Lara Gafner
Wissenschafts-Olympiade, l.gafner@olympiad.ch

Hinter den Kulissen im Lager der Physik-Olympiade

Eine Woche Physik

Das “Galadinner” ist eröffnet. Im grossen Saal des Gruppenhauses sitzen 66 Teenager an langen Tischen, viele in schicken Hemden oder eleganten Kleidern. Ein mehrgängiges Menü wird serviert - zubereitet in der Lagerküche, aber angerichtet wie im Sternerestaurant. Als alle fertig gegessen haben, betritt Professor Thierry Giammarchi von der Universität Genf die Bühne. Er illustriert Konzepte aus der Quantenmechanik mit Kartentricks. Es ist der zweite Abend des einwöchigen Lagers der Physik-Olympiade im November 2024. Eingeladen sind Jugendliche, die es in der ersten Runde unter die besten 144 von 865 geschafft haben. Jedes Jahr regen Lehrpersonen aus der ganzen Schweiz junge Talente dazu an, den Online-Test der ersten Runde zu lösen, oder führen diesen im Unterricht durch. Die Schülerinnen und Schüler, die weiterkommen, vertrauen sie danach ganz den jungen Freiwilligen der Physik-Olympiade an.

Eine davon ist Alexandra Smirnova. Die Genfer Physikstudentin findet es wichtig, dass Lehrpersonen sich vorstellen können, wie ein typischer Lagertag aussieht: Vormittags und nachmittags findet jeweils eine Vorlesung statt, danach vertiefen die Teilnehmenden die gelernte Theorie mit Übungen. Sie arbeiten alleine oder in kleinen Gruppen und können Fragen stellen, wenn sie nicht weiterkommen. Nach dem Abendessen werden manchmal weitere Aktivitäten angeboten, die etwas mit Physik zu tun haben. In den Vorlesungen und Übungen werden Grundlagen der Physik erarbeitet: Mathematik, Mechanik, Schwingungen und Wellen, spezielle Relativität, Elektro-, Hydro- und Thermodynamik, Optik. “Wir kriegen hier in kurzer Zeit sehr kompakten Physikunterricht über sehr viele Themen”, meint Jonas von der Kantonsschule Zug. Vergessen die Teilnehmenden all diesen Stoff nicht direkt wieder? “Aus eigener Erfahrung weiss ich, dass man sehr viel mitnimmt”, so Alexandra, die 2019 als Teilnehmerin im Lager war. “Wenn etwas ganz neu ist, versteht man es vielleicht nicht auf Anhieb. Wenn man es aber schonmal gehört hat, lernt man es besser.” Das findet auch Noelia von der Kantonsschule Glarus, die schon zum wiederholten Mal dabei ist und am Finale im März 2025 Silber gewinnen wird: “Wir lernen hier jedes Jahr die gleiche Theorie, aber jedes Mal bleibt etwas mehr hängen”. Neben Noelia sitzt David von der Kantonsschule Alpenquai, ebenfalls erfahrener Teilnehmer und Erstplatzierter im Finale.

Den Artikel über das Finale der Physik-Olympiade 2025 finden Sie unter *physics.olympiad.ch/de/aktuell*. Lagerleben gibt’s auch in **Mathematik**, z.B. im internationalen Trainingscamp für die Teilnehmerinnen der European Girls’ Mathematical Olympiad im Februar in Les Diablerets.. Mehr dazu und Updates von der Mathematik-Olympiade unter *mathematical.olympiad.ch/de/news*.

Er weiss genau, welche Stellen des 400-seitigen, von Freiwilligen der Physik-Olympiade verfassten Skripts im Vergleich zum Vorjahr revidiert wurden. Er zeigt auch gerne, welche Tippfehler ein weiteres Jahr überlebt haben. Für Fortgeschrittene wie David und Noelia werden erstmals Workshops angeboten: Wer die Vorlesungen schon kennt, kann parallel dazu in einer kleinen Gruppe Aufgaben auf dem Niveau der Internationalen Physik-Olympiade lösen.

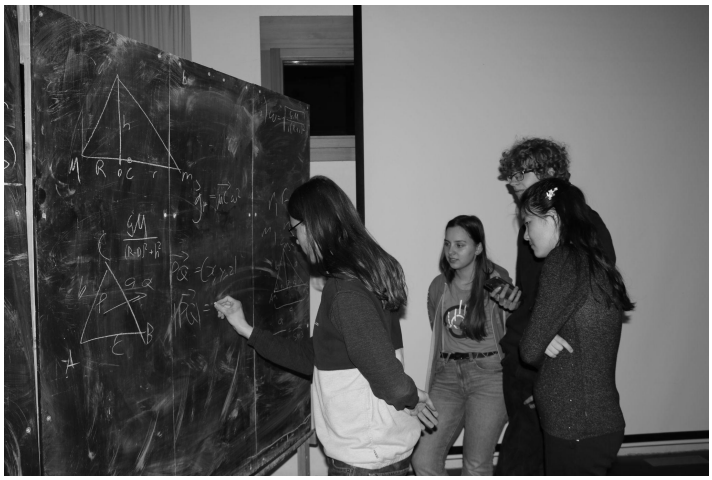
Nichts läuft ohne Freiwillige

Alexandra kümmert sich um die 30 Freiwilligen, die für das Physiklager ins aargauische Vordemwald kommen - teilweise auch nur für ein paar Stunden, z.B. um eine Vorlesung zu geben oder in der Küche auszuhelfen. Küchenchef Eliot Donnadieu und sein wechselnder Stab von Helferinnen und Helfern beschränken sich dabei nicht auf Spaghetti. Die Physikerinnen und Physiker wagen auch bei sechzig

hungrigen Teenagern aufwändige Gerichte. Der dritte im Bunde ist Etienne Gilgien, der im Camp für die Teilnehmenden zuständig ist. In den Pausen trifft man ihn oft draussen vor dem Gruppenhaus an, wo er die Teilnehmenden anregt, durch sein Teleskop Sonnenflecken zu erspähen. Neben seinem Einsatz für die Physik-Olympiade gehört der ETHZ-Student auch zu den Freiwilligen, die 2024 die Schweizer Astronomie-Olympiade neu gegründet haben. “Während des Lagers behalte ich den Überblick und stelle sicher, dass nichts ausser Kontrolle gerät”, erklärt Etienne. Als Teilnehmende eines Abends versuchen, eine selbstgebastelte Jakobsleiter in Betrieb zu nehmen, greift er beispielsweise ein - ohne den Erfindergeist im Keim zu ersticken. Er beurteilt, welcher Stromanschluss sicher ist und weist die Teilnehmenden an, einen Sicherheitsabstand einzuhalten, während er das aus einem Holzblock, Kupferdrähten und einer Rechaudkerze bestehende Gebilde einsteckt - immer nur für ein paar Sekunden. Das elektrische Flackern der Kupferdrähte sorgt für Applaus, mehr und mehr Teilnehmende scharen sich um das Spektakel. Im Lager liegt der Fokus auf der Theorie, doch auch die Praxis ist ein Teil der Physik-Olympiade. Technisch wird es auch am Dienstag, als ein Ausflug ins Atomkraftwerk Gösgen auf dem Programm steht. Das Reaktorgebäude kann nicht besucht werden, doch die Jugendlichen werden in kleinen Gruppen durch den Rest der Anlage geführt. Sie beobachten die Reaktoroperateure durch die Glastüren des Kontrollraums und erkunden den warmen, lauten Maschinenraum.

Mehr als nur Wissen

2024 sind über 20 der 66 Teilnehmenden im Physiklager französischsprachig, im Vorjahr waren es nur 12. Einige Vorlesungen finden für alle zusammen auf Englisch statt. Manchmal gibt es die Vorlesung auf Deutsch im grossen Saal, während im zweiten Stock dasselbe Thema auf Französisch behandelt wird. Nicht nur die Romands, sondern auch weibliche Teilnehmerinnen sind im Lager eine Minderheit: 2024 kommen 24 Mädchen auf 42 Jungs. Ideal wäre natürlich ein Verhältnis von 50:50, sagt Alexandra, aber das hänge nicht nur von der Physik-Olympiade ab, sondern auch von gesellschaftlichen Verhältnissen. Trotzdem bemüht sich die Physik-Olympiade mit Erfolg darum, mehr junge Frauen zu erreichen: Einige der Teilnehmerinnen im Lager kennen sich schon vom "Women's Weekend”, einem offenen Wochenende im September, das Schülerinnen in ihren naturwissenschaftlich-technischen Interessen bestärken und zur Teilnahme an der Olympiade motivieren soll. Die Organisatorinnen des Women's Weekend, Olivia Parisi und Rebecca Stadler, sind auch im Lager mit dabei. An einem der Abende führen sie eine Podiumsdiskussion durch, bei der sie und andere ehemalige Teilnehmende von ihren eigenen Erfahrungen erzählen. Es gehe ihnen vor allem darum, zu zeigen, dass es normal sei, sich manchmal unsicher zu fühlen. Einen ähnlichen Zweck erfüllt eine Umfrage, der die Teilnehmenden zu Beginn des Lagers ihre Erwartungen und ihre Unsicherheiten gestehen können, die dann anonym für alle lesbar sind. Jemand fürchtet, nicht in die Gruppe zu passen, andere zweifeln daran, dass sie “schlau genug” sind. Bei den Erwartungen werden einzelne physikalische Themen genannt, über die man etwas lernen möchte, aber es sind vor allem Begegnungen mit Gleichgesinnten, auf die die Teilnehmenden sich freuen.



Alexandra betont, dass es im Lager eben nicht nur darum gehe, Wissen mitzunehmen. Der Kontakt zu gleichgesinnten Peers sei für viele Teilnehmende sehr inspirierend. “Diese Erfahrung hat auch bei meiner Berufswahl eine Rolle gespielt”, so Alexandra. “Wir sehen, dass die Teilnehmenden es geniessen, sie sagen es uns auch”, meint Etienne. Beispielsweise mit dem Feedbackformular, das nach dem Lager verschickt wird. Dort geben die Teilnehmenden kritische Rückmeldungen ab, zum Beispiel zu schwer verständlichen Vorlesungen. Doch sie teilen auch viel Lob und danken den Freiwilligen für ihr Engagement. Ein Kommentar lautet: “Eine der besten Wochen meines Lebens!”