Zeitschrift: Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin

Herausgeber: Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen

Forschung

Band: 29 (2017)

Heft: 115

Artikel: Enthusiastischer Nachwuchs

Autor: Hänzi Berger, Karin / Rutishauer, This

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-821535

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch



«Schweizer Jugend forscht» lud rund 100 Berufsschülerinnen und Gymnasiasten zum nationalen Finale nach Bern. Eine Auswahl von Arbeiten. Texte: Karin Hänzi Berger, This Rutishauser Bilder: Valérie Chételat, Schweizer Jugend forscht

Drogenrevolution

Es waren nicht weniger als 10 000 historische Dokumente, die Laura Peter für ihre brillant recherchierte Maturaarbeit sichtete. Thema: «Mit Überlebenshilfe aus der Sackgasse. Die Drogenpolitik des Zürcher Stadtrats von 1989 bis 1995». Eine Aufarbeitung, die ihren Anfang während Peters Austauschjahr in Vancouver nahm. «Hier erfuhr ich, dass sich die kanadischen Behörden bei der Drogenpolitik am Modell von Zürich orientieren. Ein Thema, zu dem ich kaum etwas wusste.» Die vorhandene Literatur indes konnte ihren sich eine Bewilligung des Stadtarchivs Zürich, tauchte in die Welt der Primärquellen ein und kam zum Schluss: «Was als revolutionäre Massnahme gegen Not und Elend der Drogenabhängigen begonnen hatte, wurde zum neuen Standard und ist bis heute ein Garant dafür, dass keine neue offene Drogenszene entsteht.» Ihre Arbeit sieht Peter darum auch als Inspiration, die Zürcher Erfahrungen auf andere Städte anzuwenden. «Wird das Wissen auf die jeweiligen lokalen Begebenheiten adaptiert, ist Grosses möglich.»

Name: Laura Peter Alter: 19
Wohnort: Küsnacht ZH
Studium: Geisteswissenschaften
Vorbilder: «Menschen, die unpopuläre
Wege gehen und gesellschaftliche Verantwortung übernehmen»





auf hell wechseln und Sonnenstrahlen nicht mehr in Wärme umwandeln, sondern reflektieren. Auf diese Weise liessen sich Gebäude nur dank der wechselnden Farbe und ohne zusätzliche Energie klimatisch regulieren. Ihre Mischung testeten die drei angehenden Farb- und

Für eine industrielle Anwendung muss zuerst die Wetterbeständigkeit weiterentwickelt werden.

Name: Steve Joseph Alter: 20

Wohnort: Heerbrugg SG Studium: Chemie, ZHAW Vorbilder: Elon Musk

Künstliche Ziffernerkennung

Ein Ausflug in die Zukunft der Datenforschung brachte Raphael Husistein neben einer bravourösen Maturaarbeit überdies eine Einladung an die Taiwan International Science Fair 2018 ein. «Ich freue mich sehr, dort erneut mit internationalen Experten ins Gespräch zu kommen», so Husistein. «Diesen Austausch empfand ich bereits während der Maturaarbeit als sehr bereichernd.» Husistein realisierte eine Ziffernerkennung mit einem künstlichen neuronalen Netz. Er ging damit gegen Probleme wie Überanpassung an das Trainingsdatenset und hohen Arbeitsspeicherverbrauch vor und nahm die Funktionsweise der Technologie unter die Lupe. Das grosse Medienecho, das die Bilderkennung Google Deepdream auslöste, machte auch Husistein neugierig. «Ab da wollte ich unbedingt mehr zur Funktionsweise dieser Technologie erfahren.» Auch wenn die erzielte Leistung jene konventioneller neuronaler Netze nicht übertraf, brachte Husisteins Forschungsarbeit neue Erkenntnisse. «Die wichtigste Frage für weitere Experimente ist, welche Voraussetzungen ein Problem erfüllen muss, damit vorgeschaltete Kohonen-Netze (A. d. R.: ein spezieller Typ neuronales Netz) eine Verbesserung bringen.» An künftigen Themen fehlt es dem jungen Forscher also nicht.

Name: Raphael Husistein Alter: 19

Wohnort: Beckenried NW

Studium: Rechnergestützte Wissenschaften,

ETH Zürich

entation des KNNs zur

Ich wollte hierzu auf keine fertige Bibliot

(siehe Abbildung 5.1) ist eine

erkennung

Vorbild: Bill Gates

Die Wasserqualität überprüfen

Als der Cassarate-Fluss gleich hinter dem Gymnasium renaturiert wurde, hat Arianna Arpagaus zu Sensoren, Lupe, Notizblock und Stift gegriffen: «Die wertvollsten Resultate sind die sichtbaren – und im besten Fall die positiven», sagt die passionierte Biologin. Dreimal hat sie im Sommer 2015 ihren Fluss in drei Abschnitten beprobt, die Zusammensetzung der Kleinlebewesen analysiert, den Lauf des Flusses beschrieben und die Wasserqualität gemessen. Die Praxis bestätigte die Theorie: Flussabwärts der Siedlungsgebiete nahmen die berechneten

Qualitätsindikatoren ab.
Aber: «Ich konnte mit eigenen Augen sehen, dass die
Renaturierungsarbeiten eine
positive Wirkung haben.» Noch
seien die Anzeichen nicht sehr
deutlich, doch die durchschnittlich hohe Wasserqualität, die tiefe
Schadstoffbelastung und die biologischen Indikatoren wiesen auf einer
durchschnittlich gesunden Fluss hin.

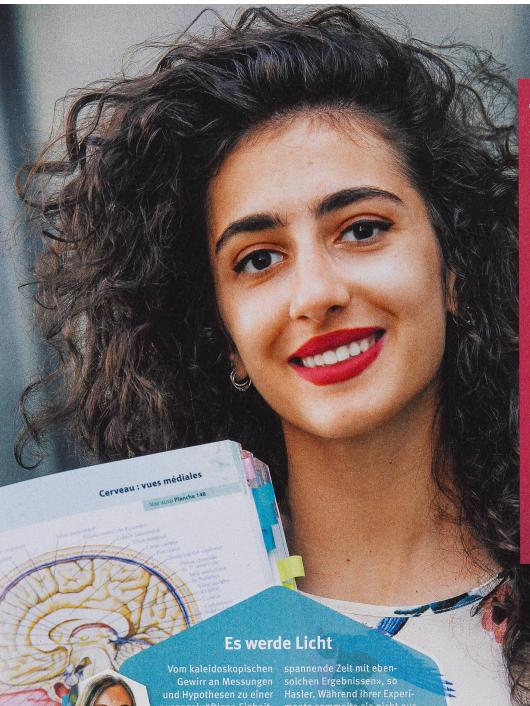
Name: Arianna Arpagaus

Alter: 2

Wohnort: Castagnola TI, Zürich Studium: Gesundheitswissen-

Vorbilder: Nino Schurter,





Auf der Erinnerungsspur

Maria Grazia Mansour wollte in ihrer Arbeit mit dem menschlichen Erinnerungsvermögen experimentieren und hat im Luftschutzkeller ihrer Mittelschule ein eigenes Labor eingerichtet. Im Zimmer platzierte die heutige Medizinstudentin auch drei Schlüsselobjekte: eine Standuhr, Weihrauch und eine Pflanze, die je nach Variante tickten, Geruch aussendeten oder zur Kontrolle einfach dastanden. Für das Experiment führte Mansour 82 Kolleginnen und Kollegen für zwei Minuten ins Zimmer. Während die Teilnehmenden Sudoku-Rätsel lösten, änderte sie die Position einiger Objekte. Nach einem weiteren Rundgang durchs Zimmer testete sie das Erinnerungsvermögen der Teilnehmenden mit einem Fragebogen und wollte wissen, ob ein Gegenstand im Zimmer verschoben worden sei. Rund ein Drittel merkte, wenn die Uhr oder der Weihrauch nicht mehr am gleichen Ort standen. Nur jeder Fünfzehnte, wenn Mansour die Pflanze verschob. Die Auswertungen zeigten, dass Sehreize in Verbindung mit Gerüchen oder Geräuschen das Erinnerungsvermögen verstärken.

Name: Maria Grazia Mansour Alter: 19

Wohnort: Bussigny VD

Studium: Humanmedizin, Uni Lausanne Vorbilder: «Ärztinnen und Ärzte, was ich eines Tages auch sein möchte»

Caroline Haslers Matura-arbeit entspricht dem mit Ergänzungen veröffentlicht werden. Hasler erforschte die Lumi-Ba₇F₁₂Cl₂:Eu²⁺. Fasziniert von den physikalischen Hintergründen und verfolgte sie, wie untersucht wird, ob Leuchtstoffe für mente sammelte sie nicht nur Informationen für eine Optimie rung des Leuchtstoffs, sondern Abweichung: «An der Lumineszenz von Ba₇F₁₂Cl₂:Eu²⁺ könnte gemäss meinen Messresultaten ein anderer Mechanismus beteiligt sein, als im theoretischen Modell bisher angenom-men wurde.» Fortsetzung folgt.

Name: Caroline Hasler Alter: 19

Wohnort: Aarau

Studium: klassische Geschichte und Latein in Rom. Physik, ETH Zürich ab 2018 Vorbild: Richard Feynman,

Erster Kontakt mit Hochschulen

Schon der erste Schritt kann der entscheidende sein. Seit über fünfzig Jahren haben innovative und wissensdurstige Jugendliche aus Gymnasien und Berufsschulen am Nationalen Wettbewerb von «Schweizer Jugend forscht» (SJf) teilgenommen.

Die Stiftung SJf kümmert sich um die Nachwuchstalente und knüpft das Netzwerk zu Hochschulen und Universitäten. Den Themen sind keine Grenzen gesetzt: Sie reichen von naturwissenschaftlichen Experimenten und technischen Neuentwicklungen über geistes- und sozialwissenschaftliche Untersuchungen und Arbeiten zu Kunst, Musik und Kultur.

■ www.sjf.ch