

Die Forscher von übermorgen

Leuchtturmprojekt Der Sigmaringer MINTCycle ist eine Erfolgsgeschichte: Hochschule und Hector-Kinderakademien fördern besonders begabte Grundschüler. Studierende bringen sich als Kursleiter mit ein.

Die Hochschule Albstadt-Sigmaringen möchte nicht nur ihre Studierenden für Naturwissenschaft und Technik begeistern, sondern setzt bereits bei den Kleinsten an. Seit mehreren Jahren kooperiert Prof. Dr. Carola Pickhardt von der Fakultät Life Sciences daher mit den Hector-Kinderakademien, die sich mit einem naturwissenschaftlich orientierten Kursangebot an besonders begabte Grundschüler richten. Die Zusammenarbeit ist einzigartig – und Kristin Funcke wünscht sich mehr davon. Sie ist Programmleiterin der wissenschaftlichen Begleitung der Kinderakademien mit Sitz an der Uni Tübingen.



Die Hector-Kinderakademien sind in ganz Baden-Württemberg aktiv. Klassenlehrer empfehlen Kinder für die Teilnahme; anschließend können die Eltern ihr Kind an der für ihre Schule zuständigen Hector-Kinderakademie anmelden und die kostenlosen Kurse buchen. Geschäftsführungen vor Ort suchen Kursleiter, die dann entsprechend geschult werden. Im Normalfall bieten sie sogenannte Hector-Core-Kurse an – diese sind durch wissenschaftliche Studien auf ihre Wirksamkeit hin überprüft.

„Es ist nicht immer ganz einfach, geeignete Kursleiter zu finden“, sagt Kristin Funcke. Aus diesem Grund sei sie auch so dankbar für die Kooperation mit der Hochschule Albstadt-Sigmaringen, die aus den Reihen ihrer eigenen Studierenden Kursleiter rekrutiert. Davon haben alle Seiten etwas: Da die Studierenden aus verschiedenen naturwissenschaftlichen Bereichen kommen, bringen sie per se Fachkompetenz mit – das ist gut für die Qualität der Kurse. Sie selbst haben aber auch etwas davon, da sie aus ihrer Kursleitertätigkeit eine



Julia Haid, die an der Hochschule studiert, vermittelt Grundschulern in der „Hexenküche“ naturwissenschaftliche Grundlagen. Foto: Hochschule

Projektarbeit machen können, für die sie Credit Points erhalten. In Albstadt führt die Hector-Kinderakademie ihr Angebot in der Schalksburgschule durch, in Sigmaringen an der Geschwister-Scholl-Schule. An einem Samstagvormittag steht der

Tisch im kleinen Klassenzimmer dort voller Pülverchen und Flüssigkeiten. An den Tischen sitzen sechs Kinder und haben heute nur eines im Sinn: experimentieren und herausfinden, welche Farbe Rotkohlsaft annimmt, wenn man ihn mit anderen Flüssigkeiten versetzt. Die Leitung

von der Studierenden Zita Vogel entwickelten Kurses „Hexenküche“ in der Sigmaringer Grundschule hat Julia Haid, die Lebensmittel, Ernährung, Hygiene studiert.

Carola Pickhardt ist Feuer und Flamme, wenn es darum geht, die Wissenschaftler von übermorgen für Forschung zu begeistern. „Wir nennen unsere Vorgehensweise den Sigmaringer MINT-Cycle“, erklärt die Professorin. Dabei durchlaufen die Studierenden gemeinsam mit den Schülern beim forschenden Experimentieren den Forschungszyklus, die

Studierenden fungieren als Lernbegleiter. Vom Sigmaringer MINTCycle profitieren die Schüler, die Studierenden und die Gesellschaft, die zunehmend vom Wissenschaften leben werde.

Die Zusammenarbeit zwischen der Hochschule und den Hector-Kinderakademien beeindruckt indes auch höchste Stellen – vor Kurzem wurde das baden-württembergische Wissenschaftsministerium beim Tag der Hochbegabung in Stuttgart auf die Kooperation aufmerksam und hat darum gebeten, sie an geeigneter Stelle als Leuchtturmprojekt vorzustellen.

Die Hector-Kinderakademie in Zahlen

| | | |
|--|--|--|
| Bilanz Im Winterhalbjahr 2018/2019 nominierten 2342 Schulen in Baden-Württemberg Kinder für das Angebot | an den Akademien. 12 891 Grundschulkindern nahmen an dem Angebot teil, davon 7387 Jungen und 5504 Mädchen. | An 66 Hector-Kinderakademien fanden 2204 Kurse statt, durchgeführt von 1391 Kursleiterinnen und Kursleitern. |
|--|--|--|

Artikel sind vor der Krise entstanden

Studium Die Texte und Fotos auf dieser Seite wurden allesamt noch vor der Schließung der Hochschule erstellt.

Albstadt/Sigmaringen. Wie berichtet, bietet die Hochschule Albstadt-Sigmaringen im laufenden Sommersemester so viele Lehrveranstaltungen wie möglich in digitalen Formaten an – Hintergrund ist die Corona-Krise und die damit verbundenen Sicherheitsvorkehrungen. Das Lehrangebot beinhaltet Vorlesungsaufzeichnungen und Lernvideos. Die theoretischen Studieninhalte sollen vor allem im ersten Teil des Semesters vermittelt werden, der zweite Teil soll sich stärker auf die praktischen Inhalte fokussieren. Derzeit lernen die Studierenden von zu Hause aus und nicht im Hörsaal oder im Labor. Daher der Hinweis, dass die Fotos und Artikel auf dieser Seite alle noch vor der Schließung der Hochschule und vor dem Kontaktverbot entstanden sind. Das Sommersemester startete fünf Wochen später als geplant. Wegen der Corona-Pandemie fand die Erstsemesterbegrüßung erstmals ausschließlich online statt.

„Chelonia“ hat viele Unterstützer

Forschung Das U-Boot-Projekt an der Hochschule wird immer konkreter. Die Nachwuchsingenieure arbeiten an einem Modell.

Albstadt. Seit gut anderthalb Jahren entwickelt ein Team aus Maschinenbauern und Wirtschaftsingenieuren an der Hochschule ein voll tauchfähiges U-Boot, das unter dem Namen „Chelonia“ für Furore im Bereich der Unterwasserforschung sorgen soll. Das Projekt 2boot hat inzwischen eine Reihe von Sponsoren gewinnen können, die das Studierendenprojekt finanziell, mit technischen Dienstleistungen und ihrer Expertise tatkräftig unterstützen.

Vor Kurzem stand ein Treffen mit einigen der Partner an, um richtungsweisende Entscheidungen für den weiteren Projektverlauf zu treffen. Gemeinsam mit Vertretern des Hauptsponsors Rhein-Tec und der Firmen SSAB und BSSD, die ebenfalls Interesse an einer Zusammenarbeit haben, wurde der aktuelle Stand des Projekts diskutiert. Das Projektteam präsentierte drei Konzepte, die das Ziel – ein frei manövrierfähiges Unterwasserfahrzeug – auf unterschiedlichen Wegen realisieren. Nach eingehender Diskussion fiel die Wahl auf ein Modell, das Ausrüstung und Passagieren neben ausreichend Platz eine Rundumsicht bietet. Die Nachwuchsingenieure arbeiten nun zielstrebig daran, ein 1:1-Modell dazu zu konstruieren.

Wie wächst Salbei in elektrostatischem Umfeld?

Forschungsprojekt Wirkstoffgehalt von Arzneipflanzen im Blick: Studierende bauen Apparaturen in Eigenregie.

Albstadt/Sigmaringen. Wachsen Pflanzen besser, wenn man sie während der Keimung elektrostatisch behandelt? Verbessert sich bei pharmazeutisch relevanten Arzneipflanzen das Wirkstoffprofil? Diesen Fragen sind Pharmatechnik-Studierende der Hochschule in einem von ihnen konzipierten Forschungsprojekt nachgegangen. Sie untersuchten elektrostatisch behandelte und unbehandelte Salbeiblätter und bauten die dafür benötigten Apparaturen teilweise selbst. Unterstützt wurden Giovanni Gentile, Valentin Merker, Vid Banjedvorac und Basel Khokhar mit Geld aus dem hochschulinternen, beim Institut für angewandte Forschung (IAF) angesiedelten Programm Start2Research.



Forschen an der Wirkung elektrostatischer Felder auf Wachstum und Wirksamkeit von Salbei: Vid Banjedvorac, Basel Khokhar, Valentin Merker und Giovanni Gentile (von links). Foto: Hochschule

„Wir wollten aus den Salbeiblättern die pharmazeutisch relevante Komponente, das Öl, gewinnen und analysieren“, sagt Valentin Merker. Ziel war es herauszufinden, ob sich die Pflanzen durch die Behandlung der Samen

in einem statischen elektrischen Feld verändern – und wenn ja, wie. „In den vergangenen Jahrzehnten gab es im Agrarbereich Studien, die Effekte von elektrischen Feldern auf Samen und Keimlinge zeigen konnten“, sagt

Valentin Merker. „Die behandelten Pflanzen zeigten eine deutlich verbesserte Wachstumsfähigkeit.“ Für ihn und seine Kommilitonen Grund genug, selbst auf diesem Gebiet zu forschen und als angehende Ingenieure für Pharmatechnik den Fokus auf Arzneipflanzen zu richten, die in der Pharmaindustrie immer noch eine wichtige Rolle spielen.

Giovanni Gentile baute in Eigenregie einen Isolator mit sogenannten Plattenkondensatoren, in dem die Studierenden die Salbeisamen keimen ließen. Aus den Salbeiblättern extrahierten Vid Banjedvorac und Basel Khokhar mittels Heißdampfdestillation das Salbeilöl und analysierten die Inhaltsstoffe im Labor für instrumentelle Analytik der Hochschule

mithilfe eines Verfahrens zur Stofftrennung – der sogenannten Gaschromatographie-Massenspektrometrie (GM-MS).

„Wir wollen die Lust unserer Studierenden am Forschen fördern und sie unterstützen, wo es nur geht“, sagt Dr. Katja Kirschbaum, Leiterin der IAF-Geschäftsstelle. „Das Salbeiprojekt hat perfekt gepasst. Die Studierenden setzten ihre eigenen Ideen um und forschen an den Themen, die sie interessieren.“

Prof. Dr. Dieter Stoll leitet das IAF und hat die Projektarbeit begutachtet. „Das Engagement war beachtlich“, sagt er. „Auch wie das Team die Aufgaben aufgeteilt und über einen langen Zeitraum hinweg erfolgreich bearbeitet hat, war sehr beeindruckend.“

Schülerinnen knacken Passwörter

Albstadt/Sigmaringen. 15 technikinteressierte Achtklässlerinnen aus Sigmaringen haben im Zuge der Girls' Day Akademie die Informatik-Fakultät der Hochschule besucht und dort unter anderem versucht, Passwörter zu knacken. Zuerst gab es eine kurze Einführung zum Thema IT-Sicherheit mit kuriosen Beispielen aus der Realität. So erfuhren die Mädchen zum Beispiel, dass der Launch-Code für die in den USA stationierten Minuteman-Atomraketen offensichtlich der Einfachheit halber für fast zwei Jahrzehnte die simple Kombination „00000000“ hatte.

Anschließend erhielten die Schülerinnen mehrere mit einem Passwort geschützte Dokumente sowie den Lebenslauf einer fiktiven Person mit dem Hinweis, dass Passwörter häufig Kombinationen aus Namen und Zahlen aus dem privaten Umfeld sind. Die Lösungen ließen dann nicht lange auf sich warten. Im nächsten Schritt wurde gezeigt, wie einfach man mit speziellen Suchanfragen im Internet Zugang zu ungesicherten Systemen wie privaten Webcams bekommt oder wie man ohne großen Aufwand Websites klonen kann, um etwa Fake News zu verbreiten.

Philipp-Matthäus-Hahn-Stiftung vergibt vier Förderungen an Studierende

Albstadt. Seit 1989 vergibt die Philipp-Matthäus-Hahn-Stiftung am Standort Albstadt Stipendien an Studierende der Hochschule. Vor Kurzem hat der Vorstand der Stiftung weitere vier Förderungen bewilligt. Peter Fischer hat IT Security studiert. Seine Bachelorarbeit hat er in Kooperation mit der Firma Groz-Beckert erarbeitet. Manuel Teufel studiert Maschinenbau im Master. Seine Abschlussarbeit erstellt er bei der Firma Assa Abloy Sicherheitstechnik. Thu Thao Julia Le (Studiengang Textil- und Bekleidungstechnologie) erhält eine finanzielle Unterstützung für ih-



Förderung: Stipendienübergabe im Philipp-Matthäus-Hahn-Museum in Onstmettingen. Foto: Philipp-Matthäus-Hahn-Stiftung

ren Auslandsaufenthalt in Südkorea. Christina Vögele studiert Wirtschaftsingenieurwesen im Master. Sie erhält eine Förderung für ihr ehrenamtliches Engagement. Neben ihrem Einsatz im TSV Frommern engagiert sie sich im Jugendkreis in Leirdingen und ist Mitglied im Kirchengemeinderat. Landrat Günther-Martin Pauli übergab die Urkunden und sprach den Stipendiaten seine Anerkennung für ihre Leistungen aus. Anschließend führte Fritz Brenner vom Förderverein des Philipp-Matthäus-Hahn-Museums durch die Ausstellung im Onstmettinger Hahn-Museum.