteten am Dienstag im Space Park die ausgestellten Arbeiten und vergaben zusätzliche 21 Sonderpreise im Wert von insgesamt 1.700 Euro. Vom Fachbereich Produktionstechnik gab es neben drei Hauptsonderpreisen noch 15 Motivationspreise und vom BIBA den Innovationspreis sowie zwei Forschungspraktika zu gewinnen.

Was in Holland längst gang und gäbe ist hat angesichts der aktuellen Benzinpreis-Entwicklung auch hierzulande gute Chancen: Regionaltaxen, die jeweils mehrere Fahrgäste aufnehmen und in einer Rundtour an ihre verschiedenen Ziele bringen. In den Herbstferien hörte Malte Harder davon, recherchierte und war erstaunt, dass es für diese Planung noch keine Software gibt. Also entwickelte er sie. Das Ziel: Kostenersparnis für Fahrgast und Taxiunternehmer. Auch die Umwelt gewinnt dabei.

Der 16-Jährige entwickelte nicht nur die Software, er programmierte auch eine anschauliche Simulation und kreierte ein internet-basiertes Service-Angebot. „Übersichtlich und nutzerfreundlich“, urteilten die Juroren und dachten weiter: Was mit Fahrgästen klappt, funktioniert auch mit dem Transport von Waren in Fabriken: Produkte mit möglichst wenig Aufwand zur richtigen Zeit am richtigen Ort zu haben, ist in Fabriken eine große organisatorische Aufgabe. Die Fachleute im BIBA sprechen hier von „Produktionslogistik“. Die Programmiermethoden, der Einsatz komplizierter, mathematischer Methoden, die Simulation, das Internet-Angebot und die souveräne Präsentation die Juroren lobten „die professionelle Umsetzung“ und honorierten die „herausragende Leistung“ des Jungforschers. Malte Harder bekam heute den BIBA-Innovationspreis, der mit 150 Euro dotiert ist, und einen Motivationspreise in Höhe von 30 Euro.

Gedanken zur umweltschonenden Energiegewinnung hat sich Dina le - Tattan (20) gemacht und dafür fleißig Bakterien gezüchtet. Sie lässt die Kleinstlebewesen Strom produzieren. Ihre „Bakterien-Batterie“ ist über Lichteinfall und Temperatur zu regeln. Auch das war den

Produktionstechnikern der Uni einen Motivationspreis wert. Das Wohlergehen seiner Lehrer liegt Markus Schmidt (19) am Herzen. Oder ob er selbst nur keine Lust mehr hat, den Putzlappen zu schwingen? Seine vollautomatische Schultafelreinigungsmaschine soll diese Aufgabe künftig erledigen. „ABC Automatic Blackboard Cleaner“ heißt sein hochtechnisches Reinigungsgerät. „Gute Idee, schöne Konstruktion“, meinte die Jury und verlieh auch ihm einen Motivationspreis. Den bekam auch Lennart Steininger. In der Kategorie „Schüler experimentieren“ präsentierte der 11-Jährige seine Entdeckungen. Zu den Wechselwirkungen von Kohlendioxidbelastung, Raumtemperatur und Frischluftzufuhr über auf Kipp geöffnete Fenster in seinem Klassenraum hat der Schüler gemessen, geforscht und geschlossen: Für das optimale Raumklima in seiner Klasse müssten drei Fenster geöffnet werden. Seine nächsten Untersuchungen gelten dem Phänomen des Schocklüftens.

Wie lange muss das Wasser in einem Klärbecken stehen, bis sich alle Schmutzpartikel am Boden abgesetzt haben? Das ist - etwas vereinfacht dargestellt - die Frage, die sich Peter Kampmann (19) für sein „Jugend forscht“-Projekt gestellt hat. Seine Antwort: ein Simulationsprogramm, das Antworten geben kann. Es simuliert die Prozesse, die sich unter verschiedenen Bedingungen im Absetzbecken eines Klärwerkes vollziehen. Tausende von Differenzialgleichungen muss ein Computer lösen, bis er das Ergebnis liefern kann. Und wofür wird ein solches Programm gebraucht? Zum Beispiel als Hilfe bei der Steuerung von Klärwerken. So komplex die Software des jungen Entwicklers, so unverständlich mutet dem Laien auch das lobende Juryurteil an: „Es handelt sich hier um einen verfahrenstechnischen Prozess aus dem Bereich Abwasserreinigung, der durch komplizierte Differenzialgleichungen mathematisch beschrieben wurde.“ Oder etwas einfacher: „Hier hat sich ein Jugendlicher an ein sehr komplexes Thema gewagt und eine imponierende Lösung entwickelt.“ In Zahlen ausgedrückt heißt das: 1. Preis des Fachbereiches Produktionstechnik, 150 Euro.

Den zweiten Platz mit einem Preisgeld von 100 Euro hat sich Benjamin Ehring mit zwei Jahren harter Arbeit verdient: Der 14-Jährige stellte sein Projekt „Modellierung von Verbundwerkstoffen“ in der Kategorie „Schüler experimentieren“ vor und verblüffte die Ingenieure nicht nur mit den Ergebnissen seinen Studien, sondern auch mit seinem professionellen Vorgehen, seinem Fachwissen und der guten Präsentation. Mit verschiedenen Materialien wie Folien, Metall-Schäumen und Kunststoffen hat sich Benjamin Ehring beschäftigt, diese Stoffe auf unterschiedliche Weisen miteinander verbunden und geprüft. Diese sogenannten Verbundwerkstoffe sind unter anderem im Flugzeugbau sehr wichtig. So durfte der Schüler der Johann Gutenberg Schule (Bremerhaven) dann auch in den Airbus-Laboren „jungforschen“ während seiner Forschungspraktika in den Schulferien.

Ebenfalls mit dem Einsatz neuer Werkstoffe haben sich Johannes Burhop und Janis Fischer beschäftigt. „Hanf im Keramikverbund Das bremst“, nannten sie ihre Arbeit. Die beiden 19-Jährigen testeten verschiedene Werkstoffe und entschieden sich nach ihren Voruntersuchungen für Harz

und Hanf. Daraus pressten sie eine runde Platte und erhitzen sie in einem speziellen Ofen auf über tausend Grad Celsius. Dabei heraus kam dann eine Keramik-Bremsscheibe für Fahrräder, die 100 Gramm leichter ist als die herkömmlichen aus Metall. Radsportler wissen: Das ist schon enorm. Die Produktionstechniker-Jury honorierte diese Arbeit mit dem 3. Platz und 50 Euro: „Das ist ein gelungenes Beispiel dafür, wie aus Grundlagenforschung neue Produkte entstehen können.“

Mit einem „Digitalen Fotorotationsdrucker“ glänzten Julius Krebs und Henning Günther. Ihre Voruntersuchungen stellten sie mit Hilfe eines Legotechnik-Baukastens an. Dann bauten sie so ganz nach der Art eines „Daniel Düsentrieb“ ihren Fotorotationsdrucker. Das ist eine Maschine, die an einen PC angeschlossen wird und digitale Fotos auf Sofortbildkamera-Fotopapier belichten kann. Die Beiden lötetten, schraubten, dachten, justierten, testeten und verkabelten. Ein Blick in den Drucker bestätigt die sehr kreativen Problemlösungen des Duos: Neben diversen sauber gelöteten Platinen entdeckt der Kenner dort unter anderem ein kunstvoll eingebautes und nun zweckentfremdetes Diskettenlaufwerk als Antrieb für die Rotation. Die beiden 17-Jährigen bauten nicht nur den Drucker, sie schrieben auch die Software, die die Kommunikation zwischen PC und Drucker regelt. „Klasse!“, meinten die Ingenieure, „schöne Arbeit, pfiffig, intelligente Lösungen und eine Menge toller Ideen.“ Noch mehr so prima Ideen verwirklichen können Julius Krebs und Henning Günther nun jeweils während eines Forschungspraktikums im BIBA jedes im Wert von rund 400 Euro.

Den Uni-Wissenschaftlern fiel es nicht leicht, die 21 Gewinner der Sonderpreise auszuwählen: „Eigentlich hätten sie fast alle einen verdient“, sagten sie. Denn die Juroren wissen nur zu gut, wie engagiert die Jugendlichen zum Teil bis in die Nächte über ihren Ideen und Projekten brüten und basteln. Insbesondere bei den Produktionstechnikern hat die Pflege und Betreuung des potenziellen Ingenieur Nachwuchses Tradition. Dutzende von Jugendgruppen, Forschungspraktikanten und Schulklassen gehen seit vielen Jahren in den Laboren des Fachbereiches und dessen Instituten ein und aus. Kaum ein wissenschaftlicher Mitarbeiter, der nicht irgendwie einmal eingespannt war in die Betreuung der „Jufos“, wie die Jungforscher von den Wissenschaftlern auch gerne mal genannt werden. So geht auch immer wieder das Angebot an die Jugendlichen im Lande Bremen: Kommt vorbei, besucht uns und fragt uns Löcher in den Bauch!

Wer nur mal ein wenig schauen möchte, hat am Tag der offenen Tür der Universität Bremen am 10. Mai von 11 bis 18 Uhr die Gelegenheit dazu. In den Gebäuden Ingenieurwissenschaften 3 und BIBA werden dann auch die Arbeiten des „Jugend forscht“-Wettbewerbes ausgestellt, die einen Sonderpreis erhalten haben.

Weitere Informationen:

Dr.-Ing. Christoph Ament (BIBA) 0421 218-55 61

Dipl.-Ing. Torsten Bolik (FB 4) 0421 218-86 73

Sabine Nollmann (BIBA) 0421 218-55 25