

### DREI FRAGEN ZUM THEMA KOOPERATION KIT/TMG



Lehrer Hartmut Aichert (Foto: Hartmut Aichert) betreut eine besondere Kooperation zwischen dem Thomas-Mann-Gymnasium Stutensee und dem Karlsruher Institut für Technologie.

#### „Einzigartige Einblicke“

**Das TMG kooperiert unter anderem mit dem KIT. Wie sieht diese Kooperation aus?**

Aichert: Wir gehen als Schule auf das KIT zu, wenn wir Zugang zu spannenden Forschungseinrichtungen im KIT und auch außerhalb, zum Beispiel dem CERN, wünschen. Außerdem kommen immer wieder Wissenschaftler des KIT zu uns und halten spannende Vorträge oder machen Projekte. Das KIT fragt uns immer mal wieder, ob wir bei Veranstaltungen des KIT mitmachen, wie dem International Cosmic Day.

**Welchen Mehrwert bietet die Kooperation den Schülerinnen und Schülern?**

Aichert: Schülerinnen und Schülern bekommen einzigartige Einblicke in die Komplexität wissenschaftlicher (Groß-)Projekte. Sie erleben, wie Menschen aus sehr unterschiedlichen Ländern und Wissenschaften zusammenarbeiten müssen und können und wie das weltweit jeden Tag gelingt. Dies dient erstens der Berufsorientierung und zweitens nährt es ihren Optimismus, dass Menschen durchaus erfolgreich konstruktiv über Ländergrenzen kooperieren können. Zudem bekommen sie selbst die Gelegenheit, einen Teil zu einem großen Projekt beizutragen – obwohl sie „nur“ Schüler sind. Damit verdienen sie sich den Respekt von gestandenen Wissenschaftlern.

**Wie hält man eine solche Kooperation erfolgreich am Laufen?**

Aichert: Gute Kooperation gibt es zwischen Menschen, die sich wertschätzen, sich respektieren. Ich erlebe dies seit über zehn Jahren so und bin dafür als „Schule“ sehr dankbar. Das KIT und das TMG nehmen immer wieder miteinander Kontakt auf und „wuppen“ in kurzer Zeit etwas zusammen. Für alle Beteiligten bedeutet die Kooperation Extrazeit, die keiner von uns bezahlt bekommt, und trotzdem machen wir es. Schön ist, dass nicht wenige ehemalige Teilnehmer inzwischen den Weg ans KIT beziehungsweise in die Wissenschaft genommen haben.

Das Gespräch führte  
Christel Manzey



Aus den ehemaligen Schülern Simeon Sturm, Dennis Krug (von rechts) und Joshua Feis (per Videokonferenz zugeschaltet) sind längst selbst Wissenschaftler geworden. KIT-Physiker Andreas Haungs und Mathelehrer Hartmut Aichert (von links) freut's.  
Foto: Christel Manzey

## Im IceCube steckt ein bisschen Stutensee

### Schüler des TMG haben mit dem KIT an einer Forschungsstation am Südpol mitgewirkt

Von Christel Manzey

**Stutensee.** Was hat kosmische Strahlung mit einer Thermoskanne zu tun? Und was um Himmels willen sind Myonen? Wer am kommenden Donnerstag dem Vortrag von Andreas Haungs lauscht, ist danach vielleicht etwas schlauer.

An diesem Abend nämlich hält der Physiker am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und stellvertretende Leiter des Instituts für Astroteilchenphysik einen Vortrag über das IceCube-Neutrino-Observatorium am Südpol und wird diese und weitere Fragen beantworten.

Was viele nicht wissen: Nicht nur das KIT hat einen Teil zur Forschung am weltweit größten Teilchendetektor am Südpol beigetragen. Auch Schüler des TMG waren an dem Projekt beteiligt. Hintergrund dafür ist eine besondere Kooperation der beiden Bildungseinrichtungen.

Dass es die überhaupt gibt, hat das TMG dem Sohn von Andreas Haungs zu verdanken. Der besuchte seinerzeit als Schüler das Gymnasium in Blankenloch und hatte für Physik wenig übrig – war dafür aber umso überzeugender. Er brachte seinen Vater und seinen damaligen Mathelehrer Hartmut Aichert zusammen.

Was mit einer Reihe kleiner Vorträge begann, wuchs sich nach und nach zu einer handfesten – und sehr lebendigen – Kooperation aus. Von der profitierten Jahre später auch Dennis Krug, Simeon Sturm und Joshua Feis. Die ehemaligen Schüler des TMG haben inzwischen alle selbst den Weg in die Naturwissenschaft eingeschlagen. Krug studiert Luft- und Raumfahrttechnik, Sturm Verfahrenstechnik und Feis Physik. Der 26-Jährige hat jüngst seine Doktorarbeit beendet.

Als Schüler durften die drei jeweils rund ein halbes Jahr mit Forscherinnen

und Forschern des KIT Campus Nord zusammenarbeiten. Die Forschungsgruppe von Andreas Haungs ist spezialisiert auf hochenergetische kosmische Strahlung. Immer freitagnachmittags unterstützten die Schüler – Krug und Sturm waren damals in der elften Klasse – zunächst einen Masterstudenten beim Entwickeln eines Experiments zur Detektion von Myonen. „Die grundlegende Idee war, dass die Schüler Aufgaben übernehmen, die eigentlich Studenten machen“, sagt Andreas Haungs.

Rückblickend wird klar: Die Jungen arbeiteten quasi wie wissenschaftliche Mitarbeiter. Für Simeon Sturm eine ganz neue Erfahrung. „Man kannte die Lösung nicht“, sagt er. „Es gab aber auch niemanden, den man fragen konnte.“ Denn auch die übrigen Beteiligten hatten kein Lösungsbuch zur Hand – ganz im Gegensatz zur Schule.

Joshua Feis konnte sogar noch am Cascade-Grande-Experiment teilnehmen. Das Akronym steht für „Karlsruhe Shower Core and Array Detector-Grande“ und bestand aus einem bodengebundenen Netz von 252 Detektorstationen. Mit dem sollten ausgedehnte Luftschauer vermessen werden, die durch die Reaktion von hochenergetischer kosmischer Strahlung mit der Erdatmosphäre entstehen. „Eine der großen Leistungen bei solchen Experimenten sind die Ummengen von Daten, die ausgewertet werden müssen“, sagt Feis.

Für das IceCube-Neutrino-Observatorium war die Aufgabe der Schüler ähnlich. Auch dort ging es um Detektoren und deren richtige Anordnung. Ziel war es, möglichst optimale Messergebnisse für die Grundlagenforschung zu bekommen. „Damit kommt man einen Schritt näher an den Urknall“, so Haungs.

Auch wenn die Kooperation mit dem KIT für die ehemaligen TMG-Schüler bereits einige Jahre zurückliegt: Sie wirkt immer noch nach. „Diese Erfahrung wird uns noch lange in Erinnerung bleiben“, ist sich Dennis Krug sicher. Ihn hat vor allem die Wertschätzung beeindruckt, die die Wissenschaftler dem Beitrag der Schüler entgegengebracht haben.

Das Gefühl, Teil von etwas Größerem zu sein, hat auch Simeon Sturm geprägt. „In der Schule lernt man nur für sich selber“, sagt er. „Mit dieser Kooperation haben wir einen Beitrag auch für andere geleistet.“

Joshua Feis hat der Einblick in die Arbeit der Forscher geholfen, Wissenschaft ein Stück weit zu „entmystifizieren“. „Die Erfahrung ist: Du kannst das auch“, betont er. Für ihn war es am Ende die Eintrittskarte in die wissenschaftliche Gemeinschaft. ■ Drei Fragen

#### Das IceCube-Neutrino-Observatorium

**International:** Das IceCube-Neutrino-Observatorium am Südpol ist laut Bundesministerium für Bildung und Forschung der derzeit größte Teilchendetektor der Welt. Der Bau hat rund 279 Millionen US-Dollar gekostet. 400 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus 15 Ländern und 50 Instituten sind an dem Großprojekt laut Andreas Haungs beteiligt.

**Forschungsstation:** Das Neutrino-teleskop IceCube (englisch für „Eiswürfel“) besteht aus 5.160 hochempfindlichen Lichtsensoren, die in einer Tiefe zwischen 1.450 und 2.450 Metern ins antarktische Eis eingeschmolzen sind. Zusammen mit der zugehörigen Elektronik stecken sie in druckfesten, etwa

basketballgroßen Glaskugeln, die an 86 Stahltrassen befestigt sind. Insgesamt umschließt der IceCube-Detektor einen Kubikkilometer Eis.

**Neutrinos:** Neutrinos sind die zweithäufigsten Elementarteilchen im Universum. Milliarden von ihnen gelangen jede Sekunde auf die Erde, und fliegen nahezu ungehindert durch sie hindurch. Denn Neutrinos tragen keine elektrische Ladung und sind extrem reaktionsscheu. Teilchendetektoren wie der IceCube können Neutrinos allerdings nicht direkt „sehen“. Sie fangen die schwachen, bläulichen Lichtsignale auf, die aufblitzen, wenn Neutrinos mit den Atomkernen in kristallklarem Eis zusammenstoßen. cm

## Einige Schulen halten Menstruationsprodukte vorrätig

Viele Jugendliche versuchen aus Kostengründen, länger mit Tampons auszukommen, und gefährden ihre Gesundheit

Von Kristin Laske

**Graben-Neudorf/Pfinztal.** Schottland stellt seit 2021 kostenlose Menstruationsprodukte an Schulen, Universitäten und öffentlichen Einrichtungen zur Verfügung. In der Hardt gibt es solche umfassenden Vorstöße noch nicht. Trotzdem versuchen die Schulen, Menstruierenden Erleichterung zu bieten.

„Jugendliche sind in der Pubertät sehr sensibel“, sagt Heike Stober, Rektorin an der Pestalozzi-Gemeinschaftsschule (GMS) in Graben-Neudorf. Die Schule leistet zwar Aufklärungsarbeit, dennoch würden geschlechtsbezogene Aspekte der Identität, die Menstruation und die Monatshygiene für viele Jugendliche ein unverändert schambehaftetes Thema darstellen.

Dass die Periode nach wie vor ein Tabu ist, zeigt auch eine Befragung der Hilfsorganisation Plan International im Jahr 2022. 59 Prozent der 1.000 Teilnehmerinnen finden die Vorstellung peinlich, dass ihnen ein Tampon oder eine Binde aus der Tasche fallen und für andere sichtbar sein könnte.

Aufgrund des Schamfaktors, den das Thema für Jugendliche hat, sagt Stober: „Im Umgang mit diesbezüglich beobachtbaren Unsicherheiten hält die Pesta-

lozzi-GMS bereits seit geraumer Zeit für spontanen Bedarf eine Reserve an Monatshygieneartikeln für Schülerinnen unentgeltlich vor.“ Die Produkte könnten nur zu kleinem Teil als Spenden von Produzenten bezogen werden. Bislang seien darüber hinaus keine finanziellen Mittel vorgesehen, so Stober.

„

Schülerinnen kommen öfter mal in Bedrängnis.

Ulrike Jäger  
Schulleiterin in Pfinztal

Vor diesem Hintergrund befürworte die Pestalozzi-GMS in Bezug auf Schulen die in Schottland bereits etablierte Praxis, kostenlose Menstruationsartikel in kommunalen Einrichtungen anzubieten, teilt die Rektorin mit. Schulen seien ein Ort, an dem Lernende einen Großteil des Tages verbringen.

Die Geschwister-Scholl-Realschule (GSR) Pfinztal handhabt das Angebot von kostenlosen Periodenprodukten ähnlich. „Wir bekommen von einer dm-Filiale auf Spendenbasis Binden und



Die Menstruation und die Monatshygiene sind für viele junge Menschen unverändert heikle Themen.  
Foto: Kristin Laske

Tampons für die Mädchentoiletten, die sie im Bedarfsfall nutzen können“, sagt Barbara Fuchs, Leiterin der Schule. Die Organisation übernehme die Schulseel-sorgerin.

Bei der Grund- und Hauptschule mit Werkrealschule Berghausen finanziert die Gemeinde Pfinztal die für Schülerinnen kostenlosen Hygieneartikel. „Schülerinnen kommen öfter mal in Bedrängnis und können das Angebot effektiv nutzen“, erklärt Ulrike Jäger, Rektorin an der Schule.

Das Angebot sei bisher von den Mädchen sehr gut angenommen worden. Inzwischen werde mit dem Thema Periode, das auch Bestandteil im Biologieunterricht ist, relativ offen umgegangen, ist Jägers Eindruck.

Periodenarmut sei ihres Wissens nach in der Schule kein Thema. Laut der Erhebung der Hilfsorganisation Plan International empfinden 23 Prozent der Befragten die monatlichen Ausgaben für ihre Periode als finanziell belastend. Zwölf Prozent zögerten den Wechsel bewusst heraus, um länger damit auszukommen, und riskierten, ein toxisches Schocksyndrom zu erleiden. Fast drei Viertel der 16- bis 25-Jährigen würden sich besser versorgen, wären Hygiene-produkte preisgünstiger.