

TALENTE DER WISSENSCHAFT

Zwei Talente engagieren sich: Nitya, Umweltaktivistin und Joel, Wissenschafts-Kommunikator

Seite 6-11

SAVOIR

Quiz: Voyage scientifique autour du monde

Page 17-19

BEGABUNGSFÖRDERUNG

“Begabte junge Menschen finden wir nicht nur am Gymnasium”, sagt Staatssekretärin Hirayama.

Seite 28-31

IMPRESSUM

Herausgeberin:

Wissenschafts-Olympiade
www.science.olympiad.ch

Redaktion:

Eva Angehrn, Cyrille Boinay, Julia Fischer, Lara Gafner,
Vera Hausherr, Juliane Krenz, Cora Olpe, Mirjam Sager,
Luc Schnell, Henning Zhang

Adresse:

Hochschulstrasse 6
3012 Bern
+41 31 684 39 86
info@olympiad.ch

Korrektorat:

Nicole Schäfer, Marco Gerber, Xénia Villiers

Gestaltung: Claudia Christen

Druck: Urs Zuber AG

Auflage: 2000 Exemplare | Produktionskosten
pro Exemplar: CHF 4 | erscheint 1 mal jährlich |
Die nächste Ausgabe erscheint im Juni 2022

ISSN 2673-9380



printed in
switzerland



“Warum ich Freiwilligenarbeit leiste? Weil ich gerne philosophische Fragen stelle - und lese, was die Teilnehmenden dazu zu sagen haben. Und weil ich einige meiner besten Begegnungen und Erlebnisse genau dieser Freiwilligenarbeit verdanke.”

EDITORIAL

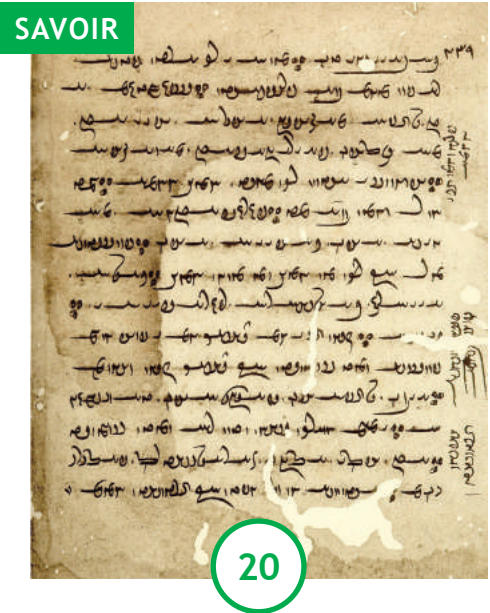
Wissenschafts-Olympiade, das bedeutet: Junge Talente fördern. Konkret heisst das: Unterrichten. Prüfungen korrigieren. Kontakte ermöglichen. Organisieren. Vorbild sein. Budgetieren. Fragen beantworten. All dies und mehr tun die 380 Freiwilligen der neun Olympiaden. Einige von ihnen haben dieses Jahr mit der European Girls' Olympiad in Informatics sogar einen neuen internationalen Wettbewerb auf die Beine gestellt (S. 38-49).

Als Präsidentin der Philosophie-Olympiade weiss ich, dass dieses Engagement eine Herausforderung sein kann - erst recht in einer Pandemie. Während des letzten Jahres fragte ich mich manchmal: «Warum tue ich das eigentlich?» Diese Frage zu beantworten fiel mir jedoch nie besonders schwer: Weil ich gerne philosophische Fragen stelle - und gerne lese, was unsere Teilnehmenden dazu zu sagen haben. Weil ich einige meiner besten Begegnungen und Erlebnisse meiner Freiwilligenarbeit zu verdanken habe. Weil ich zurückgeben will, was mir selbst als Gymnasiastin gegeben wurde. Weil ich gerne einen Rahmen schaffe, in dem Jugendliche gemeinsam über die Welt nachdenken können.

In diesem WOLY erzählen uns engagierte Menschen, warum sie tun, was sie tun. Wir begegnen Wissenschafts-Talenten, die bei ihrem Einsatz für einen guten Zweck viel neues lernen, und Lehrern, die zusätzliche Arbeit leisten, um begabte Schülerinnen und Schüler zu fördern (S. 32-34). Wir erfahren ausserdem, wie sich das Bundesamt für Bildung, Forschung und Innovation für Talente engagiert (S. 28-31) und was «Corporate Volunteering» bedeutet (S. 24-25). Von den Interviews bis zu den Quizzes sind viele der Texte in diesem Magazin übrigens mithilfe von Freiwilligenarbeit entstanden. Bevor Sie daher weiterlesen: Ein grosses Dankeschön für das Engagement, das die Wissenschafts-Olympiade erst möglich macht!‘

Lara Gafner

Präsidentin Philosophie-Olympiade und Kommunikationsbeauftragte
Wissenschafts-Olympiade



TALENTE DER WISSENSCHAFT

Zwei Talente engagieren sich Nitya Rajan, activiste pour l'environnement Joel Lüthi, Wissenschafts-Kommunikator Interviews von Lara Gafner und Mirjam Sager	6-11
10 Jahre danach: Wie die Biologie-Olympiade mein Leben beeinflusst hat Von Cora Olpe	12-13
L'année olympique 2019/20 - Rétrospective en quelques chiffres De Marco Gerber	14-15
Weshalb die Wissenschafts-Olympiaden nebst Medaillen auch Preise vergeben Von Mirjam Sager	16

SAVOIR

Quiz: Voyage scientifique autour du monde Compilé par l'équipe de rédaction des bénévoles	17-19
Hättest du es gewusst? Aufgaben und Lösungen der Linguistik-Olympiade Von Michiel de Vaan	20-21

NACHHALTIGKEIT

Wie kann die Wissenschafts-Olympiade zur Nachhaltigkeit beitragen? Von Marco Gerber	22-23
Wenn eine Bank Gutes tut Ein Gespräch über die Freiwilligenarbeit der UBS-Mitarbeitenden Interview von Mirjam Sager	24-25

ASPECTS PRATIQUES

Comprendre l'expérimentation scientifique - avec des glaçons et des kiwis 5 expériences des Olympiades de chimie	26
Mathematisch musizieren Ein Experiment von Henning Zhang	27

BEGABUNGS- & NACHWUCHSFÖRDERUNG

"Begabte junge Menschen finden wir nicht nur am Gymnasium. Viele gehen den Weg der Berufsbildung." Staatssekretärin Martina Hirayama im Gespräch mit Lara Gafner und Mirjam Sager	28-31
Zwei Lehrpersonen engagieren sich Richard Heimgartner, Freiwilliger der Physik-Olympiade und Samuel Zschokke, Begabungsförderer Interviews von Cora Weiss und Henning Zhang	32-34
Werden Sie Gönnerin oder Gönner der Wissenschafts-Olympiade	35

CHANGENERECHTIGKEIT

Hilft uns die Digitalisierung, Hürden abzubauen für Teilnehmerinnen und Teilnehmer? Von Cyrille Boinay	36-37
Fünf gute Gründe für die European Girls' Olympiad in Informatics Von Nicole Schäfer	38-39

AGENDA

Wo was geht: 2021-22	40
----------------------	----

S'engager: Nitya, activiste pour l'environnement

Travail bénévole, école, Olympiades de la Science: Nitya Rajan concilie tout à la fois. Co-présidente de l'association Macrocosm, elle s'engage en faveur d'un avenir durable.

ENTRETIEN: LARA GAFNER | PHOTOS: CLAUDIA CHRISTEN



De plus en plus de jeunes gens de ton âge prennent conscience des problématiques environnementales, en particulier de la crise climatique. Que réponds-tu à celles et ceux qui prétendent que l'activisme des jeunes « n'est qu'une tendance » ?

Je crois qu'il y a des gens qui participent à la grève du climat juste pour manquer l'école et se comportent d'une manière nuisible pour l'environnement. C'est un problème, car c'est une attitude hypocrite face à un thème très sérieux. Parce que le changement climatique n'est justement pas « juste une tendance ». Les gens doivent comprendre que tout cela est réel et que c'est l'être humain qui en est la cause. Il y a globalement un changement d'attitude dans cette direction, et si cela entraîne un changement de comportement chez les gens, alors c'est effectivement une tendance, mais une tendance positive ! C'est une immense motivation de voir un mouvement gagner en influence.

«Le bénévolat demande du travail, mais cela en vaut la peine.»

Tu es co-présidente de l'association d'étudiant·es Macrocosm dans ton école, le collège St-Michel. Quelles actions entreprend Macrocosm pour faire de ce monde un monde meilleur?

Macrocosm a commencé comme organisation de fundraising en 1985. Nous travaillons avec d'autres organisations en levant des fonds pour elles. Notre but est d'apporter notre aide sur trois niveaux. Le premier étant celui de l'école : nous voulons y réduire les déchets, la consommation d'électricité et les émissions de CO₂. Le deuxième est le niveau local : nous levons des fonds pour des ONG fribourgeoises, et nous allons parfois ramasser les déchets en ville. Au niveau international, nous levons des fonds pour des associations en dehors de Suisse.

L'école, les olympiades, le bénévolat, ça fait beaucoup de choses ! N'as-tu jamais des moments où tu as de la peine à gérer tous tes engagements? Comment fais-tu ?

Mes notes sont importantes et j'ai envie de bien faire. Lorsque mes notes en langues ont baissé, j'ai eu une petite crise et j'ai pensé : Quel engagement dois-je laisser de côté ? C'est un dilemme. J'ai fini par quitter ma chorale. Parfois, tu dois payer le prix pour garder l'équilibre. Mais je ne regrette rien. Par exemple, j'ai rencontré plein de nouvelles personnes aux olympiades et c'est quelque chose qui restera pour toujours. Je suis con-



NITYA RAJAN

a 18 ans et fréquente le collège St-Michel à Fribourg. Elle est co-présidente de l'association environnementale et humanitaire Macrocosm. Nitya a participé aux Olympiades de philosophie et de biologie.

tente d'y avoir participé.

Est-ce que le bénévolat t'a permis de développer des compétences qui t'aident également dans certains domaines de ta vie ?

Définitivement ! Les gens sous-estiment le travail administratif. On a souvent l'impression que l'organisation et la coordination vont de soi. A cela s'ajoutent les compétences en gestion du temps que j'ai acquises. Lorsque la crise du Covid-19 s'est déclenchée, les membres de Macrocosm ont eu une baisse de moral et j'ai dû apprendre comment encourager les gens. Ce sont des compétences pratiques qui vont me servir toute ma vie. On dit que la charité est en fait l'un des actes les plus égoïstes, ce qui n'est pas faux car c'est très gratifiant de voir ce que l'on est capable de réaliser. Le bénévolat demande du travail, mais cela en vaut la peine. C'est un privilège que tout le monde devrait avoir la chance d'expérimenter.

As-tu une personne qui t'inspire?

Mes parents m'inspirent. Parfois, lorsque je partage mes idées avec eux, ils m'apportent des perspectives auxquelles je n'ai même pas pensé. J'ai grandi en Suisse, eux en Inde. Nous ne voyons pas toujours les choses de la même manière, mais j'apprécie vraiment qu'ils me rappellent les privilèges dont je bénéficie. Et j'en ai beaucoup. Quant à une personne connue... c'est un peu un stéréotype, mais j'ai toujours admiré Gandhi. Il montre la force du changement silencieux. Cela renvoie à la grève du climat, qui montre que même des gens sans armes, même des adolescent·es peuvent avoir un grand impact.

Quel a été l'effet de la crise du Covid-19 sur ton travail bénévole ?

Macrocosm dépend beaucoup des événements physiques - notre plus grosse source de fonds étant une fête. La distance entre les membres du groupe s'est accentuée. Mais cela nous a aussi forcé-es à innover et à repenser nos activités. Nous devons travailler sur notre site Internet et notre présence sur les réseaux sociaux. On ne s'attendrait pas à ce qu'une adolescente le dise, mais ce n'est pas parce que nous savons comment utiliser les réseaux sociaux pour nous amuser que nous savons comment y faire du marketing. Les choses sont en train de changer et, au final, c'est positif. Imaginez juste quel impact nous aurons lorsque nous pourrons à nouveau organiser des événements physiques et communiquer en ligne en même temps !

Que pouvons-nous, à ton avis, apprendre de la crise du Covid-19 en termes de développement durable ?

La crise du Covid-19 nous montre ce qui ne fonctionne pas dans le monde. D'un point de vue humanitaire, c'est un énorme désastre. Dans les pays développés, nous pouvons plus ou moins nous permettre un confinement. Un ami m'a demandé pourquoi personne ne respecte les mesures de confinement en Inde. Ma réponse est simple: le Covid-19 a un certain degré de mortalité, la faim a un degré de mortalité de 100 %. Les gens quittent leur maison pour avoir à manger sur la table, peu importe le contexte. La crise du Covid-19 montre vraiment le dilemme entre la durabilité écologique et humanitaire. On devrait les traiter ensemble, parce que ce qui est bon pour la Terre est aussi bon pour les êtres humains, mais nous ne l'avons pas fait dans ce sens.

Si tu pouvais changer quelque chose dans le monde, qu'est-ce que tu changerais ?

Tous les changements que l'on peut implémenter n'auront un effet durable que si les individus changent également. On ne peut pas dire à un glacier d'arrêter de fondre, mais on peut dire aux gens d'arrêter le gaspillage. Alors si je pouvais changer une chose, ce serait les mentalités. C'est également ce à quoi j'aspire dans ce que je fais.

Engagiert: Joel Lüthi, Wissenschafts-Kommunikator

Der junge Biologe findet es wichtig, dass Forschende über ihr Wissen reden. Doch worüber sollen sie genau reden? Und wie? Das lernen Nachwuchsforschende im Kommunikationsprogramm von Reatch, das Joel in seiner Freizeit leitet.

INTERVIEW: MIRJAM SAGER | PHOTOS: CLAUDIA CHRISTEN



Joel, was macht für dich gute Wissenschafts-Kommunikation aus?

Spannend ist, dass ich im Moment wenig über mein eigenes Forschungsprojekt kommuniziere, obwohl ich dieses auch sehr wichtig finde. Als wir den Verein Reatch 2014 gegründet haben, ging es uns weniger darum, unsere eigene Forschung nach aussen zu tragen. Wir waren vielmehr der Meinung, dass es Themen gibt, über die wir gesellschaftlich mehr diskutieren sollten. Zu einigen dieser Themen haben die Wissenschaften wichtige Beiträge zu leisten, aber das gelingt nur begrenzt. Wir hatten einerseits das Gefühl, dass Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im gesellschaftlichen Diskurs zu wenig gehört werden. Und andererseits, dass ihnen oft die Tools fehlen, um gut kommunizieren zu können.

Es reicht also nicht, wenn Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler einfach gute Forschung machen?

In der Schweiz wird Forschung grossteils über die Steuergelder der Bürgerinnen und Bürger bezahlt. Meiner Meinung nach bedeutet das, dass wir der Gesellschaft etwas zurückgeben müssen. In erster Linie natürlich, indem wir gute Forschung machen. Aber auch indem wir das aktuell relevante Wissen in den gesellschaftlichen Diskurs einbringen und es nicht nur in ein Wissenschaftsjournal für ein kleines Publikum stecken.

Die Pandemie zeigt uns auf, wie eng Politik, Wissenschaft und Gesellschaft verzahnt sind. Was hast du in den letzten Monaten über dieses Verhältnis gelernt?

Die Pandemie zeigt uns auf, wie wichtig es ist, dass wissenschaftliche Erkenntnisse schnell und verständlich in den politischen Diskurs einfließen. Corona macht auch deutlich, dass wir zwischen wissenschaftlichen Fakten und gesellschaftlichen Normen unterscheiden sollten. Man weiss zum Beispiel, wie ansteckend das Virus ist und dass man etwas tun muss, um es einzudämmen. Aber ob man dafür Schulen oder Restaurants schliessen will, das ist auch eine normative Frage und die kann ich als Wissenschaftlerin oder Wissenschaftler alleine nicht beantworten. Im Sommer 2020 haben wir aber gesehen, wie wenig Beachtung man den Empfehlungen der Wissenschaft geschenkt hat, wirksame Massnahmen zu ergreifen (Anm. der Redaktion: Das Interview wurde am 20. November 2020 geführt). Diese Entwicklungen motivierten uns nochmals, mit dem Reatch Policy Hub ein neues Gefäss zu schaffen, das diese Zusammenarbeit verbessern soll.

Kommen wir zu den Angeboten von Reatch: Neben euren Wissenschafts-Events bietet ihr ein Kommunikationstraining für Nachwuchsforschende an. Was genau

lernen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer?

Das Programm ist sehr praktisch ausgerichtet. Wir stellen den Teilnehmenden Coaches zur Seite und unterstützen sie Schritt für Schritt darin, einen Event zu organisieren. Ein Beispiel für einen solchen Event sind die nanoTalks. So nennen wir unsere Vortragsreihe, die jungen Forscherinnen und Forschern eine Bühne bietet, um über ihre Forschung zu erzählen.

Daneben organisieren wir Workshops zu Themen wie Storytelling, der Schweizer Politik-Landschaft und zum Schreiben von Blogs und unterstützen die Teilnehmenden darin, ihre eigenen Blogbeiträge zu schreiben. Den Effekt, den wir uns erhoffen, ist, dass die Teilnehmenden durch das Training lernen, wie sie über ihr Wissenschaftsthema reden können. Sei das mit Journalistinnen, anderen Studierenden oder der eigenen Familie.

Warum tun sich denn junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler schwer, spannend und verständlich über ihr Fachgebiet zu reden?

Ich denke, das hat damit zu tun, dass Forscherinnen und Forscher darin trainiert werden, an Fachtagungen zu präsentieren. Diese Präsentationen konzentrieren sich oft auf den spezifischen Teil, den man der bisher geleisteten Forschung noch hinzufügt, also oft komplexe neue Resultate. Diese sind für das allgemeine Publikum oft nicht das Relevanteste. Was sie interessiert, das steht bei einem Fachvortrag in der Einleitung: der Kontext.

Du arbeitest freiwillig als Vizepräsident bei Reatch. Gab es Zeiten, in denen es für dich schwierig war, Wis-



JOEL LÜTHI

Joel Lüthi hat einen Master in Biologie und Bioinformatik und doktoriert zur Stammzellenforschung. Später möchte er in der Datenanalyse arbeiten und sich ein Standbein als Coach aufbauen. Joel wuchs in der Nähe von Winterthur auf und besuchte das Gymnasium Bülrain.



„Das Schöne an Freiwilligenarbeit ist, dass sie sich nicht wie ein langweiliger Networking-Anlass anfühlt“, sagt Joel Lüthi im Büro von Reatch in Zürich.

senschaft, Freiwilligenarbeit und Privatleben unter einen Hut zu bringen? Wie bist du damit umgegangen?

Ja, manchmal fordert mich das Jonglieren mit diesen drei Bereichen. Aber ich sehe es eher als eine kreative Herausforderung. Es ist auch nicht so, dass es drei total voneinander getrennte Bereiche sind. Skills, die ich mir bei Reatch in Sachen Kommunikation und Projektmanagement aneigne, fliessen positiv in meine Arbeit ein. Und bei meiner Freiwilligenarbeit lerne ich Menschen kennen, die ich auch privat gerne treffe. Aber es ist ein Jonglieren und ich muss mich immer wieder fragen: Wie viele Ressourcen habe ich? Wie viele Bälle kann ich gleichzeitig in der Luft halten?

Warum lohnt sich für dich Freiwilligenarbeit?

Wenn man freiwillig an einem coolen Projekt arbeitet, lernt man Menschen kennen, die ihrerseits wieder andere spannende Dinge machen. Das kann man zynisch als Networking betrachten. Doch das wirklich Schöne an

Freiwilligenarbeit ist, dass sie sich nicht wie ein langweiliger Networking-Anlass anfühlt. Vielmehr arbeitet man inhaltlich an einem spannenden Thema und merkt dann plötzlich, dass man sich über diese Arbeit ein gutes Netzwerk aufbaut. Das gibt mir mega viel zurück.

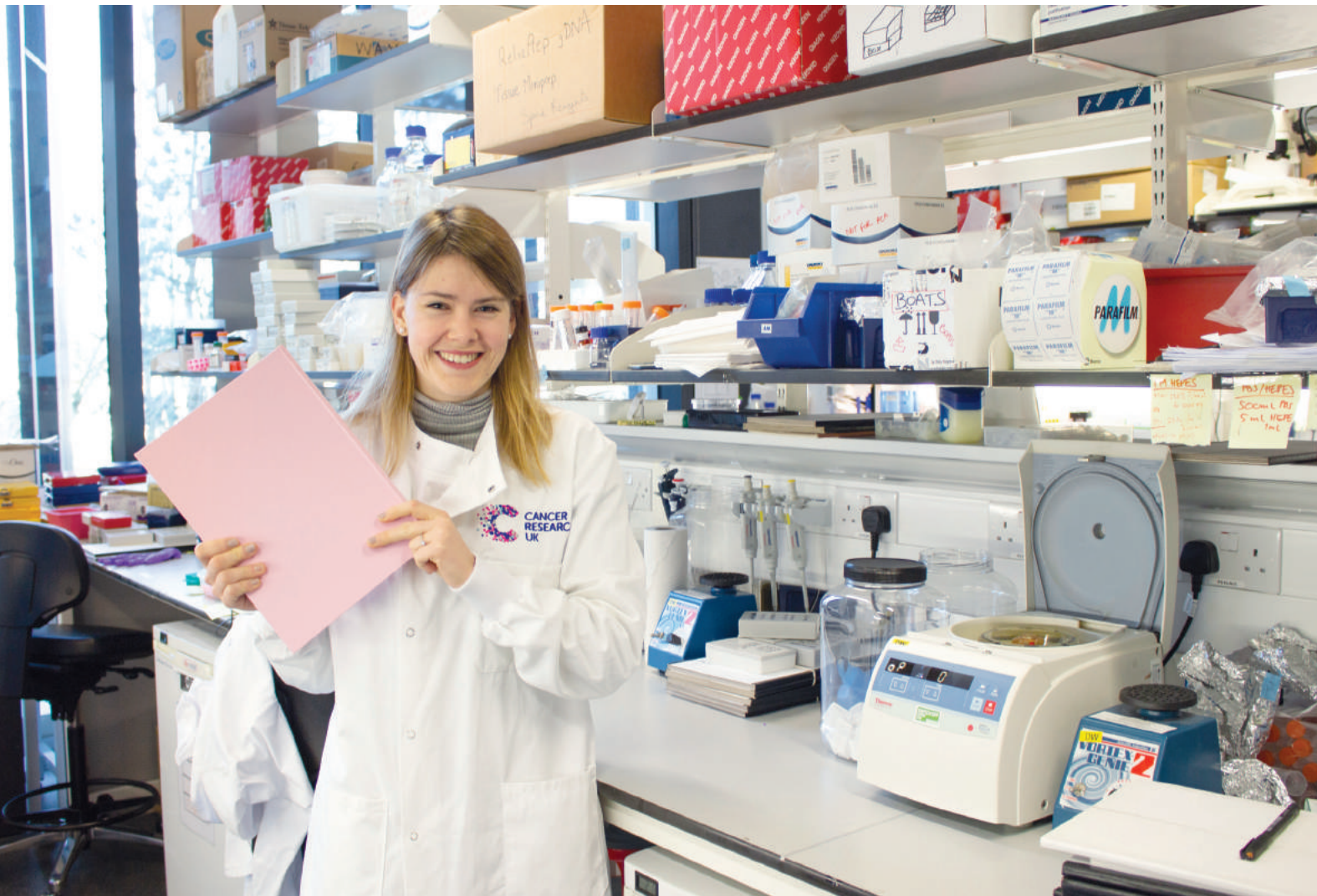


Dies ist eine leicht gekürzte Version des Interviews. Den ganzen Text sowie die französische Übersetzung findest du auf <https://science.olympiad.ch/fr/news/news/sengager-joel-luethi-communicateur-scientifique>

Wie die Biologie-Olympiade mein Leben beeinflusst hat

Lockdown 2020: Ich räume auf und finde meine Bronzemedaille der Biologie-Olympiade 2010 in Südkorea. Schon 10 Jahre ist es her. Was habe ich seither erlebt und erreicht, frage ich mich. Und was kann ich der nächsten Generation von Forschenden an Erfahrungswissen mitgeben?

CORA OLPE | BILD: PRIVAT



Kein Ponyhof, aber eine bereichernde Erfahrung: Cora Olpes Zeit als Doktorandin.

Von der Schweiz nach Südkorea und weiter nach Cambridge

2009 hatte mich der Ehrgeiz gepackt: Ich wollte Teil des Schweizer Teams der Internationalen Biologie-Olympiade werden und nach Südkorea reisen. Also büffelte ich. Lateinische Namen diverser Taxa. Den Krebszyklus. C4-Pflanzen. Ich schaffte Runde 1, Runde 2, dann kam das grosse Schweizer Finale. Die Anstrengung im Labor hatte sich gelohnt: Ich gewann den 1. Platz! Wir reisten also nach Südkorea und ich genoss den Anlass aus vollen Zügen. Da war kein Leistungsdruck. Es gab Ausflüge, Tomaten im Fruchtsalat, nächtelange philosophische Gespräche mit neuen Freunden. Es war aufregend. Ich verliess Südkorea mit einer Bronzemedaille im Koffer, beschwingt und vielleicht mit einem leicht aufgeblasenen Selbstwertgefühl.

Im Oktober packte ich drei grosse Koffer und flog auf die Insel Grossbritannien. Dort begann ich das Studium der Naturwissenschaften an der University of Cambridge. Die nächsten vier Jahre verbrachte ich damit, mir Wissen anzueignen. Ich fand wunderbare Freunde und lernte, Velo zu fahren mit hohen Absätzen und einem Umhang. Es folgte das Doktorat, eine bereichernde Zeit, aber kein Ponyhof. Ich war nicht selten nahe dran, aufzugeben. Aber nun, da ich meine Doktorarbeit in den Händen halten kann, bin ich stolz und dankbar.

Mut zur Breite

Was kann ich künftigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern mitgeben? Ich denke, es ist die Erfahrung, dass sich der Mut zur Breite lohnt. Biologie interessiert mich seit ich etwa 14 Jahre alt bin. Doch sie war nie meine einzige Passion. Ich erreichte in vielem ein hohes Niveau: Ich gewann die Biologie-Olympiade, spielte auswendig Beethoven, sprach fließend Italienisch, war eine gute Schwimmerin. Doch ein Satz meiner Klavierlehrerin ging mir nicht mehr aus dem Kopf: „Jack of all trades, master of none“, nannte sie mich. Zu deutsch: „Kenner allen Handwerks - und Meister von keinem“. Stets waren da Zweifel. Vielleicht hätte ich doch alles auf eine Karte setzen und Meisterin in einem Gebiet werden sollen. Und noch heute, da ich Postdoc an der Universität Zürich bin, sind sie da, diese Selbstzweifel. Man nennt dies im Fachjargon wohl auch „Imposter-Syndrom“.

Eines Tages hatte ich ein Aha-Erlebnis: Ich merkte, dass meine vielseitigen Interessen meine wissenschaftliche Karriere positiv beeinflussten. Ein Beispiel: Nach meinem ersten Studienjahr verbrachte ich einen Sommer am MIT in Boston. Dort kannte ich nur eine Menschenseele - ein



CORA OLPE

Cora Olpe ist in Bottmingen, BL aufgewachsen. Von 2011-2021 lebte sie in Cambridge, England. Sie ist Postdoc an der Uni Zürich und forscht zu Hirnstammzellen. Cora engagiert sich als Freiwillige im Redaktionsteam der Wissenschafts-Olympiade.

Mitglied des brasilianischen Biologie-Teams der Olympiade in Südkorea. Ein Bekannter aus Cambridge machte mich mit einem Schwimmer bekannt, mit dem ich viel Zeit verbrachte. Dieser Bekannte wiederum betreute Jahre später am Imperial College in London eine Informatik-Studentin, die noch ein Bachelor-Projekt benötigte. Schliesslich entwickelten sie und ihr Team eine Art Algorithmus zur Analyse von Mikroskopie-Bildern für unser Labor. Und all das nur, weil ich so gerne schwimme.

Hobbies und Freizeit sind wertvoll

Diese kleine Geschichte ist nur eine von vielen, die aufzeigen, wie Hobbies ein Netzwerk schaffen, das die Karriere auf ganz unvorhersehbare Weise fördern kann. Auch Sprachen schaffen oft wunderbare Brücken, denn kann ich mit einer Forscherin in ihrer Muttersprache kommunizieren, kreierte dies sofort eine Verbindung. So habe ich schon mehrere Freundschaften geknüpft.

Also: Pflügt eure Hobbies! Man kann nie wissen, wo die nächste Verbindung herkommen wird. Wissen könnt ihr euch jederzeit aneignen. Aber die Freizeit, die ihr am Gymi und an der Uni geniessen könnt, wird nie wiederkehren. Von jedem Hobby kann man etwas lernen. Das Schwimmen gab mir Durchhaltevermögen und Mut. Das Klavier lehrte mich, dass es keine Abkürzungen gibt - von nichts kommt nichts. Danke euren Hobbies werdet ihr zu vielseitigen, interdisziplinären, kommunikativen Menschen. Und auch zu besseren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Also: Habt keine Angst davor, ein „Jack of all trades“ zu sein.

L'année olympique 2019/2020 – Rétrospective en quelques chiffres

En 2020, 3'858 jeunes ont participé à l'un des premiers tours des neuf différentes disciplines des Olympiades de la science. Quel canton, quelle école a envoyé le plus de talents?

MARCO GERBER



Les finalistes pendant le Science Olympiad Day à Berne en octobre 2020. Photo: Mihai Dricu

LES PREMIERS TOURS 2019/2020

Par premier tour, nous entendons les premiers tours de qualification des neuf Olympiades de la science, c'est-à-dire les premiers examens ou concours et tous les ateliers associés dans les neuf disciplines

2018/2019	2019/2020
3'940 participant·e·s	3'858 participant·e·s

DISCIPLINE

Les grandes disparités du nombre de participant·e·s par discipline s'expliquent aussi par la forme de l'épreuve du premier tour. Pour les Olympiades de Biologie, Chimie, Géographie et Physique, celle-ci consiste en un questionnaire à choix multiples qui peut être directement passé

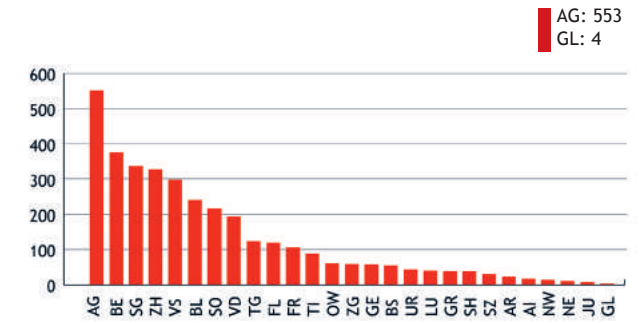
en classe. Alors que pour les Olympiades d'Informatique, les participant·e·s travaillent depuis chez eux sur six exercices pointus de programmation pendant deux mois.

Disciplines	2018/2019	2019/2020
Biologie	1269	1607
Chimie	270	371
Géographie	914	661
Informatique	135	104
Mathématiques	141	132
Philosophie	86	122
Physique	862	643
Robotique	246	126
Economie	*17	92

* Seuls les meilleurs jeunes du YES Company programme peuvent s'inscrire pour participer aux Olympiades d'économie.

CANTON

Environ 90.2 % des participant·e·s ont enregistré leur lieu de résidence et donc leur canton de résidence (qui

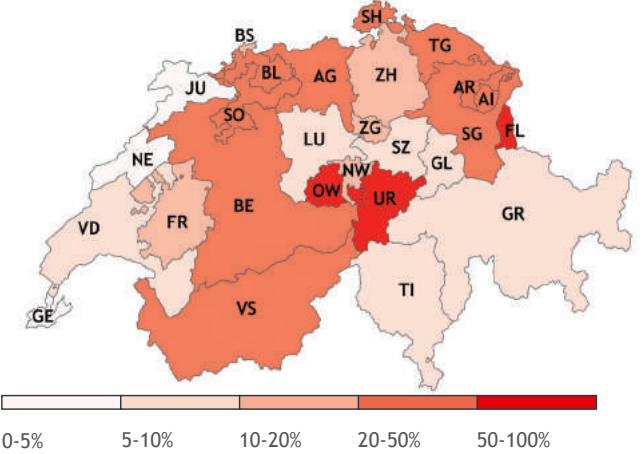


ne correspond pas toujours au canton scolaire). Comme on pouvait s'y attendre, les cantons à forte population ont des chiffres élevés.

Pour illustrer le potentiel des cantons de petite et moyenne taille, on peut calculer les nombres relatifs. Ils expriment le nombre de participant·e·s par rapport à la taille du canton. Étant donné que la plupart des jeunes sont issus de gymnases, le chiffre de référence utilisé est le nombre de diplômes de maturité obtenu l'année précédente (2018) dans chaque canton.

Un exemple: En 2019, on comptait 18'873 diplômes de maturité en Suisse et dans la Principauté du Liechtenstein. Dans la même année, on comptait 3'858 participant·e·s aux Olympiades de la science. Ça nous fait une relation de 0.20 sur 1 : il y a donc 20 participations aux Olympiades par 100 diplômes de maturité. Plus simple: 1 gymnasiens·ne sur 5 participe aux Olympiades de la science.

TAUX DE PARTICIPATION



Top 5	2018/2019	2019/2020
Liechtenstein	0.79	1.03
Uri	0.91	1.02
Obwald	1.11	0.79
Argovie	0.49	0.49
Soleure	0.85	0.46

NOMBRE DE PARTICIPANT·ES PAR ÉCOLE

Environ 95.4 % des participant·e·s du premier tour ont indiqué leur école (seules les écoles secondaires supérieures ont été considérées).

Top 5 École	Canton	2019 / 2020
Kantonsschule Solothurn	SO	188
Alte Kantonsschule Aarau	AG	177
Kantonsschule am Burggraben	SG	150
Kollegium Spiritus Sanctus	VS	144
Liechtensteinisches Gymnasium	FL	134

LES FINALES 2019/2020

CANTON DE RÉSIDENCE

Nous comptons 135 finalistes dans les huit disciplines sans compter la Robotique. En effet, la Robotique comprend, à elle seule, 126 finalistes (puisque le premier tour de cette année était aussi le tour final). Pour éviter que la Robotique influence trop fortement les statistiques suivantes, nous ne l'avons pas prise en compte.

Top 5	Canton	2019/2020
Argovie	AG	23
Zurich	ZH	22
Berne	BE	22
Saint-Gall	SG	15
Genève	GE	9

ÉCOLE

Les chiffres suivants n'incluent pas la robotique (voir justification des cantons de résidence).

Top 5	Canton	2019/2020
Gymnasium Thun	BE	8
Kantonsschule am Burggraben	SG	8
Alte Kantonsschule Aarau	AG	6
Kantonsschule Wettingen	AG	6
Gymnasium Neufeld Bern	BE	5

LES OLYMPIADES INTERNATIONALES 2019/2020

CANTON DE RÉSIDENCE

Près de 100 jeunes participent cette année à 15 concours internationaux. Pour les neuf concours principaux dans chaque matière, 41 jeunes des cantons de résidence suivants se qualifient:

Top 6	Canton	2019/2020
Argovie	AG	8
Zurich	ZH	6
Berne	BE	5
Saint-Gall	SG	3
Genève	GE	3
Glaris	GL	3



Vous trouvez tous les résultats cantonaux, y compris ceux de l'année précédente (en allemand) sur notre page web science.olympiad.ch.

Marco Gerber est co-directeur des Olympiades de la science.

Die Preise der Wissenschafts-Olympiade: eine kleine Übersicht

Nebst den Medaillen gibt es bei den Wissenschafts-Olympiaden auch Preise zu gewinnen. Welche sind das genau? Und warum vergeben wir sie?

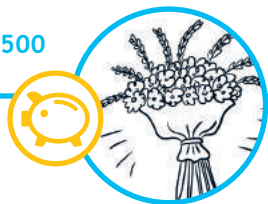
MIRJAM SAGER

Seit 2005 zeichnet die Wissenschafts-Olympiade jährlich Jugendliche aus, die durch besondere Leistungen aufgefallen sind. Die Preise sind einerseits **finanziell wertvoll**: „Der Förderpreis ist ein willkommener finanzieller Zustupf für mich“, sagt etwa Gewinner Florin Kalberer. Gleichzeitig sind die Preise ein **Symbol**: Sie stehen für die **Anerkennung**, die wir den Jugendlichen zollen wollen für ihre wissenschaftliche Leistung und Kreativität. Verliehen werden die Preise am **Science Olympiad Day** - der Abschlussfeier, an der sich die Volunteers und Teilnehmenden aller neun Olympiaden treffen.

Hinzu kommt, dass wir mit den Preisen Kompetenzen auszeichnen können, die bei den nationalen oder internationalen Olympiaden weniger eine Rolle spielen, aber für die Talentförderung wichtig sind: Das Denken über das Fach hinaus (Interdisziplinarität) und die Teamleistung.

Beste interdisziplinäre Leistung

CHF 500

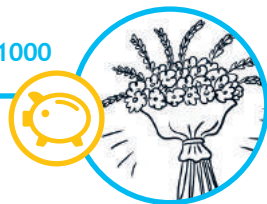


JOËL HUBER (2020),
VALENTIN IMBACH (2019,
2018), JULIUS VERING (2017)

Dieser Preis geht an Jugendliche, die sich für mehr als ein Wissensgebiet interessieren. Sie nehmen an verschiedenen Schweizer Wissenschafts-Olympiaden teil und schneiden dabei besonders gut ab.

Beste internationale Teamleistung

CHF 1000

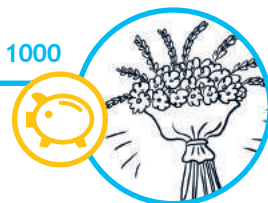


ROBOTIK (2020), ROBOTIK
(2019), BIOLOGIE (2018)

Pro Jahr nehmen rund 20 Schweizer Teams an internationalen Wissenschafts-Olympiaden teil. Insgesamt in 9 Wissenschafts-Disziplinen, von Biologie bis Robotik. Unter diesen Teams zeichnen wir jeweils das erfolgreichste aus.

Beste internationale Einzelleistung

CHF 1000

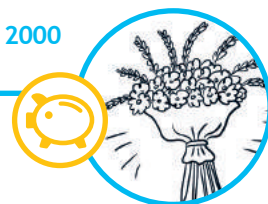


AARON GRIESSER, NICOLAS
FAESCH UND STEPHAN
TIMOTHY KÖNIG (2020)
JANNIK WYSS (2019)
JANA MEIER (2018)

Von den über 4000 Teilnehmenden, die bei einer ersten Runde der 9 Wissenschafts-Olympiaden mitmachen, dürfen rund 100 Personen die Schweiz an internationalen Olympiaden vertreten. Wer als Schweizer Teilnehmerin, Teilnehmer dort die beste Einzelleistung zeigt, erhält diesen Preis.

Förderpreis der Universität Bern

CHF 2000



MICHELLE STOFFEL,
ANNA-LENA HATZOLD,
SVENJA HAMMER, FLORIAN
KETA, DIEGO ZENHÄUSERN,
TOBIAS RIESEN (2020)

Die Universität Bern unterstützt Schülerinnen und Schüler, die sich für die internationalen Olympiaden qualifiziert haben und ein Studium an der Uni Bern beginnen. Sie erhalten ein Stipendium fürs erste Bachelorjahr.

Voyage scientifique autour du monde

Tu as des envies d'évasion, mais il ne t'est pas possible de voyager réellement en ce moment ? Nous t'emmenons en voyage virtuel ! Dans ce quiz, tu suivras A (17 ans) et B (19 ans), deux participants des Olympiades de la Science, qui se sont désespérément perdus sur le chemin d'un concours international. Et comme si cela n'était pas suffisamment stressant, ils ne cessent de se disputer sur ce qu'ils découvrent sur leur chemin égaré. Arbitre leurs discussions afin qu'ils puissent se concentrer et retrouver le reste de leur délégation.

QUIZ: EQUIPE DE RÉDACTION DES BÉNÉVOLES



Die nächste Vergabe der Preise der Wissenschafts-Olympiade findet am
2. Oktober 2021 am Science Olympiad Day 2021 statt: science.olympiad.ch/de/olyday





1) A et B se réjouissent de leurs Olympiades internationales depuis plusieurs semaines. Après un long voyage, ils y parviennent enfin... mais que s'est-il donc passé ? Ils ont atterri à Tokyo, alors qu'ils voulaient se rendre à un tout autre endroit ! Et où se cache donc leur délégation ? Tous deux décident de commencer par trouver un endroit pour manger quelque chose. « Délicieux ! » s'exclame A, en aspirant sa soupe de nouilles. « Ça vient du glutamate monosodique. C'est cette substance chimique qui donne ce goût aux fameuses nouilles umami », commente B. « C'est juste, c'est le professeur de chimie Kikunae Ikeda qui l'a produit pour la première fois, puis vendu comme exhausteur de goût », complète A. B secoue la tête : « Il a découvert le glutamate monosodique, mais il n'a pas réalisé qu'on pouvait l'utiliser comme exhausteur de goût. Ce produit a été commercialisé des décennies plus tard en Amérique. »

Qui a raison ? A ou B ?

2) Revigorés par leur soupe, A et B réservent un vol qui les ramènera en Europe. Malheureusement, il n'y a pas de vol direct. Alors qu'ils survolent l'Amérique du sud, ils peuvent admirer les majestueuses chaînes de montagne des Andes. « C'était un endroit très important pour le chercheur Alexander von Humboldt », explique B. A ajoute en acquiesçant : « Il a atteint le but de sa vie et gravi le sommet du Chimborazo. » B regarde A d'un air perplexe. « Non, les Andes ont été importantes pour lui, parce qu'il y a trouvé des indices contredisant la théorie largement répandue à l'époque selon laquelle toutes les pierres ont été créées par le dépôt de l'océan. », prétend B.

Qui a raison ? A ou B ?

3) Après plusieurs heures, A et B atterrissent à Kaliningrad. « La ville s'appelait autrefois Königsberg », explique B. « Ça me dit quelque chose », répond A. « Oui, le cours de philosophie. » confirme B. « Imma-

nuel Kant a vécu ici. Apparemment, il n'a jamais... » B se tait, alors qu'un douanier s'approche et demande s'ils ont des marchandises à déclarer ». B répond que non. Le douanier les laisse passer. « Mais c'était un mensonge ! », proteste A. « Qu'en est-il des dix kilos de chocolat suisse pour les autres délégations des Olympiades ? Kant n'aurait pas été du tout content de toi. Selon lui, il n'est en principe jamais autorisé de mentir, et ceci peu importe les conséquences. » B rétorque : « Kant dit que l'on peut mentir lorsque l'on ne cause pas de souffrance. Et nous voulons seulement faire plaisir avec notre chocolat... ».

Qui a raison ? A ou B ?

4) A et B prennent le ferry pour la Grande-Bretagne. Ils errent un moment en Angleterre et tombent sur un musée d'ordinateurs dans une villa de maître. « Mais c'est Bletchley Park ! », s'exclame A. « C'est ici qu'Alan Turing est parvenu à décrypter la machine Enigma durant la Seconde Guerre mondiale ! Pour y parvenir, il a construit une machine électromécanique, qui était capable d'appliquer très rapidement à un message chacune des clés possibles. Ensuite, il suffit de vérifier manuellement avec quelle clé le message codé donne un texte cohérent pour savoir que c'est cette clé qui a été utilisée. On peut ensuite décoder tous les autres messages », explique A. « Mais non, la machine de Turing n'a certainement pas essayé toutes les clés de la série, cela aurait duré beaucoup trop longtemps ! On prend d'abord un mot fréquemment utilisé à partir duquel on peut supposer qu'il apparaîtra forcément dans le message. De cette manière, on peut exclure toutes les clés qui ne donnent pas ce mot lorsqu'on l'applique à un message », prétend B.

Qui a raison ? A ou B ?

5) A et B traversent l'Eurotunnel et arrivent enfin à Vienne. « Si nous sommes là, autant faire encore un petit tour de la ville. La cathédrale St-Etienne, les cafés... » dit A. « Oh, j'ai déjà vu tout cela... je préférerais visiter le cimetière central. C'est l'un des plus grands cimetières d'Europe », répond B. « En plus, des personnes célèbres y ont été enterrées. Il y a même une formule qui a été gravée sur l'une des tombes ». « Je sais ! C'est la tombe d'Erwin Schrödinger, sur laquelle figure l'équation de Schrödinger », s'exclame A. « Ah bon ? Je pensais plutôt à la tombe de Ludwig Boltzmann, sur laquelle figure sa formule sur l'entropie. Elle doit certainement se trouver dans le cimetière central viennois », rétorque B.

Qui a raison ? A ou B ?

6) L'odyssée se poursuit : A et B atteignent la Sicile et s'offrent une balade sur la plage de Syracuse. Un morceau de pizza à la main, ils contemplent le coucher du soleil au-dessus de la Méditerranée toute bleue. B gribouille des formes géométriques dans le sable, l'air absent. « Sais-tu qui a également dessiné dans le sable sur cette île de légende ? », interroge A. « Qui donc ? », répond B. « Pythagore ! On dit qu'il était en train de dessiner des triangles et de prouver sa formule, quand des soldats romains se sont approchés. Il a été si impertinent de se plaindre du dérangement, que les soldats l'ont tué. », raconte A. « Hein ? Mais non, c'était Archimède. Et il a dessiné des cercles, pas des triangles », rétorque B.

Qui a raison ? A ou B ?

7) Alors que le bateau par lequel ils sont arrivés en Sicile a coulé, A et B dérivent sans but sur l'océan. Leur soulagement est grand lorsqu'ils aperçoivent une petite île à l'horizon. « Selon mes calculs, nous nous trouvons dans l'archipel des Galapagos... sur l'île Daphné Mayor », déclare A. B a repéré des oiseaux. « Ce doit être des Géospizes à bec moyen (Geospiza fortis) ! Rosemary et Peter Grant ont étudié leur évolution dans les années 1970. Comment c'était déjà... » « Je dirais qu'avec le temps, le bec des pinsons s'est épaissi afin qu'ils puissent picorer les graines les plus dures. Cela leur a permis de mieux survivre que les pinsons à bec étroit, qui avaient moins de choix », explique A. « Non, je crois que leur bec s'est épaissi parce qu'ils ont picoré des cactus durant une période sèche afin de pouvoir y boire l'eau stockée à l'intérieur », contredit B.

Qui a raison ? A ou B ?

As-tu répondu correctement à toutes les questions ? A et B laissent leur dispute de côté et, à peine ont-ils repéré leur calme, qu'ils aperçoivent un bateau à moteur qui s'approche de l'île. Quelqu'un crie leurs noms ! Après une longue recherche, le leader de leur délégation les a enfin trouvés. Il les emmène dans son bateau jusqu'aux Olympiades internationales ; ils arrivent encore juste à temps pour l'examen.

Solutions :

?

Tu as fait le tour du monde et tu as appris plusieurs choses. Tu souhaiterais apprendre encore plus ? Sur science.olympiad.ch/fr/brain-food, tu trouves des questions d'examens des différentes Olympiades !

Hättest du es gewusst? Drei Aufgaben und Lösungen der Linguistik-Olympiade

Sprache hat mehr mit Logik zu tun, als man auf den ersten Blick annehmen könnte. Finde heraus, ob dir dein logisches und mathematisches Denken auch beim Lösen von Linguistik-Aufgaben hilft.

VON MICHIEL DE VAAN

1. Arabisch

Unten stehen zehn arabische Wörter mit ihrer deutschen Übersetzung. Aber aufgepasst: die Übersetzungen stehen nicht in der richtigen Reihenfolge!

miyzal, ma'būd, maḥzan, 'āmil, mirqab, ma'bar, mayzūl, ma'bad, mi'bar, ma'mal

Götzenbild, Arbeiter, Überquerungsstelle, Lagerraum, Garn, Fährre, Betrieb, Spinnrad, Heiligtum, Teleskop

Fragen:

- 1. Bestimme die korrekte Reihenfolge der Übersetzungen.
- 2. Übersetze das deutsche Wort Sternwarte auf Arabisch.

Fussnote: γ, ħ und ' sind spezifische Konsonanten des Arabischen.

2. Georgisch

Unten stehen die georgischen Monatsnamen in willkürlicher Reihenfolge:

თებერვალი, აპრილი, ივლისი, დეკემბერი, სექტემბერი, აგვისტო, იანვარი, ივნისი, მაისი, მარტი, ნოემბერი, ოქტომბერი

Frage:

- Bestimme die Bedeutung aller georgischen Monatsnamen, und wie man sie (ungefähr) ausspricht.

3. Artschinisch

Das Artschinische ist eine kaukasische Sprache aus der Republik Dagestan. Unten stehen einige Sätze auf Artschinisch mit ihren deutschen Übersetzungen. In den letzten vier Sätzen wurden einige Wörter weggelassen:

- | | |
|-------------------------|----------------------------------|
| 1. <i>xit aḫu</i> | Der Löffel wurde schmutzig. |
| 2. <i>dogi ebku</i> | Der Esel fiel. |
| 3. <i>uri arčur</i> | Das Fohlen versteckt sich. |
| 4. <i>nōiš ebḫu</i> | Das Pferd blieb. |
| 5. <i>xit barkur</i> | Der Kochlöffel bricht. |
| 6. <i>kuṭali berḫur</i> | Der Sack bleibt. |
| 7. <i>čut aḫu</i> | Das Krüglein brach. |
| 8. <i>motol orčur</i> | Das Zicklein ertrinkt. |
| 9. <i>ḫunḫum oḡu</i> | Das Kesselchen sank (= ertrank). |
| 10. <i>kuṭali eku</i> | Das Säckchen fiel. |
| 11. <i>qon abču</i> | Das Zicklein versteckte sich. |
| 12. _____ | Der Kessel wird schmutzig. |
| 13. _____ | Der Krug brach. |
| 14. <i>kért</i> _____ | Das Eselfüllen fällt. |
| 15. <i>biš</i> _____ | Das Kalb versteckte sich. |

Frage:

- Ergänze die Leerstellen im Artschinischen.

Fussnote: ô und ê sind spezifische Vokale, č, k, ḳ, q̣, ħ, š, ĩ, x, x̣ spezifische Konsonanten des Artschinischen.



Beispiel einer Handschriftseite mit avestischer Schrift

Die Leerstellen können nun ergänzt werden:
12. *ḫunḫum barḫur*. 13. *qut abku*. 14. *kért erkur*. 15. *biš aḡu*.

wobei V = jedweder Vokal, K = jedweder Konsonant.

Präsens	V-r-K-u-r
Präteritum	V-k-K-u
'normal'/'erwachsen'	V-b-K-u

Schema:
Es sind insgesamt vier Verbformen möglich, laut folgendem als 'klein' eingestuft wird.

zwischen Kochlöffel und 'normalem' Löffel zeigt, dass letztere b. Gleiches gilt für erwachsene ggü. Jungtiere. Der Gegensatz tem Subjekt: bei normalem Subjekt enthält der Stamm ein extra tionen zum Unterschied zwischen 'normalem' und verkleinertem Subjekt: bei normalem Subjekt enthält der Stamm ein extra Das Verb gibt auch (anders als z.B. im Deutschen) Informa- zusätzlich ein r- im Wort eingefügt wird.

Präteritumformen enden auf -u, Präsensformen auf -ur, wobei Im Artsch. steht immer das Subjekt vorne, das Verb hinten.

3. Artschinisch



Die Aufgaben und Antworten wurden gekürzt. Mehr Aufgaben findest Du ab September 2021 auf der Website linguistics.olympiad.ch

[P.S. Die Transkription weicht leicht ab von der offiziellen.]
ბგბო noemბერი, დეკემბერი.
ბგბო sekteმბერი, ოქტომბერი, ბოგ-
si, ოგბო იული, აგვისტო, აგვისტო, იული-
marti, აპრილი, ბაბო maisi, ოგბო იანი-
ო აგბო ianuari, ოგბო februali, ბაბო

allmählich gelöst werden. Am Ende erfolgt:
Buchstabe einer dt. Buchstabe entspricht, kann das Rätsel bei dt. Juni und Juli. Unter der Annahme, dass eine georg. ოგბო und ოგბო sind ausser einer Buchstabe identisch, wie mit A-.

Deutsche hat drei Monatsnamen mit J-, zwei mit M- und zwei Namen, die mit o- anfangen, zwei mit B-, und zwei mit S-. Das ein anderer Schlüssel wird nicht gegeben. Es gibt z.B. drei georg. Monatsnamen in etwa den deutschen ähnlich sind, denn Der einzige Weg zur Lösung führt über die Annahme, dass die

2. Georgisch

2: 'Sternwarte' = 'Ort wo man die Sterne betrachte' = marqab. 'Lagerraum'.
'Heiligtum', mirqab 'Teleskop', ma'būd 'Götzenbild', maḥzan beiter', ma'bar 'Überquerungsstelle', mi'bar 'Fährre', ma'bad ma'mal 'Betrieb', miyzal 'Spinnrad', mayzūl 'Garn', 'āmil 'Ar- trachten, lagern. Es ergibt sich die folgende Lösung:

schiedlichen Handlungen an: arbeiten, überqueren, anbeten/be- und 1 für eine Person. Die Reihen der Tabelle geben die unter- prechen dem 4 Wörter für Orte, 3 für Instrumente, 2 für Objekte (a-ū) Formen und 1 Form (ā-i). In den dt. Übersetzungen ents- Die Kolonnen der Tabelle enthalten jeweils 4 (a-a), 3 (i-a), 2

m-a-ūz-a-n			
m-a-'b-a-d	m-i-rq-a-b	m-a-'b-u-d	
m-a-'b-a-r	m-i-'b-a-r		
m-a-'m-a-l	m-i-yz-a-l	m-a-yz-ū-l	'-a-m-l-l

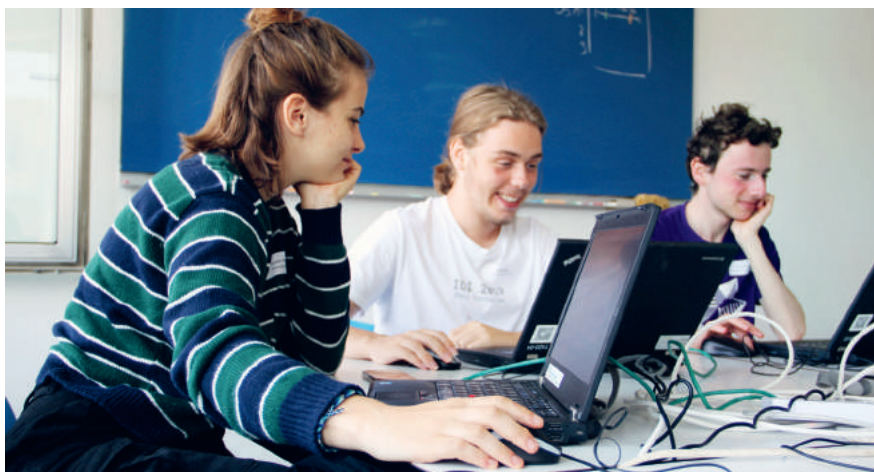
Lastruktur der Wörter:

1. Arabisch
Antworten

Was können die Wissenschafts-Olympiaden zur Nachhaltigkeit beitragen?

Haben wir als Bildungsorganisation irgendeinen Einfluss auf die Nachhaltigkeit? Diese Frage beschäftigt uns schon länger. Nun gehen wir der Sache auf den Grund und zeigen unsere Handlungsfelder auf.

MARCO GERBER



Die Wissenschafts-Olympiaden tragen zur Nachhaltigkeit bei, weil sie Jugendlichen qualitativ hochwertige Bildung bieten (UNO-Nachhaltigkeitsziel 4).

Unser Verständnis von Nachhaltigkeit

„Wir planen langfristig und gehen nachhaltig mit unseren Ressourcen um.“ So steht es in der Mission der neun Wissenschafts-Olympiaden. Doch was soll dieses Wort „Nachhaltigkeit“ genau bedeuten? Und: Was ist unser Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung?

Um diese Fragen besser beantworten zu können, spannten wir mit anderen ausserschulischen Bildungsangeboten und gemeinnützigen Organisationen zusammen (siehe Infobox). Damit wir mit dem Begriff „Nachhaltigkeit“ in etwa vom Gleichen sprechen, orientieren wir uns einerseits an den Ver-

einten Nationen (UNO) und ihren 17 Zielen der Nachhaltigen Entwicklung (SDG). Andererseits nutzen wir die Strategie für Nachhaltige Entwicklung des Schweizerischen Bundesrates. Der Bundesrat versucht damit, für Schweizer Akteurinnen und Akteure die SDG auf die hiesigen Gegebenheiten zu übertragen.

Mit diesem Verständnis im Hinterkopf haben wir versucht, im Rahmen einer Arbeit zu beantworten, auf welche Nachhaltigkeitsziele wir uns besonders stark auswirken - positiv oder negativ. Daraus ergaben sich eine Handvoll relevanter Handlungsfelder.



MARCO GERBER

ist Co-Geschäftsführer der Wissenschafts-Olympiade.



Der Artikel basiert auf der CAS-Arbeit „Auswirkungen gemeinnütziger Bildungsorganisationen auf die Nachhaltige Entwicklung“ von Marco Gerber. Die Arbeit entstand in Zusammenarbeit mit vier Organisationen: Wissenschafts-Olympiade, Schweizer Jugend forscht, Schweizerische Studienstiftung und Young Enterprise Switzerland. Die Geschäftsführenden wurden zu ihrem Verständnis der Nachhaltigkeit interviewt. Anschliessend konnten alle Mitarbeitenden in einer Umfrage selbst einschätzen, welche Wirkung ihre Angebote auf die Ziele der Nachhaltigen Entwicklung haben.

UNSERE HANDLUNGSFELDER



Bildung, Forschung und Innovation

Qualitativ hochwertige Bildung

Bildung ist unser grösster Beitrag zur Nachhaltigkeit. Ziel ist es, mit den vorhandenen Ressourcen die Zahl der geförderten Kinder und Jugendlichen weiter zu steigern.



Bildung für Nachhaltige Entwicklung

Wir vermitteln den Teilnehmenden vor allem Fachwissen. Wir fördern aber auch ihre Kompetenzen, um zur nachhaltigen Entwicklung beizutragen, wie zum Beispiel Eigenverantwortung, Gesellschafts- und Zukunftsbewusstsein sowie interaktives und interdisziplinäres Lernen.

Partnerschaften

Miteinander erreichen wir mehr. Mit verschiedensten Organisationen entstehen spannende Formate und langjährige Kollaborationen. Wir sind dankbar für unser umfangreiches Netzwerk.



Chancengerechtigkeit und Inklusion

Barrierefreie Zugänge zu allen Angeboten

Mit dem Projekt „Chancengerechte Bildung“ verbessern wir unser Angebot und machen es möglichst allen Schülerinnen und Schülern zugänglich, unabhängig von Sprache, Geschlecht, Beeinträchtigung oder finanzieller Situation. **Freiwilligenarbeit und Partizipation** Wir wollen die Arbeit unserer Freiwilligen wertschätzen und anerkennen sowie die Rahmenbedingungen der Freiwilligenarbeit verbessern.



Austausch zwischen Menschen und Kulturen

Ob zwischen Jugendlichen und Forschenden oder zwischen Gleichgesinnten: Der Austausch mit Anderen, der Perspektivenwechsel und das Verständnis für das Gegenüber werden bei uns gefördert.



Arbeit, Wirtschaft und Konsum

Gute Arbeitsbedingungen für Angestellte und Freiwillige

Für die 380 Freiwilligen und die 6 bezahlten Mitarbeitenden unseres Verbands sollen transparente, partizipative und gesundheitsschonende Arbeitsbedingungen gelten.



Stärkung der Volkswirtschaft

Wir entdecken und fördern Talente für die Wissenschaft und die Wirtschaft.

Verantwortungsvoller Konsum

Hier sind wir als konsumierende Organisation gefragt. Gleichzeitig fördern wir bei den Jugendlichen die Fähigkeit, Kaufentscheide auch unter Kenntnis von ökologischen und sozialen Auswirkungen zu tätigen.



Klima- und Umweltschutz

Reduktion unseres Fussabdrucks

Bereits umgesetzt haben wir Anreizstrukturen zur Bevorzugung von Zug und Bus sowie die Kompensation aller Treibhausgasemissionen der internationalen Reisen. Bei Verbandsanlässen verzichten wir fast auf tierische Produkte und produzieren möglichst wenig Foodwaste.



Wissensvermittlung

Als Bildungsorganisationen machen wir unseren Teilnehmenden, Freiwilligen aber auch der Öffentlichkeit Wissen zugänglich. Zum Klima- oder Umweltwissen tragen alle Fächer der Wissenschafts-Olympiaden bei, von Wirtschaft bis Informatik, Philosophie bis Chemie.

Den Beitrag zur Nachhaltigkeit verbessern

Nachhaltigkeit mag en vogue sein und es ist sicherlich schön, dass wir nun eine Liste mit Handlungsfeldern erstellt haben. Gemessen werden wir aber an unseren Taten. Wie oben beschrieben, tragen wir als gemeinnützige Bildungsorganisation bereits zur Nachhaltigkeit bei. Hier können wir versuchen, unsere Wirkung zu verbessern. In

andere Bereichen - etwa bei den Treibhausgasen - stehen wir in einem Zielkonflikt. Wie viel CO₂-Ausstoss kann internationaler Austausch legitimieren? Wir haben noch nicht auf alle Fragen eine Antwort. Aber ein erster Schritt ist gemacht.

Wenn eine Bank Gutes tut

Die UBS unterstützt zahlreiche gemeinnützige Initiativen finanziell. Aber nicht nur: Mitarbeitende von UBS engagieren sich auch als Freiwillige für diverse Projekte. Davon haben beide Seiten etwas, erzählt die Verantwortliche Fabienne Gonçalves im Interview. Um Imagepflege gehe es dabei nicht.

INTERVIEW: MIRJAM SAGER



Frau Gonçalves, die Mitarbeitenden von UBS dürfen zwei Arbeitstage pro Jahr dafür nutzen, um sich als Freiwillige fürs Gemeinwohl einzusetzen, auch Corporate Volunteering genannt. Woher stammt diese Idee?

Freiwilligenarbeit hat in der Schweiz eine lange Tradition. Viele soziale Felder würden ohne diese nicht funktionieren. Corporate Volunteering - also Freiwilligenarbeit mit und über den Arbeitgeber - hingegen, ist in unserem Land eine verhältnismässig neue Entwicklung. Vor rund 15 Jahren wollte UBS diesen Aspekt des gesellschaftlichen Engagements verstärken und lancierte als einer der ersten Akteure ein Freiwilligenprogramm für Mitarbeitende. Es fing klein an mit gerade mal drei Projekten von gemeinnützigen Organisationen sowie 42 Volunteers. Ursprünglich geht das Projekt auf die Initiative von angelsächsischen Mitarbeitenden zurück, die solche Freiwilligeneinsätze schon kannten. Heute gibt es mehr als hundert Einsatzmöglichkeiten und pro Jahr beteiligen sich bis zu über 5'000 Mitarbeitende am Freiwilligenpro-

gramm der Bank. Das heisst, rund ein Viertel aller Mitarbeitenden in der Schweiz, die gemeinsam mehr als 50'000 Stunden für die Gemeinschaft investieren.

Wie wählen Sie die Projekte aus, die Sie mit Freiwilligen unterstützen?

Wir wählen die Projekte nach ihrer Wirkung aus. Helfen sie wirklich, in den Bereichen Soziales, Bildung, Unternehmertum und Umwelt etwas zu verbessern? Wichtig ist uns auch, dass unsere Mitarbeitenden ihre Fähigkeiten für diese Ziele einsetzen können. Ein Beispiel: Wir unterstützen das Projekt "incluso" von Caritas Zürich. Die Organisation sucht bewusst engagierte Freiwillige, die den Arbeitsmarkt in der Schweiz und den Bewerbungsprozess gut kennen und Geduld mitbringen. UBS Mitarbeitende begleiten schwächere Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund der zweiten Oberstufe während eines Jahrs und helfen ihnen beim Bewerbungsschreiben, üben mit ihnen Vorstellungsgespräche und begleiten sie zur Berufsberatung.

Welche Einsätze sind bei den Mitarbeitenden am beliebtesten?

Einer der Favoriten unter den Mitarbeitenden ist die Gassenküche: Hier helfen wir mit, Mahlzeiten an bedürftige Menschen zu verteilen. Mitarbeitende mit langjähriger Berufserfahrung engagieren sich gerne bei kompetenzbasierten Einsätzen z.B. als Mentorinnen und Mentoren für ein Sozialunternehmen oder als Unterstützung junger Menschen bei der Lehrstellensuche.

Auch Umweltprojekte sind beliebt, bei denen man als Team mitmachen kann. Kurz- oder Tageseinsätze sind sehr gefragt, für langfristige Engagements also Programme, die mehrere Monate dauern, liegt die Hürde etwas höher. Gerade diese langjährigen Engagements zeigen eine grosse Wirkung. Sie können sogar lebensverändernd sein. Zum Beispiel, wenn Mitarbei-

tende Jugendliche bei der Lehrstellensuche coachen oder Hausaufgabenhilfe für Kinder machen, die aus bildungsfernen Familien kommen.

Es gibt auch Mitarbeitende, die sich von einem Einsatz inspirieren lassen und sich anschliessend auf privater Basis weiter engagieren. So zum Beispiel führten langfristige Engagements von Mitarbeitenden bei einer Organisation auch schon zu einem fixen Ehrenamt.

“UBS ist langjähriger Corporate Volunteering Akteur in der Schweiz. Wir haben vor über 15 Jahren als eine der ersten Firmen in der Schweiz ein eigenes Freiwilligenprogramm für unsere Mitarbeitenden eingeführt”

Junge Menschen engagieren sich als Freiwillige, weil es ihnen Spass macht und sie Freude an der Sache haben. Das gilt auch für viele der 380 Freiwilligen der Wissenschafts-Olympiade. Was motiviert ihre Mitarbeitenden zum Freiwilligeneinsatz?

Unsere Umfragen zeigen, dass es den Mitarbeitenden wichtig ist, etwas Sinnvolles zu tun und dass sie Aufgaben übernehmen wollen, die über ihre tägliche Arbeit hinausgehen. Dass wir sie dabei mit mindestens zwei Arbeitstagen unterstützen, hat eine motivierende Wirkung. Ein positiver Nebeneffekt ist, dass sich bei den Einsätzen auch Menschen kennenlernen und miteinander ins Gespräch kommen, die sich sonst nicht begegnen würden. Corporate Volunteering trägt auch zu einer höheren Zufriedenheit der Mitarbeitenden bei und stärkt den Teamgeist. Darüber hinaus wird das unternehmerische Engagement für gesellschaftliche Anliegen seitens der Mitarbeitenden als wichtig erachtet.

Die UBS-Mitarbeitenden tun Gutes, die UBS als Grossbank wird oft kritisiert. Was sagen Sie zu dem Einwand, dass Corporate Volunteering zur “Imagepolierung” benutzt wird?

Wir kommunizieren das Volunteering-Programm hauptsächlich intern. Natürlich, die Freiwilligenarbeit kann positiv für das Image der Bank sein. Zum Beispiel, wenn UBS-Mitarbeitende bei einem Umwelteinsatz des WWFs in einer kleinen Ortschaft mitmachen, und die Bevölkerung dies mitbekommt. Doch das Corporate Volunteering ist kein Sponsoring oder Marketing. Uns geht es um den gemeinnützigen Aspekt. Wir setzen es nicht zur Imagepflege ein.



FABIENNE GONÇALVES

verantwortet das Corporate Volunteering der UBS in der Schweiz. Ihr Team besteht aus einem Vollzeit- und zwei Teilzeitmitarbeitenden. Sie ist selbst regelmässig als Volunteer im Einsatz und findet diese Arbeit persönlich sehr bereichernd, egal ob sie dem Förster im Wald hilft oder Mahlzeiten in der Gassenküche verteilt.

“Die Umfragen zeigen, dass unsere Mitarbeitenden etwas Sinnvolles tun wollen. Dass sie eine Aufgabe übernehmen wollen, die über ihre Arbeit bei der Bank hinausgeht”



Die UBS ist Hauptpartner der Wirtschafts-Olympiade: Nebst der finanziellen Unterstützung stellt UBS der Wirtschafts-Olympiade Mitarbeitende zur Verfügung, die die Teilnehmenden bei einem Workshop fachlich coachen oder deren Leistung als Jurymitglied bewerten.



Corporate Volunteering UBS: Die Bank arbeitet mit rund 70 Organisationen zusammen und bietet Freiwilligeneinsätze in über 100 Projekte an in den Bereichen Soziales, Bildung, Unternehmertum und Umwelt. Pro Jahr engagieren sich rund 5000 Mitarbeitende.

Comprendre l'expérimentation scientifique - avec des glaçons et des kiwis

Les Olympiades de chimie présentent : Cinq expériences que vous pouvez utiliser pour enseigner les méthodes scientifiques à vos élèves. Elles conviennent aussi bien à l'école qu'à la maison, car la plupart du matériel nécessaire se trouve probablement dans votre cuisine.



Photo: K8 via Unsplash

Ces expériences pratiques, qui peuvent être réalisées à la maison, ont pour but d'aider vos élèves à penser comme des scientifiques! A travers ces expériences, ils vont pouvoir extraire de l'ADN sur des fruits et des légumes et observer l'osmose en action. Ils enquêteront également sur comment des liquides se comportent lorsqu'ils sont congelés et combien d'eau contiennent des aliments de la

vie de tous les jours. En effectuant ces expériences, les élèves développeront d'importantes compétences scientifiques, notamment l'observation, la conservation des informations, l'analyse des données et comment contrôler une expérience. Après examen des résultats, ils pourront partager leurs trouvailles avec leurs camarades et en discuter.

Les expériences:

1. Peser des pommes de terre de plus en plus séchées
2. Mettre des morceaux de concombre dans de l'eau distillée ou de l'eau salée et mesurer les changements de poids induits par l'osmose.
3. Congeler différents liquides et émettre des hypothèses sur les différences.
4. Observer la levure à différentes températures
5. Extraire l'ADN d'un kiwi



Les instructions complètes pour les cinq expériences sont disponibles ici : chemistry.olympiad.ch/fr/news/news/wissenschaftlich-denken-mit-eiswuerfeln-und-kiwi



Noch nicht genug getüftelt? Im Brain-Food-Archiv der Wissenschafts-Olympiade warten weitere spannende Experimente: Mit den Anleitungen der Physik-Olympiade kommst du dem Licht und der Reibung auf die Spur. Biologie, Chemie und Geografie zeigen dir, wie du Fische sezieren, Fingerabdrücke sichtbar machen und den Boden unter deinen Füßen erforschen kannst. Schau vorbei auf science.olympiad.ch/brain-food

Mathematisch musizieren

Mit nichts als Wasser und ein paar Weingläsern bekannte Melodien spielen - das geht! In diesem Experiment werden mit selbst gemessenen Frequenzen Berechnungen angestellt, bis die Gläser richtig klimpern.

HENNING ZHANG



Bild: Lara Gafner

Für das Experiment benötigst du:

Weingläser, Proseccogläser (am besten 6 gleiche)
Wasser
Waage
Eine App, die Frequenzen misst (Playstore: Sound Analyzer Free, Appstore: n-Track Tuner). Alternativ kannst du die Frequenzen mit dem eigenen Gehör plus einer Frequenz-Generator App messen.
Stift und Papier

Der Versuch besteht aus zwei Teilen.

Der erste Teil ähnelt einem klassischen Physik-Experiment. Wir werden das Weinglas mit unterschiedlichen Wassermengen füllen und die Volumen-Frequenz Kennlinie unseres Glases bestimmen. Im zweiten Teil kannst du mit Hilfe der gemessenen Kennlinie versuchen, auf mehreren Weingläsern Melodien wie «Jingle Bells» oder «Bad Guy» von Billie Eilish zu spielen. Wir geben dir einige Tipps und Ideen, welche du ausprobieren kannst.



Die vollständige Anleitung für das Experiment ist hier zu finden: physics.olympiad.ch/de/news/news/mathematisch-musizieren

“Begabte junge Menschen finden wir nicht nur am Gymnasium. Viele gehen den Weg der Berufsbildung.“

Martina Hirayama kennt jede Menge talentierte Jugendliche: Von Lernenden, die mit Begeisterung einen Beruf erlernen bis hin zu engagierten GymnasialtInnen und Studierenden. Die Staatssekretärin für Bildung, Forschung und Innovation setzt sich dafür ein, dass die Rahmenbedingungen passen, damit junge Menschen gefördert werden.

INTERVIEW: LARA GAFNER UND MIRJAM SAGER. BILDER: CLAUDIA CHRISTEN

Frau Hirayama: Wie sieht ein typischer Arbeitstag als Staatssekretärin aus?

Kein Tag ist wie der andere. Heute zum Beispiel werde ich den Tag beenden, indem ich ein Bundesratsgeschäft vorbereite. Und morgen Abend tausche ich mich mit der Forschungsministerin des Vereinigten Königreichs aus. Sie sehen: Meine Aufgaben sind vielfältig, das macht meine Arbeit spannend.

Warum interessiert sich der Bund überhaupt für die Förderung von Jugendlichen, die wissenschaftlich interessiert und begabt sind?

Bildung, Forschung und Innovation lebt von Menschen: Der Nachwuchs ist hier wesentlich. Die jungen Menschen werden in Zukunft mit ihrem Wissen, das sehr vielfältig ist und sein muss, unser Land prägen und gestalten. In dem Sinne kann man eigentlich gar nicht früh genug Interessen und Talente in alle Richtungen und auf allen Ebenen fördern. Hinzu kommt: In vielen Bereichen herrscht Fachkräftemangel, wir brauchen dringend talentierte Nachwuchskräfte. Weil wir international gut vernetzt sind, können wir Talente aus dem Ausland holen. Aber die eigenen Talente zu fördern, ist ebenso wichtig. Deshalb unterstützt der Bund Initiativen, die das Interesse an Forschung früh fördern.

Begabungsförderung ist in der Bildungspolitik ein Thema, aber auch in den Gymnasien. Es gibt das Argument, dass es dort gar keine Begabungsförderung brauche, weil die Gymnasien an sich schon eine Elite fördern. Was sagen Sie dazu?

Das ist ein Argument, das wenig mit der Realität zu tun

hat. Erstens bin ich der Meinung, dass Begabte oder die sogenannte «Elite» bei weitem nicht nur am Gymnasium zu finden sind. Wir haben ganz, ganz viele talentierte junge Menschen, die den Weg der Berufsbildung gehen – rund zwei Drittel der Jugendlichen entscheiden sich dafür. Auch der Umkehrschluss, dass alle, die ans Gymnasium gehen, super talentiert sind und zur Elite gehören, stimmt so nicht und ist nicht mit unserem System kompatibel.

Unser Bildungssystem ist unter anderem deswegen erfolgreich, weil junge Menschen verschiedene Wege wählen können, je nach Interessen und Begabungen. Diese Wege sind immer gleichwertig, aber anders – das zu betonen ist mir wichtig. Auch die Durchlässigkeit ist ein grundlegender Erfolgsfaktor unseres Systems. Mit 15 Jahren muss man sich nicht für einen Weg entscheiden, auf dem man ein Leben lang bleiben muss. Von der Berufsbildung gelangt man über die Berufsmaturität an eine Hochschule. Oder man kann nach der gymnasialen Maturität eine Lehre in Angriff nehmen.

Sie selber sind ein Beispiel dafür, dass man als Wissenschaftlerin auch Unternehmerin oder Staatssekretärin werden kann. Hilft Ihnen der Hintergrund aus der Wissenschaft bei der Arbeit als Staatssekretärin?

Ja, mein Berufsweg ist wichtig für meine Arbeit beim Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation. Für die Leitung anderer Staatssekretariate wäre ich nicht vorbereitet. Ich habe studiert und an der ETH geforscht, dann ein Start-Up gegründet und an der Fachhochschule neben der anwendungsorientierten Forschung auch die Berufsbildung kennengelernt. Bei Innosuisse habe ich mich mit Innovationsförderung beschäftigt, beim SNF mit den Anliegen der Grundlagenforschung. Ich kenne das





“Junge Menschen wollen etwas verändern, haben etwas zu sagen - und nutzen dafür ihre Freizeit.”



Wissenschaftlerin, Unternehmerin und jetzt Staatssekretärin: Martina Hirayama gibt jungen Talenten im Video einen Tipp für ihren Berufsweg.



Et le français? Tu trouves le texte en ligne: <https://science.olympiad.ch/fr/news/news/sengager-martina-hirayama-secretaire-detat-a-la-formation-a-la-recherche-et-a-linnovation>



LARA GAFNER UND

MIRJAM SAGER

sind Kommunikationsbeauftragte der Wissenschafts-Olympiade.

BFI-System mit seinen Stärken und Herausforderungen sehr gut und kann die Anliegen der unterschiedlichen Akteure nachvollziehen. Dank dieser Erfahrung fällt es mir manchmal auch ein bisschen leichter einzuschätzen, was jetzt wirklich wichtig ist und was «nice to have».

Sprechen wir von zwei Talenten aus dem Umfeld der Wissenschafts-Olympiade: Da wäre Nitya Rajan, Gymnasiastin, Gewinnerin der Philosophie-Olympiade und Co-Präsidentin eines Vereins für Nachhaltigkeit. Oder Joel Lüthi, Biologiestudent, der von der Studienstiftung gefördert wird und sich mit Reatch für gute Wissenschafts-Kommunikation einsetzt. Was sagen diese beiden Beispiele Ihrer Meinung nach über die Talente von heute aus?

Nitya und Joel engagieren sich für hochaktuelle Themen. Der Klimawandel wird uns noch viele Jahre beschäftigen. Spannend finde ich, wie einzelne, engagierte Menschen Themen prägen können, denken wir nur an Greta Thunberg. Wissenschaftskommunikation ist auch ein wichtiges Thema. Forschende haben ja oft hervorragende Ideen und entwickeln spannende Sachen. Aber das dann der Öffentlichkeit verständlich zu erklären, das ist nochmal ein anderes Talent. Die Corona-Krise zeigt unter anderem auch, dass es bei der Kommunikation zwischen Wissenschaft und Politik Verbesserungspotential gibt. Nitya und Joel zeigen auch, dass junge Menschen sich mit grossem Engagement einsetzen für unsere Gesellschaft. Dass sie etwas verändern wollen, etwas zu sagen haben und dafür ihre Freizeit nutzen. Ich finde, es ist für jede Gesellschaft wichtig, dass sie auf Menschen - in jedem Alter, nicht nur Junge - zählen kann, die sich für eine Sache engagieren. Ich bin der Meinung, dass sich Engagement in einer ehrenamtlichen Tätigkeit besonders ausgeprägt zeigt.

Kann der Bund Initiativen wie jene von Nitya und Joel noch besser unterstützen?

Der Bund will Rahmenbedingungen schaffen, die es ermöglichen, sich zu engagieren und sich entsprechend einzubringen. In der Schweiz ist die Bottom-Up-Kultur extrem ausgeprägt, auch in der Bildungs-, Forschungs-,

und Innovationsförderung. Im Gegensatz zu vielen anderen Ländern: Dort wird oft stärker top-down gesteuert. Für den Bund ist es wichtig, dass man ein paar Initiativen fördert und in diesen Initiativen auch Bottom-Up-Aktivitäten unterstützt und damit eine gewisse Vielfalt ermöglicht. Es wäre wahrscheinlich nicht zielführend, wenn der Bund sehr spezifische Einzel-Initiativen fördern würde

In der Leistungsvereinbarung regt uns der Bund an, nachhaltig zu wirtschaften, gleichzeitig leben die Wissenschafts-Olympiaden vom internationalen Austausch und CO2-lastigen Reisen. Sehen Sie hier einen Widerspruch?

Wenn man die Nachhaltigkeit nur auf den ökologischen Aspekt bezieht, dann gibt es sicher einen gewissen Widerspruch. Ich bin überzeugt, dass die Corona-Krise hier einiges verändert. Man hat gelernt, dass es nach wie vor wichtig ist, sich zu treffen, aber dass man vieles auch anders machen kann. Man wird sich in Zukunft genauer überlegen: Welches sind die Formate, bei denen man gemeinsam am Tisch sitzen und diskutieren muss.

Ich denke, das wird sich auf die Reisetätigkeit auch am SBFI auswirken. Wir merken gut, dass der Informationsaustausch wunderbar funktioniert über Skype, Teams, etc. Aber wenn es darum geht, Ideen zu entwickeln und kreativ zu sein oder in kritischen Fragen Lösungen zu finden, dann ist es wichtig, dass man sich sieht, austauscht, intensiv diskutiert. Ich glaube, diese Triage wird in Zukunft anders funktionieren.

Betreffend internationalem Austausch muss man aber schon auch sehen: Das Verständnis, das man gewinnt füreinander, wenn man sich direkt und informell austauscht, ist sehr wichtig. Nehmen wir mal die Polarforschung, die extrem wichtig ist, auch im Kontext des Klimawandels. Wenn die Polarforscherinnen und -forscher aus Japan, aus den USA und Europa sich zusammensetzen, über die Herausforderungen diskutieren und Lösungsansätze entwickeln, dann kann das insgesamt sehr viel bringen. Auch wenn man mit der Reise sicher nichts Gutes für das Klima getan hat.



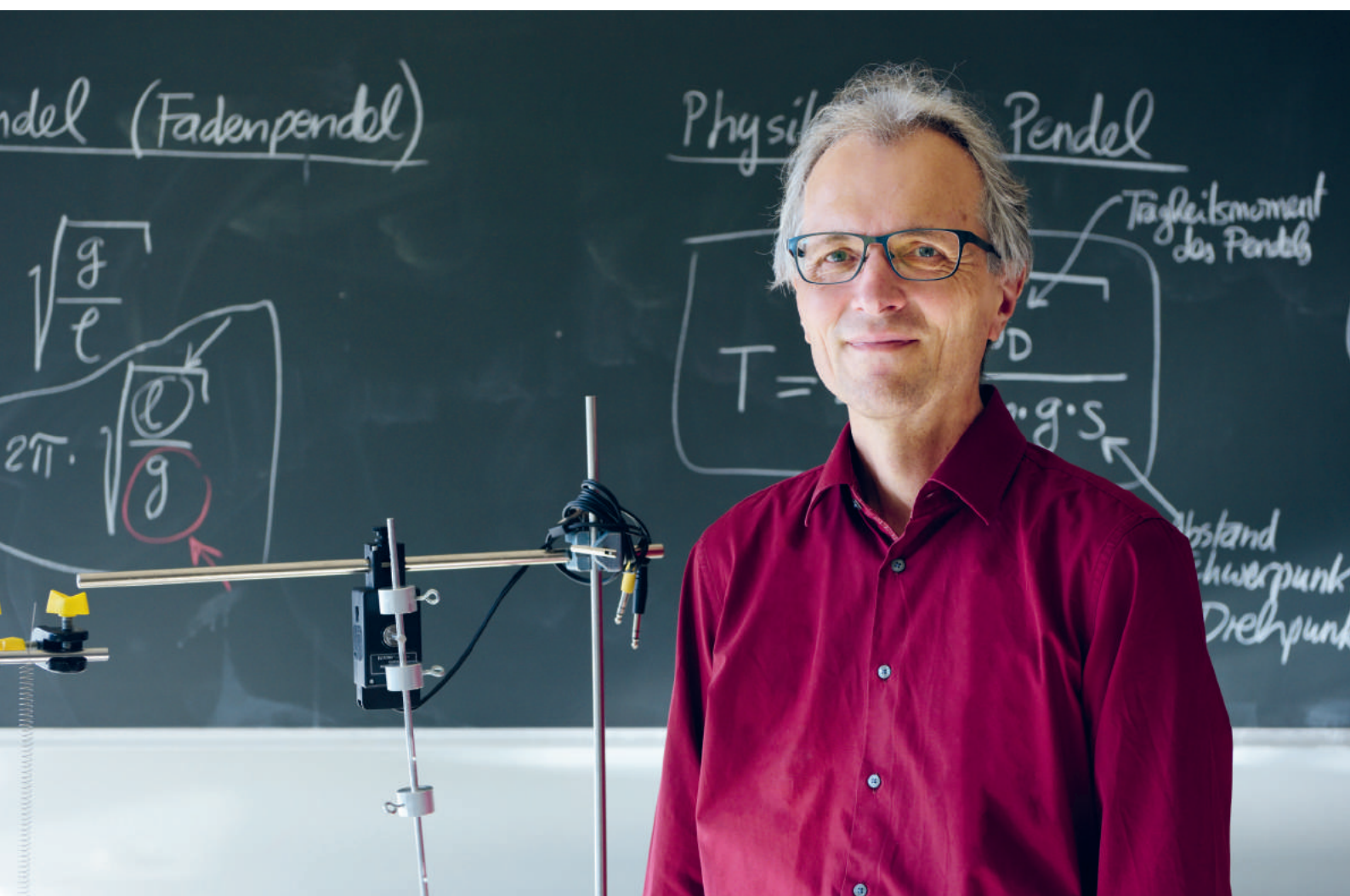
Unterstützung der Talentförderung durch den Bund: Im Rahmen der Botschaft zur Förderung von Bildung, Forschung und Innovation 2021-2024 unterstützt der Bund die internationale Talentförderung in Wissenschaft und Technik. Unter anderem werden die Wissenschaft-Olympiade, Schweizer Jugend forscht und die Schweizerische Studienstiftung gefördert. Die Wissenschafts-Olympiade wird mit einem durchschnittlichen Jahresbeitrag von CHF 400'000 unterstützt.

Zwei Lehrpersonen engagieren sich

Ohne Lehrerinnen und Lehrer, die begabte Jugendliche ermutigen und fördern, gäbe es die Wissenschafts-Olympiaden nicht. Wir haben zwei von ihnen getroffen: Richard Heimgartner organisiert seit über 20 Jahren die Physik-Olympiade mit. Samuel Zschokke motiviert Schülerinnen und Schüler für die Biologie-Olympiade.

INTERVIEWS: CORA OLPE UND HENNING ZHANG

BILDER CLAUDIA CHRISTEN



Richard Heimgartner Neue Kantonsschule Aarau

Was motiviert Sie, sich seit 26 Jahren für die Physik-Olympiade zu engagieren?

Ich arbeite sehr gerne mit jüngeren Menschen, was auch der Grund für meinen Lehrerberuf ist. An den Olympiaden gefällt mir besonders die Faszination der Schülerinnen und Schüler. Man spürt, dass die Physikbegeisterung da ist und die Jugendlichen gefördert werden wollen. Es ist natürlich eine Bereicherung, die Besten der Schweiz zu prüfen und zu trainieren. Aufgaben zu entwerfen und Veranstaltungen zu planen ist ausserdem eine willkommene Abwechslung und trägt auch positiv zu meinem Physikunterricht bei.

Es ist allerdings nicht immer leicht, den Lehrerberuf mit der Freiwilligenarbeit zu vereinen. Ich habe schon erlebt, dass ich während der Vorbereitungen auf die Finalrunde der Physik-Olympiade viele Projektarbeiten und Prüfungen der Schule korrigieren musste. Man kann sich natürlich bemühen und alles gut einplanen, komplett vermeiden lassen sich diese Phasen aber nicht.

Wie wichtig ist ein unterstützendes Umfeld für freiwilliges Engagement? Erhalten Ihrer Meinung nach Lehrpersonen, die sich gerne für die Olympiaden oder allgemeiner für die Begabtenförderung einsetzen möchten, zu wenig Unterstützung vom Bildungssystem?

Ich denke, dass es wichtig ist, ein Team zu haben. Ich bin im engen Austausch mit meinem Kollegen an der Kantonsschule und wir koordinieren gemeinsam die Vorbereitungskurse. Im Lehrerberuf ist man oft auf einem einsamen Posten. Deshalb ist auch die Fachschaft so wichtig, damit man sich unter Arbeitskolleginnen- und -kollegen austauschen und unterstützen kann.

Tatsächlich würde ich mir wünschen, dass mehr Lehrerinnen und Lehrer sich in der Physik-Olympiade einbringen. Die Schwierigkeit ist, dass viele bereits ein hohes Arbeitspensum haben, das durch die Sparmassnahmen im Bildungsbereich noch erhöht wurde. Allerdings ist dies nicht der Verwaltung geschuldet, die Bildungskürzungen geschehen ja im kantonalen Parlament. Das Bildungsdepartement versucht mit den verfügbaren Ressourcen eine Begabtenförderung aufzugleisen. Im Kanton Aargau

«Egal wo, Hauptsache man engagiert sich und trägt aktiv zur Gesellschaft bei.»

beispielsweise kriegen Lehrpersonen auch eine Entschädigung für ihr Engagement im Begabtenförderungsprogramm. Durch die Tradition, dass der Final der Physik-Olympiade seit 20 Jahren an der Neuen Kantonsschule Aarau stattfindet, ist die Schulleitung generell sehr offen und positiv eingestellt.

Wann haben Sie das Gefühl, dass sich ihr Engagement ausgezahlt hat?

Erst kürzlich habe ich eine ehemalige Schülerin von mir getroffen, die jetzt im Gebiet der Aerosole doktoriert. Ich hatte mich damals für die Diplomarbeit auf dasselbe Thema spezialisiert. Da fragt man sich: Habe ich sie vielleicht motivieren können? Ich habe schon mehrere Male erlebt, dass meine Begeisterung für die Physik auf die Schülerinnen und Schüler übergeschwappt ist und sie dieses Fach später auch beruflich in Angriff nehmen. Vor kurzem waren Grossratswahlen und auch da tauchen plötzlich ehemalige Schülerinnen und Schüler auf, die sich nun politisch engagieren. Ich denke: Egal wo, Hauptsache man engagiert sich und trägt aktiv zur Gesellschaft bei.



Henning Zhang und Cora Olpe sind ehemalige Teilnehmende und engagieren sich als Freiwillige im Redaktionsteam der Wissenschafts-Olympiade



Besuchen Sie science.olympiad.ch für die ungekürzten Interviews inklusive Videos.

Samuel Zschokke

Gymnasium Oberwil

« Die Schülerinnen und Schüler leisten in Bezug auf die Wettbewerbe viel mehr als wir Lehrpersonen. Wir informieren und motivieren lediglich. »



Wie stehen Sie Schülerinnen und Schüler bei der Teilnahme an der Biologie-Olympiade bei?

Meine erste Aufgabe besteht darin, die Jugendlichen über das Angebot zu informieren. Ich erkläre den Klassen in den entsprechenden Jahrgängen genau, worum es sich bei der Biologie-Olympiade handelt. Danach hoffe ich, dass es sie packt, denn engagieren müssen sie sich selbst! Die Schülerinnen und Schüler machen ja viel mehr als ich als Lehrperson. Diejenigen, die weit kommen, büffeln. Das merke ich im Unterricht, weil sie dann schon viel mehr Wissen mitbringen.

Im Rahmen der Prüfungsaufsicht sitze ich jeweils zweimal 90 Minuten im Zimmer, während die Schülerinnen und Schüler in ihrer Freizeit den ersten Test der Biologie-Olympiade lösen. Mit meinen Biologie-Schwerpunktklassen führe ich diese Prüfung jeweils als Teil des normalen Unterrichts durch. Leider gibt es dann manchmal Schülerinnen und Schüler, die sich qualifizieren, aber nicht weitermachen wollen, da es sie nicht interessiert. Anderer-

seits nehmen dadurch auch Schülerinnen und Schüler an der Olympiade teil, die sich die Teilnahme sonst nicht zugemutet hätten.

Sie setzen sich auch für Schweizer Jugend Forscht ein. Wie sieht dieses Engagement aus?

Jeweils im Sommer erinnern wir unsere Kolleginnen und Kollegen, auf Schülerinnen und Schüler zuzugehen, die eine sehr gute Maturaarbeit verfasst haben. Ich engagiere mich beim nationalen Wettbewerb von SJF als Experte, daher weiss ich, welche Maturaarbeiten gut ankommen. So habe ich schon mehrfach Arbeiten vorgeschlagen und Jugendliche betreut. Wenn man am Schluss am nationalen Wettbewerb all die interessanten Arbeiten bestaunen kann, dann ist das eine tolle Sache!

Was motiviert Sie?

Es ist einfach schön zuzusehen, wenn junge Menschen motiviert bei Wissenschafts-Wettbewerben mitmachen.

Letztes Jahr zum Beispiel schaffte es einer meiner Schüler in den Final der Biologie-Olympiade, zusammen mit zwei weiteren Schülern des Gymnasiums Oberwil. Ich fuhr nach Bern, um bei der Preisverleihung dabei zu sein. Es macht mich glücklich, wenn die Schülerinnen und Schüler gut abschneiden. Ich denke auch, dass es wertvoll ist für die Schülerinnen und Schüler, dass sie Wissen-

schaftler und Expertinnen kennenlernen. Ich kenne mich ja nicht in jedem Gebiet aus, und gerade wenn begabte Jugendliche ein besonders spezifisches Thema für ihre Maturaarbeit wählen, kann ich sie fachlich nicht immer optimal betreuen. Dank den Expertinnen und Experten bei Schweizer Jugend forscht werden sie noch besser gefördert.

Sie finden es wichtig, wissensdurstige Jugendliche zu fördern?

Zeigen Sie es und werden Sie Gönnerin oder Gönner der Wissenschafts-Olympiade



Mit einem Beitrag ab CHF 40 pro Jahr helfen Sie mit, den wissenschaftlichen Nachwuchs der Schweiz zu fördern. Als kleines Dankeschön erhalten Sie das WOLY – das Magazin der Wissenschafts-Olympiade. Wir freuen uns über jede Spende!

Alternativ zu TWINT können Sie den Betrag auch auf das Postfinance-Konto der Wissenschafts-Olympiade überweisen: IBAN: CH40 0900 0000 3070 9803 1 (Wissenschafts-Olympiade, 3012 Bern)

Jetzt mit TWINT spenden!

QR-Code mit der TWINT App scannen
Betrag und Spende bestätigen



Hilft uns die Digitalisierung, Hürden für Teilnehmerinnen und Teilnehmer abzubauen?

Inzwischen starten sieben von neun Wissenschafts-Olympiaden mit einer Online-Prüfung. Die Digitalisierung hilft uns grundsätzlich, Jugendliche zu erreichen, die wir vorher nicht erreicht haben. Sie kann aber auch zu zusätzlichen Hürden führen.

CYRILLE BOINAY

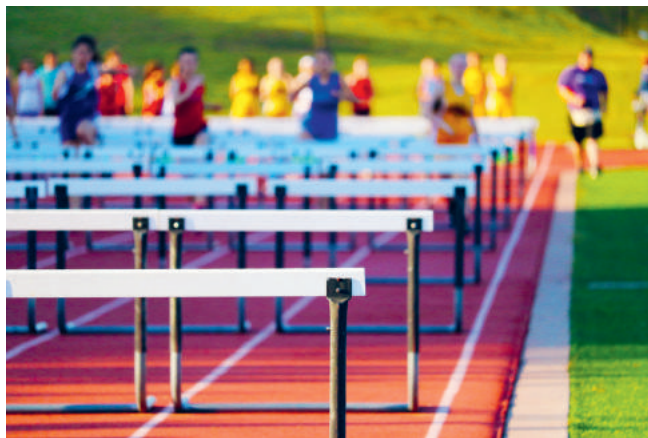


Bild: Alyssa Ledesma auf Unsplash

Die Herausforderungen der Digitalisierung des Wettbewerbs

Die neun Wissenschafts-Olympiaden sind sehr vielfältig, einen Standardablauf der Wettbewerbe gibt es nicht. Prinzipiell werden die Teilnehmenden in vier aufbauenden Phasen gefördert. Bei Phase 1 (Vorbereitung&Prüfung) sind es hauptsächlich Lehrerinnen und Lehrer, die ihre Jugendlichen für den Wettbewerb anmelden. Danach folgen Workshops, Lager und Coaching durch die Olympiaden-Freiwilligen (Phase 2), bis sich die Jugendlichen messen am nationalen Final (Phase 3) oder gar an der internationalen Olympiade (Phase 4).

Bei Phase 1, der sogenannten 1. Runde, verfolgen die neun Wissenschafts-Olympiaden unterschiedliche Strategien. Die Informatik-Olympiade bringt interessierten Jugendliche bereits vor der 1. Runde das Programmieren bei und bereitet sie so auf den Wettbewerb vor. Sie zählt rund 100 Teilnehmende. Bei der Biologie-Olympiade hingegen machen durchschnittlich 1'400 junge Leute mit. Ziel ist es, mit einer breiten und spannenden Prüfung möglichst vielen Schülerinnen und Schülern zu zei-

gen, dass ihnen das Fach eigentlich gefällt. Auch beim Schwierigkeitsgrad der Prüfungen bestehen verschiedene Ansätze. Dies kann die Teilnehmendenzahl stark beeinflussen.

Hinzu kommt, dass die Prüfungsinhalte die Digitalisierung limitieren. Hierzu zwei Beispiele: Für das Korrigieren und Bewerten von Essays braucht es immer noch Menschen: Je mehr Teilnehmende und Essays, desto mehr Freiwillige braucht die Philosophie-Olympiade. Oder: Bei einer Online-Robotik-Olympiade wird eine gerechte Beurteilung des Baus und der Programmierung des Roboters schwierig.



Die Umsetzung der Digitalisierung (oder auch: Sebi's Tool)

Sebastian Stengele ist Freiwilliger der Physik-Olympiade und dort zuständig für die erste Runde. Er hat für seinen Verein ein Online-Tool zur Digitalisierung der 1. Runde entwickelt und umgesetzt. Durch diese Anpassung haben sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer in der Physik praktisch verzehnfacht, von durchschnittlich 70 auf 720.

Question 1

A government privatises the telecommunications industry. What is least likely to increase?

employment in the telecommunications industry

productivity in the supply of telecommunications

choice of telecommunications services for consumers

development of new telecommunications products



Time left: 0:44:34
Last saved: 9:05:41
answered questions: 1 of 32

Die Demo-Version der 1. Runden-Prüfung der Wirtschafts-Olympiade zeigt Interessierten, wie der Test funktioniert: demo.economics.olympiad.ch

Sebastian hat sein Tool den Olympiaden in Chemie, Geographie, Mathematik und Wirtschaft zur Verfügung gestellt und sie bei der Einführung beraten.

Die Schülerinnen und Schüler können sich online registrieren und während einem bestimmten Zeitraum die Prüfung lösen. Das Tool misst die Zeit, errechnet die Punktzahl, erstellt Ranglisten und Statistiken und sichert die Kommunikation mit den Teilnehmenden und Lehrpersonen.

Wir senken die Teilnahmehürden dank der Digitalisierung

Mit der Digitalisierung der ersten Runde überwiegen die positiven Auswirkungen für die Wissenschafts-Olympiaden. Die Hürden werden grundsätzlich abgebaut:

Individuelle Anmeldung

Rund 80 % der Teilnehmenden werden durch engagierte Lehrerinnen und Lehrer für die Wissenschafts-Olympiade motiviert. Mit der Digitalisierung der ersten Runde können sich auch Schülerinnen und Schüler anmelden, die nicht von der Lehrperson gefördert werden.

Erweiterte Zugänglichkeit

Durch die Digitalisierung der ersten Runde kann die Korrektur der Prüfungen einfach automatisiert werden und ist unabhängig von den Ressourcen der Freiwilligen. Dadurch wird die Teilnehmendenzahl nicht beschränkt und die Zugänglichkeit wird für die Jugendlichen somit erhöht. Zudem kann die erste Runde ortsunabhängig durchgeführt werden.

Anonymität

Jugendliche trauen sich eine Herausforderung oft nicht zu. Durch eine gewisse Anonymität der digitalisierten ersten Runde kann die Hürde zum Mitmachen an einem Wettbewerb gesenkt werden. Jede und jeder kann den Test einfach durchführen. Bei fast allen Olympiaden werden nur die guten Resultate, und dies auch nur, falls gewünscht, publiziert. Zudem wird durch die Digitalisierung die Bewertung neutralisiert. Herkunft, Namen,

Gender und Schrift haben keinen Einfluss auf das Resultat.

Weniger Aufwand für Lehrpersonen

Durch die Digitalisierung der ersten Runde wird der Aufwand für die Lehrerinnen und Lehrer minimiert. Die Anmeldung und Kommunikation mit den Olympiaden-Organisationen werden einfacher. Dies bedingt natürlich, dass die Schulen auf eine gute IT-Infrastruktur zählen können. Durch den minimierten Aufwand erhoffen wir uns, zusätzliche Lehrpersonen für unser Förderangebot zu motivieren.

Bauen wir neue Hürden auf mit der Digitalisierung?

Voraussetzung für die digitale Teilnahme an der ersten Runde der Wissenschafts-Olympiade ist der Zugang zu einem Mobiltelefon, Tablet oder Computer. Dies ist eine Hürde, die durch die Digitalisierung erhöht wurde, in der Schweiz jedoch viel tiefer ist als anderswo. Relevante Hürden sehen wir eher in der Fairness und der Sozialen Herkunft. Inwiefern ist Fairness bei Online-Prüfungen möglich, wenn es weniger Aufsicht und somit mehr Schummelmöglichkeiten gibt? Und: Je mehr Zuhause gelöst, gelernt und gearbeitet wird, desto mehr beeinflusst das Zuhause den Lernerfolg: Damit ist die Lernumgebung und die Lernunterstützung gemeint, aber auch das Material und die Atmosphäre. Es braucht bei einer Online-Prüfung ja nicht nur einen PC sondern auch einen ruhigen Arbeitsplatz. Diese beiden Punkte werden wir bei der Weiterentwicklung der Digitalisierung im Hinterkopf behalten.



CYRILLE BOINAY

ist Co-Geschäftsführer der Wissenschafts-Olympiade.

5 gute Gründe für die European Girls' Olympiad in Informatics (EGOI)

Die EGOI steht in den Startlöchern: Vom 13.-19. Juni 2021 findet der internationale Online-Programmierwettbewerb für rund 160 junge Frauen aus 40 Ländern statt. Initiiert und organisiert wird der Anlass von den Freiwilligen der Schweizer Informatik-Olympiade.

NICOLE SCHÄFER



Informatik, Spass und neue Freundinnen: Teilnehmerinnen des Sommer-Lagers der Schweizer Informatik-Olympiade. Bild: Informatik-Olympiade

2019 hat eine Arbeitsgruppe der Wissenschafts-Olympiade einen Gender-Leitfaden erarbeitet. Dieser enthält Tipps, wie der Wettbewerb möglichst gendergerecht gestaltet werden kann. Viele Empfehlungen sind für alle neun Olympiaden relevant. Jede Olympiade kann aber nach Bedarf auch eigene Massnahmen ergreifen. Die **Robotik-Olympiade** setzt erfolgreich auf die Sensibilisierung der Lehrpersonen und vergibt gratis Material für zusätzliche Mädchen-Teams an Schulen. Die **Physik-Olympiade** bietet neu ein Wochenende für Physik-begeisterte Frauen an, losgelöst vom eigentlichen Wettbewerb.

Bei der **Mathematik-Olympiade** können die besten Teilnehmerinnen auch unter sich trainieren und an der European Girls' Mathematical Olympiad, kurz EGMO, teilnehmen.

Auch die **Informatik-Olympiade** bietet ein Sommer-Lager für ihre Teilnehmerinnen an. Aber bis 2020 gab es noch keinen internationalen Wettbewerb für Frauen analog zur EGMO. Abwarten? Das kommt für das Team der Schweizer Informatik-Olympiade nicht in Frage: Sie ruhen die EGOI ins Leben, aus fünf guten Gründen:

Teilnahme-Anreiz

Geprägt von der gesellschaftlichen Vorstellung, dass vor allem Männer in Informatik erfolgreich sind, trauen sich viele junge Frauen in Informatik wenig zu. Sie nehmen selten an den nationalen Informatik-Olympiaden teil. Die Hoffnung auf eine Qualifikation für einen internationalen Wettbewerb hingegen kann zur Teilnahme an der Informatik-Olympiade motivieren - entgegen allen Selbstzweifeln.

Austausch

Teilnehmerinnen sind bei der nationalen sowie der internationalen Informatik-Olympiade stark in der Minderheit. In der ersten Runde der Schweizer Informatik-Olympiade machen sie gerade mal 10 % aus. Die EGOI ermöglicht es, mit anderen Informatik-begeisterten Frauen in Kontakt zu kommen und zu erkennen: Ich bin kein Einzelfall.

Erfolgserlebnis

Erfolgserlebnisse haben eine motivierende Wirkung und können zukünftige Leistungen steigern. Bereits die Qualifikation für die EGOI zeigt den rund 160 Teilnehmerinnen, wie erfolgreich sie sind. Dieses Erlebnis ermutigt und kann ihnen helfen, auch bei der gemischten Informatik-Olympiade vorne mitzumischen.

Rollen Vorbilder

Weibliche Rollen Vorbilder in der Informatik sind wichtig, damit sich Teilnehmerinnen mit anderen erfolgreichen Frauen identifizieren. So können sie ihr Selbstbild als Frau in diesem Fachgebiet stärken. Das kritische Hinterfragen und Auflösen von Geschlechterstereotypen ist für alle Geschlechter eine Bereicherung: Informatik ist Sache aller Jugendlichen.

Nachhaltige Wirkung

Die meisten Olympiaden-Freiwilligen sind ehemalige Teilnehmende. Wer keine oder nur wenig Teilnehmerinnen hat, hat somit auch wenig weibliche Freiwillige. Anlässe wie die EGOI können diesen Teufelskreis durchbrechen. Ausserdem wird die EGOI jedes Jahr von einem anderen Land ausgerichtet werden. Dies gewährleistet eine nachhaltige Wirkung über die Schweizer Landesgrenzen hinaus.

Wir hoffen, dass die nationalen und internationalen Informatik-Olympiaden irgendwann so ausgeglichen sind, dass es keine gesonderte Olympiade für Frauen mehr braucht. Bis dahin wünschen wir der Schweizer Delegation viel Erfolg und Spass an der bevorstehenden EGOI.



IT-Feuer: Wir freuen uns, Teil des IT-Feuers zu sein. Akteur*innen der IT-Nachwuchsförderung in der Schweiz organisieren im Vorfeld der EGOI (10. Mai - 11. Juni 2021) eine Initiative, die Workshops und Infoveranstaltungen bietet sowie spannende Frauen aus der ICT vorstellt. <https://it-feuer.ch/>



Benjamin Schmid, EGOI-Organisator und Informatik-Student

Ich finde es schade, dass Frauen stark in der Minderheit sind in vielen Bereichen der Informatik, sei dies in Firmen, im Studium, aber auch bei der Informatik-Olympiade. Viele junge Frauen, denen Informatik Spass machen würde, probieren diese gar nie aus. Ich persönlich fände es bereichernd, in einem gemischten Team arbeiten zu können.

Mit der EGOI wollen wir talentierte junge Frauen sichtbar machen. So können sie ein Vorbild sein in ihrem Heimatland. Dadurch soll das Gender-Ungleichgewicht nachhaltig behoben werden: Das Ziel der EGOI ist es, dass es sie irgendwann nicht mehr braucht.



Jasmin Studer, EGOI-Teilnehmerin und Gymnasiastin am Gymnasium Lerbermatt

Ich brauchte einige ermutigende Worte meiner Eltern, um meine Selbstzweifel hinter mir zu lassen und mich für die Informatik-Olympiade anzumelden. Anlässe nur für Frauen können die Hemmschwelle senken. Ich sehe die EGOI als tolle Möglichkeit, Mädchen mit ähnlichen Interessen kennenzulernen und sich gegenseitig zu unterstützen. Sie bietet auch einen Ort, wo man auf weibliche Vorbilder trifft. Ich glaube, das Selbstvertrauen der Teilnehmerinnen kann dadurch sehr gestärkt werden. Ich freue mich darauf, die Teilnehmerinnen aus den anderen Ländern kennenzulernen.



NICOLE SCHÄFER

ist Koordinatorin der Wissenschafts-Olympiade.

Wo was geht: 2021 – 2022

SOMMER 2021

Mitfiebern

Schweizer Teams hirn an den internationalen Wettbewerben um die Wette. Viele der Veranstaltungen gehen online. In unserer Online-Agenda findest du stets die aktuellsten Infos.



Anmelden

Ab August wird es in vielen Fächern Zeit, sich für die erste Runde anzumelden. Dein Kopf giert nach Wissen? Du willst Gleichgesinnte kennenlernen? Mach mit!
science.olympiad.ch/de/mitmachen

13.-19. JUNI 2021:
 EUROPEAN GIRLS'
 OLYMPIAD IN
 INFORMATICS IN
 ZÜRICH/ONLINE

HERBST 2021

Feiern

Am Samstag, 2. Oktober findet das Abschlussfest für die Finalistinnen und Finalisten 20/21 und die Volunteers der neun Olympiaden statt: science.olympiad.ch/de/olyday



FRÜHLING 2022

Gewinnen

Jugendliche aus der ganzen Schweiz treten an den nationalen Finals gegeneinander an - jetzt geht es um die internationale Teilnahme.







KONTAKT



**SCIENCE.
OLYMPIAD.CH**
WISSENSCHAFTS-OLYMPIADE
OLYMPIADES DE LA SCIENCE
OLIMPIADI DELLA SCIENZA

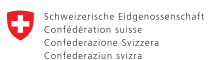
NEWSLETTER

Ein Magazin pro Jahr
ist Ihnen zu wenig?
Abonnieren Sie
den Newsletter:

[SCIENCE.OLYMPIAD.CH/
DE/NEWSLETTER](https://science.olympiad.ch/de/newsletter)

WISSENSCHAFTS-OLYMPIADE – science.olympiad.ch – info@olympiad.ch – +41 31 684 39 86

PARTNER



Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Staatssekretariat für Bildung,
Forschung und Innovation SBFI



UNIVERSITÄT
BERN



FONDS NATIONAL SUISSE
SCHWEIZERISCHER NATIONALFONDS
FONDO NAZIONALE SVIZZERO
SWISS NATIONAL SCIENCE FOUNDATION



ERNST GÖHNER
STIFTUNG

HASLERSTIFTUNG



Kantone/cantons: Aargau, Appenzell Ausserrhoden, Appenzell Innerrhoden, Basel-Landschaft, Basel-Stadt, Bern, Fribourg, Graubünden, Luzern, Nidwalden, Obwalden, Schaffhausen, Schwyz, Solothurn, St. Gallen, Thurgau, Uri, Valais, Vaud, Zug, Zürich. Fürstentum Liechtenstein.