



forschen

Projektwochen

Seite 4

kinderuni-davos

Seite 11

Maturaarbeiten

Seite 12

Inhaltsverzeichnis

Schwerpunkt: forschen

Editorial.....	3
Staunen in der Projektwoche.....	4-10
«Kleine» Forscher an der kinderuni-davos	11
Fit im Forschen – Maturaarbeiten	12-13
Forschen aus Leidenschaft – SAMDplus Junior	14
Kolumne	15

Internat

Einweihungswochenende	16
Internatsball	17

Aktuell

Besuch aus Sibirien	18
Neue Lehrperson: Andres Werth	19
Biologieprojekt	20
«Wir sind alle Sternenstaub» – Vortrag	21
Jahrestreffen DMV	22
Weihnachtsfeier	23
Freies Schreiben im DAF-Unterricht	24-25
Impressionen aus dem Sportunterricht	26
Neuheiten in der Mediathek.....	27
Agenda	28

«Der Anfang aller Philosophie ist das Staunen»

Erst wenn wir das Selbstverständliche nicht mehr als selbstverständlich ansehen, beginnen wir zu forschen. Aristoteles spricht diesbezüglich vom Staunen, das am Anfang steht. In der Projektwoche war dafür Platz: Begleiten Sie die Schülerinnen und Schüler auf den Planetenweg ins Tessin, in die ehemaligen Griechenstädte auf Sizilien oder auf Entdeckungstour durch dunkle Bergstollen. In dieser Woche haben nicht nur die Jugendlichen, sondern auch die Lehrpersonen über manch scheinbar Alltägliches gestaunt, viel getüftelt und geforscht.

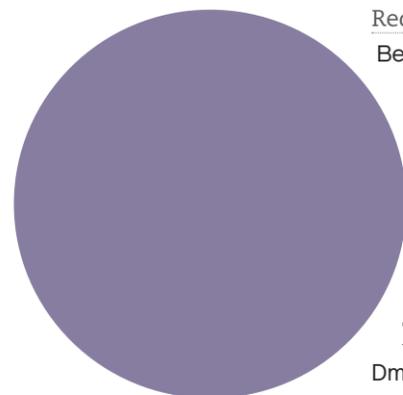
Mit Davos und seinen Forschungsinstitutionen hat die SAMD einen direkten Zugang zur Forschungswelt. Die SAMD weiss diese Synergien optimal zu nutzen, was sich besonders im Programm SAMDplus zeigt. In diesem Punktum gewähren die Teilnehmer von SAMDplus Junior (Klassen G1 bis G3) Einblick in ihre spannenden Projekte zum Thema «Wasser».

Weiter stellen wir in dieser Ausgabe drei Maturaarbeiten vor. Ihre Autoren zeichnen sich durch wissenschaftliches Forschen aus. Maturand Sven Pfiffner beschäftigte sich beispielsweise mit dem Theorem des Mathematikers Monsky. Obwohl das Theorem bewiesen ist, konnte Sven mithilfe der experimentellen Mathematik Neues entdecken.

Im September besuchte uns ausserdem eine Delegation aus dem fernen Sibirien. Es entstanden spannende Gespräche über das Schulleben und die Wissenschaft. Daran knüpft Gian Paolo Giudicetti an. In seiner Kolumne geht er der Frage nach: Was macht den forschenden Schüler aus?

Es grüsst Sie

Bettina Zerr, Redaktion



Redaktion

Bettina Zerr (Text), Andrea Müller (Layout)

Fotografien (sofern nicht anders vermerkt)

ZVG

Herausgeber

Schweizerische Alpine Mittelschule, Guggerbachstrasse 2, 7270 Davos Platz

Druck

Druckerei Landquart VBA, Schulstrasse 19, 7302 Landquart

Titelbild

Dmitriy Khoroshev; Projektwoche Biologie/Chemie

Staunen, experimentieren und forschen

Die Projektwoche an der SAMD erfreut sich grosser Beliebtheit



Im September war es wieder soweit: Die Projektwoche fand statt. Die Angebote in diesem Jahr waren sehr vielfältig: Will ich lieber erlernen, wie ich in der freien Natur alleine überleben kann oder mit den Geschichtslehrpersonen auf Spurensuche zum Leben von Jugendlichen in früheren Zeiten gehen? Oder wie wäre es, sich einmal genauer mit Gletschern zu befassen? Kein Wunder fiel manch einer Schülerin oder einem Schüler die Entscheidung bei all diesen spannenden Themen schwer.

Kinder und Jugendliche im 19. und 20. Jahrhundert

Bettina Zerr, Deutsch und Geschichte

Wie sah eine Schule vor 100 Jahren aus? Was waren Verdingkinder? Was bedeutete es, im 19. Jahrhundert ein Kind zu sein? Mit diesen und ähnlichen Fragen beschäftigten wir uns eine Woche lang. Zusätzlich führte Geschichtslehrer Matthias Möckli in die Methodik der *Oral History* ein, damit später in Kleingruppen eigene Zeitzeugeninterviews durchgeführt werden konnten. Dies erfolgte mit der Absicht, die Arbeit von Historikern greifbarer zu machen.

Einer der Höhepunkte dieser Woche war sicherlich der Besuch des Bergbaumuseums und der Bergwerkstollen im Silberberg Davos. Die Exkursion begann im idyllischen Monstein, in welchem wir eine Führung durch die alte Walsersiedlung bekamen. Danach ging es bergwärts zu den Stollen, in denen vom Ende des 15. bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts Erze abgebaut wurden. Einige hundert Meter tief konnten wir, ausgerüstet mit Helmen, in den Berg hineindringen. Im Stollen drin gab es ein

weitverzweigtes Tunnelsystem und als kurzzeitig die Stollenbeleuchtung ausging und wir uns im Dunkeln vorfanden, war sicherlich dem einen oder anderen etwas mulmig zumute. Wie mussten sich erst die Bergknappen geföhlt haben, die von sechs Uhr morgens bis sieben Uhr abends in den Stollen schufteten mussten? Nach einer kurzen Mittagspause, wieder an der frischen Luft, ging es talwärts ins Bergbaumuseum. Dort wird auf mehreren Stockwerken die Geschichte des Bündner Bergbaus vermittelt. Aufgrund unserer Erfahrung im Stollen konnten wir die Exponate nun besser einordnen.

Am nächsten Tag führte uns Geschichtslehrerin Christine Meyer in das Schicksal der Verdingkinder ein: Zum einen lasen wir Berichte von Zeitzeugen, die wir anschliessend vergleichend auswerteten und zum anderen schauten wir uns Ausschnitte des Films «Der Verdingbub» an. Das Untersuchen der Zeitzeugenaussagen half den Schülerinnen und Schülern ihre Fragen für das eigene Zeitzeugeninterview nochmals zu präzisieren. Der Mittwochnachmittag sowie der Donnerstag waren für das Durchführen, die Auswertung sowie die anschliessende Präsentation der eigenen Interviews reserviert. Wir erfuhren, dass unsere Grossmütter und Grossväter in ihrer Kindheit ein ganz anderes Leben führten als wir. Die Resultate fielen, je nachdem welchen Schwerpunkt sich die Gruppe gesetzt hatte, ganz unterschiedlich aus. Allen gemein ist aber, dass sie dazu beigetragen haben, unser Bild von Kindern und Jugendlichen in früheren Zeiten nochmals vielfältiger erscheinen zu lassen.

Faszination Gletscher

Andrea Müller, Bildnerisches Gestalten

Das Projekt «Faszination Gletscher» wurde interdisziplinär von den Fachbereichen Deutsch, Geografie und Bildnerisches Gestalten durchgeführt. Die Schülerinnen und Schüler wählten zwischen naturwissenschaftlichem oder künstlerischem Zugang. So entstanden Fotografien im Stile der Alpen-Malerei der Romantik, literarische Texte und Sachplakate.

Der Schmuck der Schweizer Berge verschwindet

Text: Shanya Eicher und Sina Bryner, G4b

Gletscher sind enorm gefährdet. Wussten Sie, dass ...

- Gletscher permanent in Bewegung sind? In den Alpen bewegen sie sich bis zu 200 Meter im Jahr.
- es im Kanton Graubünden noch fünf Gletscher gibt, die grösser als 5 km² sind?
- der Silvrettagletscher heute im Durchschnitt rund 60 Meter dick ist?
- die Wasserreserven des Silvrettagletschers den Wasserverbrauch der Schweizer Bevölkerung während zwei Monaten und denjenigen der Bündner Bevölkerung während sechs Jahren abdecken würde?
- das gesamte Eisvolumen der Schweiz kleiner ist als das Volumen des Genfersees?
- in der letzten Eiszeit fast die ganze Schweiz unter dickem Eis begraben war?

Foto unten: Oliver Schmid, G3a und Tim Kühnis, G2a



... Fortsetzung Projektwoche



Survivaltechniken

Simone Furter, Sport

Wie überlebt man in freier Natur ohne Mamas leckeres Essen, das warme Bett, ohne Dusche und WC? Genau dies wollten die Schülerinnen und Schüler in einem «Survivalcamp» auf über 2'400 Meter über Meer, in der Nähe des Flüela Schwarzorns, herausfinden. Unterstützt wurden sie dabei vom Outdoor-Experten Dieter Wolf.

Am Montag wurde der Aufenthalt abseits der Zivilisation in Kleingruppen organisiert: Einige der Schülerinnen und Schüler erstellten eine Packliste sowie den Menüplan, andere wiederum überprüften das Material auf seine Funktionalität oder kauften das Überlebensnotwendige an Esswaren ein. Durch den frühen Wintereinbruch musste auch ein Rekognosziersteam die Lage am vorgesehenen «Campplatz» beurteilen. Es wurde beschlossen, auf die schneefreie Drusatscha auszuweichen.

Am Dienstag ging es dann im Regen los. Vor Ort bauten die verschiedenen Teams die Zelte und das gemeinsame Camp auf, indem sie eine Kochstelle eingerichtet, eine Toilette gruben sowie Holz und Pilze sammelten. Danach wurden die Themen Kartenkunde, Trinkwasseraufbereitung, Feuer entfachen und Seiltechnik genauer angeschaut. Was in der Theorie einfach klingt, muss in der Praxis nicht immer so sein. Dies mussten schmerzlich diejenigen erfahren, die mit nassem Holz ein Feuer für das Abendessen entfachen sollten.

Nach einer frostigen Nacht, in der die Qualität des mitgebrachten Schlafsacks und der Isomatte schonungslos aufgezeigt wurde, machten wir uns bereit für eine längere Wanderung. Auch mit bewusst gewählten Abschnitten abseits markierter Wanderwege, gelangten alle heil zum Camp zurück, wo ein Flossbauwettbewerb für teils ungewollt lustige Unterhaltung sorgte. Für den weiteren Verlauf des Ta-

ges hiess es für die Schülerinnen und Schüler, Verantwortung zu übernehmen: Feuer machen, kochen und abwaschen mussten die Jugendlichen selber organisieren. Die Aufgabe wurde mit Bravour erfüllt und da die Schülerinnen und Schüler ihre Outdoor-Tauglichkeit bewiesen haben, konnte am Donnerstag das Lager abgebaut und in die Zivilisation zurückgekehrt werden. Überlebt haben alle und um einige Erfahrungen reicher war man nun alleweil.



Die Feuerstelle auf der Drusatscha

Die Klassen G6b und die H6 in Irland

Gian Paolo Giudicetti, Italienisch und Französisch

Nach einigen Tagen in Irland hat uns ein Schüler erklärt, dass er Dublin schätze, weil es eine Stadt sei, in der man Freiheit atmet. Der Schüler konnte diese Einschätzung nicht genauer erläutern, möglicherweise weil er den vorigen Abend intensiv erlebt hatte, aber seinen Eindruck von einer offenen Stadt kann man nachvollziehen. Die Stadt ist der launischen Stimmung des Wetters so ausgesetzt, dass, dank des kräftigen Windes, ein wolkenloser Himmel in sehr kurzer Zeit auf einen stürmischen Regen folgen kann, und sie ist von einer romantischen, mittelalterlichen Landschaft umgeben, wie wir während eines eintägigen Ausflugs in die Region der Wicklow Mountains und von Glendalough feststellen konnten.

Dublin stellt sich als eine internationale Stadt dar, die sich stolz auf ihre Geschichte bezieht, wie die Schüler am ersten Tag während der spielerischen *Viking Splash Tour* entdeckten, einer Stadttour per Bus, aus dem die Touristen, mit einem Pseudo-Wikingerhelm versehen und schreiend, die Fussgänger erschrecken. Vor allem bei der *Rebellion Tour*, einer leidenschaftlichen Führung durch Dublin aus der Perspektive der blutigen Rebellion von 1916 gegen die britische Besetzung, konnten die Schüler erah-

nen, wie präsent der Kampf für die Unabhängigkeit der irischen Bevölkerung ist. Der Besuch der Ausstellung Dublinia, die sich auf die ersten Jahrhunderte der Stadtgeschichte konzentriert, der Christ Church Cathedral und, für die Handelsmittelschüler, des National Museums, das auch eine sehenswerte orientalische Sammlung beherbergt, haben das geschichtliche Programm ergänzt. Schwieriger war, den Schülern die Bedeutung des *Book of Kells* zu vermitteln, ein Monument der handschriftlichen Tradition der Evangelien.

Eigenartig sind drei irische Sportarten, die wir am letzten Tag kennenlernen durften: *Gaelic handball*, eine Art von baskischer Pelota oder von Squash, in welcher ein kleiner Ball mit der Hand gegen eine Mauer geworfen wird, *hurling* und *gaelic football*. *Hurling* wird mit einem flachen *stick* und einem kleinen harten Ball gespielt und ist eine schnelle Sportart, wenn man sie richtig spielt. Wir, als alpines Volk, tendierten dazu, *hurling* wie Unihockey zu spielen, mit diskutablen Resultaten. Spektakulär war das gälische Fussballspiel, eine Mischung von Rugby und Fussball, in welcher sich Mathelehrer Lutz Behne als ein fast unbezwingbarer Verteidiger und Chi Fong und Cristina als heldenhafte Torhüter durchgesetzt haben. Teile der irischen Welt, die Dublin gerne zeigt, sind die keltische Musik und die irische Tanzkunst, in welche die Schüler am vorletzten Abend eingeführt wurden.

Dieser facettenreiche Kontakt mit der irischen Kultur wurde durch Erkundungen ergänzt, welche die

Schüler zu zweit oder zu dritt unternahmen, und zu denen sie kurze Berichte verfassten. Abgerundet wurde das Programm durch die Lektüre einiger Erzählungen irischer Schriftsteller, die oft die irische Geschichte von einem literarischen Standpunkt aus betrachten, wie *The Sniper* von Liam O'Flaherty, und die von unseren Schülern unter der Leitung von Englischlehrer Ruedi Meyer in kleinen Gruppen besprochen wurden.



Hurling

Mit Helm und Weste auf der *Viking Splash Tour*

... Fortsetzung Projektwoche



Die Sonnenuhr in Arosio

Schwerpunkt Mathematik/Physik

André van der Graaff, Physik und Mathematik

Die Schülerinnen und Schüler des Schwerpunktfaches führen eine Woche ins Tessin, um sich mit den Themen Sonnenuhren, Planeten, Photovoltaik und Zeitmessung zu befassen. Los ging es mit einem Ausflug auf den Monte Generoso, auf welchem es einen Planetenweg gibt. Macht man auf diesem Pfad einen Schritt von ungefähr einem Meter, entspricht das im wirklichen Planetensystem einer Distanz von zehn Millionen Kilometern. Am nächsten Tag wurden verschiedene Sonnenuhren rund um Lugano besichtigt. Das Tessin ist wirklich reich an Sonnenuhren. Besonders spannend war es zu sehen, was für eine grosse Rolle die Sonnenuhr zur Zeit des 16. Jahrhunderts gespielt hatte. Die Sonnenuhr war für die Menschen die einzige Zeitregelung, die sie hatten. Nach einem Crashkurs in Elektrizität ging es am Mittwoch darum, den Wirkungsgrad von Solarzellen zu bestimmen. Die untersuchten Solarzellen wiesen einen schockierend tiefen Wirkungsgrad von 4 % auf, der von den Schülerinnen und Schülern rege diskutiert wurde. Am Donnerstag widmeten wir uns erneut dem Thema Sonnenuhren und untersuchten, wie diese konstruiert wurden. Erst jetzt konnten die Schülerinnen und Schüler wirklich erkennen, welche Meisterleistung die damaligen Ingenieure (in einer Zeit ohne Taschenrechner und Computer) vollbracht hatten. Nach dem Mittag ging es nach Como ins Alexander Volta Museum, in welchem die erste von Volta konstruierte Batterie ausgestellt ist. Am Freitag traten wir die Heimreise nach Davos an. Im Gepäck mit dabei viel neues Wissen, spannende Eindrücke und die Gewissheit eine tolle Zeit mit den Schülerinnen und Schülern verbracht zu haben.

Wirtschaftswoche

Ivan Bergamin, Wirtschaft und Recht

Wirtschaft erleben! Angeleitet durch Führungskräfte aus der Wirtschaft und mithilfe einer computergestützten Unternehmenssimulation erfuhren die Jugendlichen hautnah, was es heisst, ein Unternehmen zu führen. Sie schlüpften in die Rolle von Geschäftsleitungsmitgliedern und führten ihre Unternehmen durch mehrere Geschäftsjahre. Dabei lernten sie «on the job» die wichtigsten betriebswirtschaftlichen Begriffe und Zusammenhänge kennen.

Die von der Ernst Schmidheiny Stiftung initiierte und von dieser in enger Zusammenarbeit mit den kantonalen Handelskammern und der Wirtschaft den Mittelschulen angebotene Wirtschaftswoche dient der Sensibilisierung des Verständnisses für wirtschaftliche Zusammenhänge und gibt einen ersten praxisbezogenen Einblick in das wirtschaftliche Umfeld. Des Weiteren bekamen die Schülerinnen und Schüler eine bessere Vorstellung davon, mit welchem Komplexitätsgrad Unternehmungen beziehungsweise deren Geschäftsleitungen zu kämpfen haben.

Eine besondere Herausforderung stellte dieses Jahr die Arbeit im Team dar. Während die Zusammenarbeit in einer Gruppe hervorragend funktionierte, taten sich einzelne Mitglieder der beiden anderen Gruppen schwer, am selben Strick zu ziehen. Schlussendlich erzielte die gut funktionierende Gruppe das beste Resultat. Eindrücklich wurde so gezeigt, dass gegenseitige Unterstützung und Rücksichtnahme eine wichtige Bedingung für nachhaltigen Erfolg ist.



Im buddhistischen Kloster in Rikon.

Shiva, Vishnu, Buddha: Wer oder was ist das?

Christine Kalista, Latein und Französisch

In unserem Projekt ging es um zwei grosse Weltreligionen, die uns nicht wirklich bekannt sind und aus anderen Erdteilen kommen: den Hinduismus und den Buddhismus. Wir fragten uns, wann und wo sind diese Weltanschauungen entstanden, wo leben die meisten ihrer Vertreter und was sind ihre Glaubensbekenntnisse?

Um einen ersten Überblick zu erhalten, schauten wir anfangs Bilder und Filme an und lasen uns in die Materie ein. Schnell erlangten wir so vielfältiges Wissen über die beiden Religionen: Buddha beispielsweise war ein Mensch, der sein ursprüngliches Leben komplett auf den Kopf gestellt hatte, um auf seiner Suche nach dem Sinn des Lebens weiter zu kommen. Im Hinduismus wiederum gibt es zahlreiche Götter und die Natur spielt eine wichtige Rolle.

Nach diesem kurzen Einstieg wählten die Schülerinnen und Schüler in Kleingruppen ein Thema aus, das sie besonders interessierte und erstellten dazu ein Plakat.

Als Höhepunkt des Projekts besuchten wir eine hinduistische Gebetsstätte, in der eine ganze Tempellandschaft nachgebaut ist. Des Weiteren lauschten wir den Ausführungen des Priesters auf Tamil, welche von seiner Tochter für uns ins Schweizerdeutsche übersetzt wurden. Einen weiteren Einblick erlebten wir bei einer Führung im buddhistischen Kloster in Rikon (ZH), in welchem wir eine echte Meditation mitverfolgen konnten.

Schliesslich bleibt uns nur, den Jugendlichen für das grosse Interesse und den tollen Einsatz zu danken!

Schwerpunkt Biologie/Chemie

Lernende des SPF Biologie/Chemie

Während der diesjährigen Projektwoche des Schwerpunkts Biologie/Chemie haben wir uns intensiv mit dem Thema Spektroskopie beschäftigt. Kurz zusammengefasst, ging es um die Untersuchung und Konzentrationsmessung eines Stoffes mit Hilfe elektromagnetischer Strahlung beziehungsweise des Lichts. Am ersten Tag besuchten uns drei Experten der Pädagogischen Hochschule St. Gallen, welche uns verschiedene topmoderne Geräte zur Verfügung stellten. Mit diesen Geräten konnten wir zum Beispiel den Alkohol- und Zuckergehalt von Getränken oder die Qualität von Olivenölen bestimmen. Am Dienstag- und Mittwochmorgen haben wir an der Schule Masslösungen hergestellt und analysiert. Am Dienstagnachmittag fand eine Führung im Physikalisch-Meteorologischen Observatorium Davos statt. Dabei erhielten wir einen interessanten Einblick in die Arbeit des Observatoriums. Nach dem Mittagessen am Mittwoch reisten wir mit dem Zug Richtung Baden, wo wir gemeinsam einen gemütlichen Abend geniessen konnten.

Der Donnerstag stellte sich als das Highlight der Woche heraus; wir besuchten die Firma Hoffmann-La Roche, wo wir im Schülerlabor Eindrücke von der Arbeit als Chemiker erhielten. Am letzten Tag der Projektwoche reisten wir zum Paul Scherrer Institut. Zu Beginn führten wir einige Experimente zum Thema Spektroskopie durch. Am Nachmittag wurden wir durch das Firmengelände geführt und sahen unter anderem den Teilchenbeschleuniger, der uns alle sehr beeindruckte. Am Abend kehrten wir alle voller neuer Eindrücke und guter Erinnerungen nach Hause zurück.



In einem Hightech-Mikrowellen-Gerät werden Duftstoffe und Fruchtaromen durch Veresterung von Alkohol und organischen Säuren hergestellt.

... Fortsetzung Projektwoche

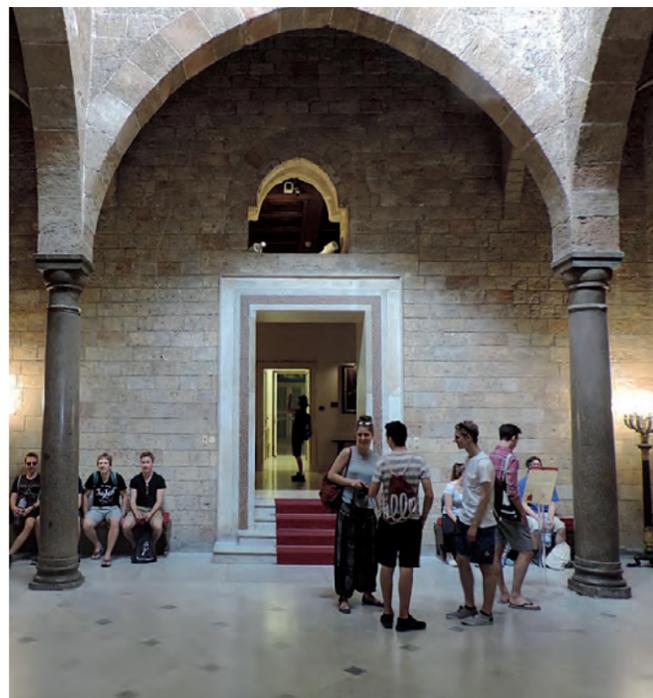


Die Klasse G6a und das Schwerpunktfach Latein in Sizilien
Severin Gerber, Latein

Zum ersten Mal seit langer Zeit führte eine Projektwoche der SAMD wieder nach Sizilien. Bei wunderbar sonnigem Wetter mit warmen, teils heissen Temperaturen verbrachten die Schülerinnen und Schüler mit den Begleitern Matthias Matzinger, Daniela Ambühl und Severin Gerber eine an kulturellen Höhepunkten reiche Woche.

Nach dem Auftakt in Palermo und Monreale, die mit ihrer arabischen und normannischen Vergangenheit zu faszinieren wussten, tauchten wir tief in die griechische Antike ein: Segesta, Selinunt, Agrigento und Syrakus machten die Bedeutung, den Reichtum und die Macht der ehemaligen Griechenstädte auf Sizilien deutlich.

Wenn es manch einem ob der vielen Steine und der hohen Temperaturen bisweilen doch fast zu viel wurde, lässt sich dennoch sagen, dass wir eine wunderbare Woche mit einer interessierten und engagierten Gruppe verbringen konnten.



Oben: Gruppenfoto in Selinunt.
Rechts: Im Normannenpalast in Palermo.

«Kleine» Forscher an der kinderuni-davos

Das Sommercamp der SAMD für PrimarschülerInnen



Die SAMD kümmert sich nicht nur mit ihrer Primarschule um den akademischen Nachwuchs. Die kinderuni-davos ist ein weiterer Mosaikstein zur Förderung von neugierigen und wissensdurstigen Kindern an der SAMD.

Gundolf Bauer,
Internatsleiter

Seit fünf Jahren kommen in der ersten Augustwoche um die 20 Kinder für eine Woche an die SAMD. Sie experimentieren im Chemielabor, löten im Physikzimmer und beobachten Sterne mit dem Teleskop auf dem Dach der SAMD.

Die Freizeit kommt nicht zu kurz, viel Sport und Spass sind angesagt. Und nicht zuletzt ist das Leben und Übernachten im Internat ein spezielles Erlebnis. Das Besondere unserer kinderuni ist aber, dass sie von unseren eigenen Lehrpersonen sowie Schülerinnen und Schülern (aktuelle und ehemalige) durchgeführt wird. Insider also, die wissen, von was sie reden. Die Kinder fragen ihnen auch regelmässig jede Menge Lächer in den Bauch. Aber lassen wir sie doch selber zu Wort kommen:

Warum machst du bei der kinderuni-davos mit?
«Weil es so spannende Projekte gibt und ich interessiere mich für DNA-Analyse.» (Silas Meier, Wetzikon)

«Ich bin schon das dritte Mal dabei, weil es mir so gut gefällt.» (Alexandra Leake, Küblis)

«Weil ich im Prospekt gesehen habe, dass man verschiedene Projekte besuchen kann. Es ist ausserdem in Davos, was ein schöner Ort für die kinderuni ist.» (Lena Last, Sagogn)

Was gefällt dir an der kinderuni-davos?

«Das gute Essen, coole Zimmer, nette Leiter.» (Nino Grossrieder, Zuoz)



«Dass wir viel in der Natur machen, dass es auch schöne Freizeitprojekte gibt und dass wir neue Freunde gefunden haben.» (Lena Last, Sagogn)

«Das Essen, die Projektarbeiten... eigentlich alles, ausser dem schlechten Wetter.» (Simon Schäfer, Schmitten/FR)

Fit im Forschen – blendende Zukunftsaussichten

Unsere angehenden Maturandinnen und Maturanden standen vor der Herausforderung, eine grössere selbständige Forschungsarbeit zu verfassen. In keinem anderen Element der Maturitätsausbildung wird die «Studierfähigkeit» direkter demonstriert. Am Ende zahlten sich Forschungsdrang, Kreativität und Hartnäckigkeit aus. Vier Schülerinnen und Schüler aus den Abschlussklassen erzählen, wie es ihnen gelungen ist, ihre Ideen in der Maturaarbeit erfolgreich umzusetzen.

Ramona Kühnis:

Davoser Kindersanatorium Pro Juventute

In meiner Maturaarbeit geht es um die Geschichte des Kindersanatoriums Pro Juventute in Davos. Das Ziel war es, die Entwicklung des Sanatoriums in den Jahren 1922 bis 1952 in verschiedenen Bereichen aufzuzeigen und mögliche Ursachen für Veränderungen zu finden.

Für mich war es von Beginn weg spannend zu sehen, warum und durch wen es überhaupt zur Gründung der Klinik kam. Ein weiterer Schwerpunkt war es, die Entwicklungen der Patientenzahlen, der durchschnittlichen Kurdauer, der Aufnahmen pro Jahr und auch des Nutzens der Kur zu analysieren. Diesbezüglich zeigte sich eine grosse, positive Veränderung nach der Einführung des Streptomycins. Ebenso untersuchte ich die finanzielle Lage des Betriebs. Um das Ganze aufzulockern, habe ich mich zusätzlich mit dem Alltag der Kinder im Sanatorium befasst. Ich habe ausserdem selbständig Diagramme erstellt, um mögliche Auswirkungen von politischen, gesundheitlichen und gesellschaftlichen Problemen jener Zeit besser zu veranschaulichen.

Um genügend Quellen für die Arbeit zu erhalten, wandte ich mich an Herrn Timothy Nelson, Leiter der Dokumentationsbibliothek in Davos. Von ihm erhielt ich sämtliche Jahresberichte des Sanatoriums, Zeitungsartikel und andere nützliche Hinweise. Weiter half mir die Pro Juventute Zentrale in Zürich, wo ich Akten sichten durfte. Die medizinischen Zusammenhänge erklärte mir Dr. Peter Flury, Präsident des Medizinmuseums Davos. Während der ganzen Arbeit unterstützte mich zudem mein Betreuer Rektor Severin Gerber.



Kindersanatorium (Dokumentationsbibliothek Davos)

Chiara Fanchini und Maureen Wehrli: Kochbuch «Vegan ohne Mangel»



Chiara Fanchini und Maureen Wehrli mit ihrem Kochbuch

Bei unserem künstlerischen Projekt handelte es sich um die Gestaltung und Herstellung eines veganen Kochbuches mit selbst gemachten Fotografien und Rezepten zu Gerichten, die besonders reich an den Nährstoffen Eisen, Folsäure, Kalzium oder Zink sind. Die Grundlage für diese Idee lieferte uns folgende Problemstellung: Leute, die sich ausschliesslich von Pflanzen ernähren, müssen darauf achten, welche Nahrungsmittel sie zu sich nehmen, um einem Nährstoffmangel vorzubeugen. Wir wollen Veganern, aber auch anderen Leuten, die sich für pflanzenbasierte Ernährung interessieren, helfen und aufzeigen, in welchen pflanzlichen Nahrungsmitteln sich diese Mineralstoffe, Spurenelemente und Vitamine befinden und was man daraus für leckere Gerichte zubereiten kann.

Sven Pfiffner: Experimentelle Mathematik

In meiner Arbeit kombiniere ich Informatik und Mathematik, um ein Theorem des amerikanischen Mathematikers Paul Monsky zu untersuchen. Dieses besagt, dass es unmöglich ist, ein Quadrat in eine ungerade Anzahl gleich grosser Dreiecke zu teilen. Ziel meiner Arbeit war es zu untersuchen, wie klein die demnach zwangsweise resultierenden Flächendifferenzen minimal sind. Unter anderem bekam ich Unterstützung von Paul Monsky persönlich, welcher mir diejenigen Fragen beantwortete, deren Lösung sich nicht in der Fachliteratur fand.

Entschieden habe ich mich für dieses Thema, weil Mathematik und Informatik zu meinen Lieblingsfächern zählen und ich die zwei Themengebiete unbedingt kombinieren wollte. Als ich dann meinen Betreuer Herrn Behne nach Ideen für meine Arbeit fragte, schlug er mir das Theorem von Monsky vor. Ich war fasziniert davon, was alles hinter einer so einfachen Form wie dem Dreieck stecken kann und beschloss mich intensiver damit zu beschäftigen.

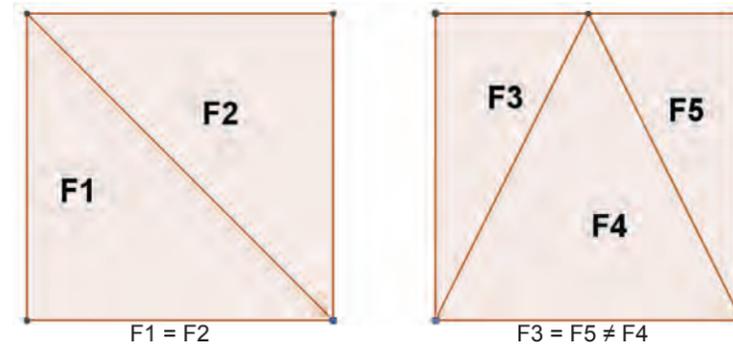


Abbildung 1: Die Flächen der Dreiecke im zweiten Quadrat sind offensichtlich verschieden.

Um sein Theorem zu beweisen, behalf sich Monsky der sogenannten Bewertungstheorie, welche die Koordinaten im Quadrat anhand ihrer Eigenschaften kategorisiert. Diese Kategorisierung habe ich mithilfe eines in Python selbst geschriebenen Computerprogramms visualisiert und die resultierenden Erkenntnisse genutzt, um einen Algorithmus zu entwickeln, der die Dreiecke möglichst effizient im Quadrat anordnet.

Dabei fand ich heraus, dass die minimale Flächendifferenz der Dreiecke von der Menge an Punkten im Quadrat abhängt, die als Eckpunkte in Frage kommen können. So ist beispielsweise die Flächendifferenz bei neun möglichen Eckpunkten nicht gleich wie bei 81 möglichen Eckpunkten.

Dank des Computers konnte ich relativ schnell viele verschiedene Mengen an Eckpunkten untersuchen und fand so schliesslich ein Muster in der Abhängigkeit von der Fläche zu der Menge an möglichen Eckpunkten.

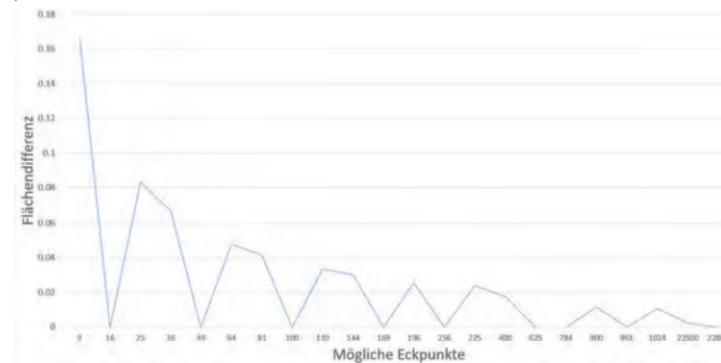


Abbildung 2: Verhältnis von möglichen Eckpunkten zu der Flächendifferenz

Alles in allem hat mir die Arbeit an Monskys Theorem wirklich Spass gemacht. Es war aber nicht immer alles so einfach, wie anfangs erwartet und erhofft: Der Satz von Monsky war komplexer als vermutet und so musste ich vieles aus der Mathematik erst wiederholen oder gar neu erlernen. Oft war ich frustriert darüber, eine Formel über mehrere Tage hinweg nicht zu verstehen. Umso befriedigender war es jeweils eine Lösung zu finden und zu merken, dass man weiterkommt.

Ich konnte im Verlauf meiner Arbeit vieles lernen, was mir mittlerweile im Informatik- und Mathematikunterricht zugutekommt und kann jedem nur empfehlen, nicht vor einer anspruchsvollen Arbeit zurückzuschrecken.

Forschen aus Leidenschaft

Das Programm SAMDplus Junior fördert junge, talentierte Schülerinnen und Schüler



Luca Dalbosco (G1), Aline Hotti (G1), Livia Gianini (G2a), Niklas Todt (G2a) und Tim Verhoeven (G3a) «Wie funktioniert eine Wasserreinigungsanlage?» und «Wie sieht der Handel auf dem Rhein aus?». Diesen und weiteren spannenden Fragen rund ums Thema «Wasser» gingen die Teilnehmer des Programms «SAMDplus Junior» von August bis November 2017 nach. Geleitet wird das Programm von Pierina Bischoff. Jeweils drei Lektionen pro Woche dürfen die Jugendlichen im regulären Unterricht fehlen und ihrer forschenden Neigung nachgehen. Hier berichten sie uns über ihre letzten Forschungserfahrungen.

Zum gemeinsam gewählten Überthema «Wasser» suchten wir uns zuerst alle ein eigenes Unterthema aus. Von Schallwellenausbreitung unter Wasser über Wasserkraftwerkturbinen bis hin zur Geheimtinte war alles vorhanden. Eine weitere Idee war es, einen Wasserfilter zu bauen. Diese war so packend, dass in der Folgelektion sich vier von uns für dieses Thema entschieden. Tim Verhoeven hingegen beschloss, die wirtschaftliche Bedeutung der Schifffahrt auf dem Rhein zu untersuchen.

«Wie funktioniert eine Wasserreinigungsanlage?»

Luca, Aline, Livia und Niklas

Ideen und Träume entwickeln

Zu Beginn beabsichtigten wir eine Firmengründung zu tätigen, welche wir durch Crowdfunding finanzieren wollten. Unser Ziel war es, Wasserfilter in Massenproduktion herzustellen und diese anschliessend an arme afrikanische Bevölkerungsgruppen zu verteilen. Doch die Euphorie verflog schnell. Nach und nach wurde uns klar, dass sich dieses Ziel nicht realisieren lässt und wir zudem nicht die Ersten mit dieser Idee sind. Die vorerst herbe Enttäuschung haben wir indes rasch in Profit umgewandelt, indem wir die Firma sowie den Erfinder angeschrieben haben. Die Firma Novamem zeigte sich sehr grosszügig und beantwortete alle unsere Fragen.

Wissen sammeln und ordnen

Um einen Wasserfilter bauen zu können, braucht es ein gewisses Hintergrundwissen über den Aufbau und die Funktion der einzelnen Komponenten. Um effektiver vorwärts zu kommen, teilten wir die Arbeit unter uns vier auf. Nebst dem Internet stand auch die Mediathek mit der Unterstützung von Frau Sung Hee Kim zur Verfügung.

Ein Prototyp entsteht

Obwohl der Traum einer eigenen Firma wohl oder übel auf einen späteren Zeitpunkt verschoben werden musste, verfügten wir nun wenigstens über das gewisse Knowhow, wie Wasserfilter hergestellt werden. Dank der Unterstützung von Herrn Klaus Haller vom Hausdienst konnten unsere Baupläne angepasst und in die Realität umgesetzt werden. Als Körper diente eine Flasche, die üblicherweise in Trinkwasserspendern vorhanden ist. In diese grosse Flasche wurden die einzelnen Böden mit Filtern (beispielsweise Sand oder Aktivkohle) sowie eine Membran eingebaut.

Besuch in der Abwasserentsorgung Davos

Zusätzlich zur Herstellung eines Prototyps haben wir die Abwasserentsorgung Davos besucht. Dort hat uns Guido Bernhard, Abwasser- und Gewässerschutzfachmann, interessante Fakten über die verschiedenen Schritte der Wasseraufbereitung erzählt. Sehr spannend für unser Thema waren auch seine Ausführungen über biologische Wasserreinigungsmöglichkeiten.

«Wie sieht der Handel auf dem Rhein aus?»

Tim

Recherche und Auswertung

Meine Familie und ich waren letztes Jahr mit dem Fahrrad am Rhein. Seither fasziniert mich dieser Fluss. Zuerst wollte ich den Landschaftsverlauf von der Quelle bis zur Meeresmündung genauer unter die Lupe nehmen. Da ich mich aber zugleich auch sehr für die grossen Containerschiffe interessiere, beschloss ich, die wirtschaftliche Bedeutung der Schifffahrt auf dem Rhein zu untersuchen. Zu Beginn führte ich eine Recherche über die grossen Häfen zwischen Basel und Rotterdam durch. Nach weiterem Suchen und Einlesen erfuhr ich immer mehr über den Handel und die Schifffahrt. Diese Informationen halfen mir, meine oben formulierte Frage zu beantworten. Ich entschied mich, anstelle eines Posters meine Ergebnisse schriftlich auszuformulieren.

Kolumne

Eine forschende Haltung im Unterricht – fragende und schnüffelnde Schüler

Gian Paolo Giudicetti

Wie sollen wir uns einen forschenden Mittelschüler vorstellen? Die Wörter «forschen» und «Forschung», aus dem mittelhochdeutschen «vorschen», gehen auf die indogermanische Wurzel *per[e]k zurück, die «fragen, bitten» bedeutet. Die entsprechenden Begriffe auf Italienisch, Französisch und Englisch, «ricerca», «recherche», «research», kommen aus dem spätlateinischen circäre. Möglicherweise entstanden sie aus dem Bereich der Jagd, da der Jagdhund sich ringsherum (circa) bewegt, um das Wild auszutreiben. Es hängt von unserer etymologischen Vorliebe ab, ob wir uns die forschenden Schüler als aufmerksame Kreaturen ausmalen, die dem Lehrer zuhören und interessante Fragen stellen oder als schnüffelnde, herumlaufende Adoleszente, die in der Schule herumwandern, um die Spuren eines neuen Wissens aufzudecken.

Im ersten Fall stehen die Klasse und ein Unterricht im Zentrum, der grossteils im Plenum stattfindet, im zweiten Fall überwiegen die individuellen Voraussetzungen, Interessen und Stärken. Welche der zwei Unterrichtsmuster wirksamer ist, wird seit Jahrzehnten von der Forschung diskutiert, ohne dass ein Schluss gezogen werden kann. Mit diesem etymologischen Exkurs kann man darauf hinweisen, dass der Begriff von Forschung im Gymnasium nicht mit dem offenen oder dem *problem-based* Unterricht, mit individuellem Recherchieren und der Berücksichtigung von individuellen Präferenzen gleichzusetzen ist. Der vorgegebene Rahmen kann eng oder breit sein. In beiden Fällen geht es darum, eine forschende Haltung zu entwickeln, die zur Freude am Lernen führt.

Die Lehrer können eine neugierige Haltung verstärken, indem sie genug Raum gewähren, um verschiedene Wege durch einen gemeinsamen Boden zu ermöglichen, die Schüler, indem sie sich auf jede Unterrichtsform einlassen, mit dem Ehrgeiz, den Stoff zu hinterfragen und zu erfassen. In einer Szene der mittelalterlichen Literatur wird Perceval bestraft, weil er, als Gast im Schloss vom Roi Pêcheur, keine Frage über die Graalprozession stellt, die vor ihm mehrmals vorbeigeht. Wegen seiner fehlenden Neugier wacht er am Morgen in einem seelenlosen Schloss auf, eine wüste Welt, in der auch der Wissensdurst nicht mehr gestillt werden kann.

Entspannt, lustig, gemeinschaftsfördernd – und ziemlich nass

Das beliebte Einweihungswochenende der Internen fand bereits zum 10. Mal statt

Margret Danzl,
Internat

Am ersten Wochenende nach den Sommerferien stand für unsere internen Schülerinnen und Schüler traditionell das Einweihungswochenende auf dem Programm. Neben Wassersport und Grillen wurden auch die «Neuen» feierlich in die Internatsgemeinschaft aufgenommen.

Den Neankömmlingen war bereits im Internat eindringlich empfohlen worden, unter ihrer Kleidung Badesachen anzuziehen und trockene Ersatzkleidung mitzunehmen. Mit einem gemütlichen Spaziergang ging es über die Hohe Promenade zum Grillplatz. Nach dem Essen fand die Aufnahmezeremonie der neuen Internatsmitglieder statt, wobei die Vertreterinnen und Vertreter der obersten Klassen für jeden «Neuen» eine eigens zugeschnittene, originelle Mutprobe durchführten. Aufgrund des schönen Wetters waren diese Mutproben in Form von einem kurzen Wasserstrahl oder einem Schokokuss auf dem T-Shirt nur halb so schlimm. Zurück im Internat liefen die Duschen und Waschmaschinen allerdings auf Hochtouren.

Am nächsten Morgen ging es mit dem Bus Richtung Davoser See. Auf dem Programm standen zur Auswahl: Wakeboarden, Stand Up Paddling oder Klettern im Seilpark in der Stilli. Alle gaben unter der Anleitung der netten Parkangestellten vollen Einsatz und genossen die gute Stimmung und das Zusammensein. Einige unserer Schülerinnen und Schüler motivierten sich gegenseitig so sehr, dass sie ihr Können in allen drei Disziplinen unter Beweis stellten. So mancher mag dabei fast an seine Grenzen gekommen sein, aber der Spass war jederzeit an den Gesichtern abzulesen. Am Grillplatz beim Färich wurden danach Schnitzelbrote in rauen Mengen verzehrt – Sport macht hungrig! Die anfängliche Schüchternheit der Neankömmlinge verflog bei so vielen lustigen, gemeinsamen Aktivitäten rasch und somit war der Grundstein für ein neues, vielversprechendes Internatsjahr gelegt.



Schlemmen und das Tanzbein schwingen

Die SAMD lädt zum Internatsball ein

Am 18. November war es soweit: Der Höhepunkt des Wintersemesters im SAMD-Internat stand an, der Internatsball. Bei Speis und Trank inklusive musikalischer Untermalung liessen es sich die internen Schülerinnen und Schüler sowie deren Familienangehörigen gut gehen.

Mirjam Abt,
Praktikantin Internat

Die sorgfältig ausgewählten Kleider und Anzüge sassen perfekt, als die Schülerinnen und Schüler sich gemeinsam mit ihren Eltern zur Aula begaben, wo sie mit einem Apéro herzlich empfangen wurden. Bei einem Glas Prosecco oder Orangensaft trafen sich alte Freunde und auch neue Bekanntschaften wurden geschlossen. Die Fotoserie, welche auf dem Bildschirm im Eingangsbereich gezeigt wurde, brachte so manches heitere Lachen hervor und die Ballgäste schwelgten gemeinsam in Erinnerungen an vergangene und erlebnisreiche Tage.

Anschliessend begab man sich zum vom Küchenteam lecker zubereiteten Buffet. Gegessen wurde in der winterlich dekorierten Aula, die in diesem Jahr zum letzten Mal vor der grossen Renovation die Gäste beherbergte. Die Band «Passion» verstand es gekonnt, die Gäste mit bekannten und neuen Songeinlagen zu begeistern und so erfüllte schon bald eine Mischung aus Musik, Tanz und angereg-

ten Diskussionen den Saal.

Nach dem Hauptgang kam das Publikum in den Genuss einer Tanzeinlage unseres internen Schülers und erfolgreichen Turniertänzers Alexander Trösch und seiner Tanzpartnerin Maria Rimdenok. Neben dem Schülerchor, der von Marco Schlawitz begleitet wurde, beeindruckte auch unser Klaviertalent Simon Wu, der mit Stücken von Chopin und Debussy bei so manchem Gast Gänsehaut verursachte.

Ehe die letzte kulinarische Meisterleistung, das Dessertbuffet, probiert werden durfte, ergriff Herr Gundolf Bauer die Gelegenheit, allen Mitarbeitern und Helfern im Hintergrund gebührend zu danken.

Hartnäckig hielten sich die letzten Tänzerinnen und Tänzer auf der Tanzfläche. Als das letzte Lied angestimmt wurde und die Lichter im Saal langsam erloschen, wusste ich, dieser Internatsball wird noch lange in Erinnerung bleiben.



Kurz für einen Theaterbesuch nach Moskau

Zwei Schulleitungsmitglieder eines russischen Gymnasiums besuchen die SAMD



Rektorin Fomicheva und Prorektor Trushnikov auf dem Jakobshorn

Interview und
Bild:
Alexander Zerr
Text:
Bettina Zerr

Zerr: Mir wurde gesagt, dass ihre Schule stark leistungsorientiert und auf der Suche nach innovativen und bildungsstarken Partnerschulen im Ausland sei. Können Sie mir noch etwas mehr über Ihre Schule erzählen?

Fomicheva: Die «Physik-Mathematische Schule» (Физико математическая школа), wie das Gymnasium sich offiziell nennt, ist eine naturwissenschaftlich ausgerichtete Bildungseinrichtung, welche vor erst zwei Jahren gegründet wurde. Wir bieten die beiden Schwerpunktfächer «Physik und Mathematik» sowie «Biologie und Chemie» an. Letzteres hat einen starken Bezug zur Informatik und ebenfalls zur Mathematik, beispielsweise wird Bioinformatik und Bioprogrammierung gelehrt. Jeder Schüler bekommt ausserdem ein Tablet von der Schule gestellt. Unsere Schule konnte bereits grosse Erfolge in russlandweiten Mathematikolympiaden feiern. In den Informatikolympiaden haben wir die regionalen und nationalen Runden überstanden und werden in Kürze an der internationalen Informatikolympiade in Costa Rica teilnehmen.

Zerr: Wer kann Ihre Schule besuchen?

Fomicheva: Für die Aufnahme müssen die Schülerinnen und Schüler eine harte Aufnahmeprüfung bestehen. Es handelt sich dabei nicht um einen einfachen Wissenstest, sondern es werden Problemlösungsaufgaben gestellt, bei denen nicht nur das Resultat zählt, sondern auch die Kreativität und die Denkweise berücksichtigt werden.

Moskau liegt über 2'000 Kilometer entfernt, was die Lehrerschaft in Tjumen nicht davon abhält, ab und an für einen kulturellen Tagesausflug nach Moskau zu fliegen. Das leistungsorientierte Gymnasium aus Sibirien ist an einer Zusammenarbeit mit der SAMD interessiert und kam für einen Besuch nach Davos. Alexander Zerr begleitete die Rektorin Fomicheva sowie den Prorektor Trushnikov auf einen Ausflug aufs Jakobshorn.

Zerr: Wie sieht der Schulalltag der Lehrpersonen aus?

Trushnikov: Unsere Lehrpersonen sind jeden Tag von 8 bis 18 Uhr in der Schule, damit sie für alle Fragen der Schülerinnen und Schüler erreichbar sind. Jeden Morgen zwischen 8 und 9 Uhr treffen sich die Lehrpersonen und besprechen den Tagesablauf sowie die technischen, methodischen und pädagogischen Neuheiten. Es nennt sich «Pädagogisches Frühstück». Gelegentlich fliegen wir früh am Morgen mit den Klassen nach Moskau. Dort besuchen wir die aktuellen technischen Ausstellungen und danach jeweils ein Theaterstück. Spät abends fliegen wir wieder zurück nach Tjumen. Es ist für uns sehr wichtig, dass unsere Kinder eine umfassende und vielseitige Bildung geniessen können.

Zerr: Welche Unterrichtsmethoden werden in Ihrer Schule eingesetzt?

Trushnikov: Jede Lektion wird in Phasen von 5 bis 10 Minuten unterteilt. Es gibt sehr wenig Frontalunterricht. Besonders beliebt ist bei uns die Methode des «flipped classroom»: Zuerst erarbeiten sich die Schülerinnen und Schüler in Eigenregie das Wissen zu einem Thema, welches erst danach im Klassenzimmer unter Anleitung der Lehrperson auf praktische Probleme angewendet wird. Im Geschichtsunterricht arbeiten wir vor allem mit Mind-Maps sowie Ishikawa-Diagrammen (Anmerkung der Redaktion: Ursache-Wirkungs-Diagramme). Des Weiteren gibt es bei uns sogenannte «Intensive Lernmodule»: Hierbei kommen Hochschuldozenten für eine Wo-

che an unsere Schule und halten speziell konzipierte Vorlesungen aus ihren Fachgebieten. Alternativ kann dies auch mal per Videokonferenz geschehen. Oftmals handelt es sich dabei um berühmte Wissenschaftler, damit die Kinder erkennen, dass es neben dem aktuellen Schulstoff (beispielsweise Brüche oder Logarithmen in der Mathematik) auch spannende Anwendungsgebiete und neue Entwicklungen gibt.

Zerr: Wie soll der Austausch oder die Zusammenarbeit mit der SAMD verlaufen?

Trushnikov: Erstens ist für uns die akademische Mobilität der Lehrerschaft interessant. Gerne würden wir uns beispielsweise über neue Unterrichtsmethoden austauschen, uns gegenseitig besuchen etc. Zweitens wäre es sicherlich interessant, zusammen Schülerprojekte durchzuführen. Als dritten Punkt könnten wir gemeinsame Kurse in Mathematik und Physik auf Englisch organisieren. Die technische Basis dafür ist vorhanden. (Anmerkung der Redaktion: Dass solche Ideen möglich sind, beweist beispielsweise das BZ Wil-Uzwil mit seinem Programm «Class Unlimited 2»).

Zerr: Welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede gibt es zwischen unseren Schulen?

Trushnikov: Mit der SAMD und ihren verschiedenen Programmen für die Begabtenförderung scheinen wir einen interessanten Ansprechpartner gefunden zu haben, der zu unserem Profil passt. Was uns zudem mit der SAMD verbindet, ist das Internat. Etwa 10% unserer Schülerinnen und Schüler sind Interne. Ich erachte es als wichtig, nach Gemeinsamkeiten und nicht nach Unterschieden zu suchen.

Fomicheva: Wir sehen von beiden Seiten ein grosses Interesse an Zusammenarbeit und das Schliessen von neuen Freundschaften. Wir verfolgen schliesslich die gleichen Ziele: Wir alle wollen, dass unsere Schülerinnen und Schüler intelligenter, ehrlicher und ganz wichtig sozialisierter werden, damit sie glücklich in der Gesellschaft leben können.

Zerr: Welchen ersten Eindruck haben Sie von der SAMD?

Fomicheva: Wir haben in der SAMD engagierte Lehrpersonen sowie freundliche, aktive Schülerinnen und Schüler gesehen, die mit den Lehrpersonen offen diskutieren können, was wir für sehr wichtig erachten. Für uns war das ein Zeichen einer guten Interaktion auf der menschlichen Ebene. Die Jugendlichen sind akzeptiert und werden von der Lehrperson nicht dominiert, aber auch auf der richtigen Distanz gehalten.

Trushnikov: Mir hat die familiäre Atmosphäre sowie der Umgang mit den Schülerinnen und Schülern im Internat gefallen. Ich habe sehr viele Gemeinsamkeiten zu unserem Internat gesehen.

Zerr: Herzlichen Dank für das interessante Gespräch.

Anmerkung der Redaktion: In den Frühlingferien 2018 wird voraussichtlich eine Delegation von Lehrpersonen der SAMD nach Tjumen reisen und dort die «Physik-Mathematische Schule» besuchen.

Neue Lehrperson an der SAMD

Andres Werth



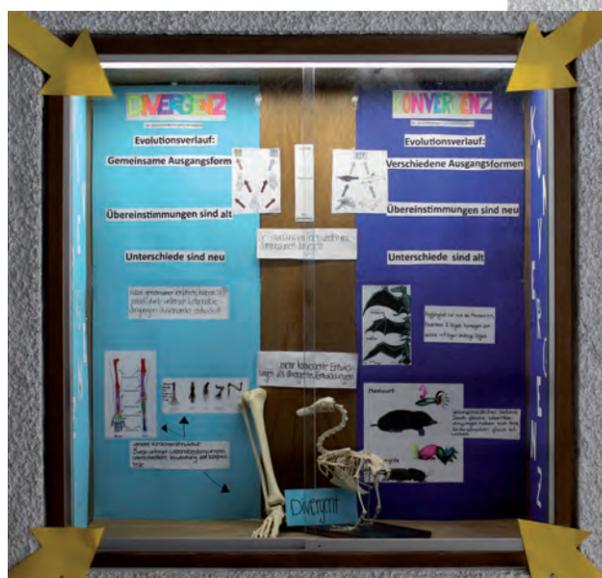
Als begeisterter Bergsportler und Absolvent der SAMD freue ich mich wieder in den Bergen zu leben und zu unterrichten. Nach der Matura hat es mich ins zweisprachige Fribourg verschlagen, wo ich mich vertieft mit Geografie und Geschichte befassen durfte. Nach Erlangung des Lehrdiploms an derselben Universität durfte ich als Geografielehrer erste Erfahrungen an einem Gymnasium im Kanton Bern sammeln. Nach zwei Jahren hat es mich zurück ins Bündnerland an die Evangelische Mittelschule in Schiers gezogen, wo ich seither Geschichte und Staatslehre unterrichte. Es freut mich, hier an der SAMD zurück zu meinen Wurzeln zu kommen und meinen Beitrag an die Ausbildung der Jugendlichen zu leisten.

Wissen bildhaft vermittelt

Schülerzentrierter Unterricht im Fach Biologie

Text:
Bettina Zerr
Fotos:
Andrea Müller

Bei Biologielehrerin Eva Schornbaum gab für einmal nicht eine Prüfung Auskunft über den Wissensstand der Klasse G3b. Als Prüfungsleistung erstellten die Schülerinnen und Schüler stattdessen Schaukästen zu den Themen «Mimikry und Mimese», «Konvergenz und Divergenz» sowie «Die Entwicklung des Homo sapiens sapiens».



Das notwendige Wissen dazu wurde von der Klasse selbständig erarbeitet. Die Resultate sind beeindruckend: Den Schülerinnen und Schülern ist es gelungen, die komplexen Unterrichtsinhalte auf anschauliche und leicht verständliche Weise darzustellen. Die Schaukästen sind im Aula-Gebäude auf der ersten Etage zu bestaunen.



«Wir sind alle Sternenstaub ...»

Vortrag von Frau Professorin Kathrin Altwegg, Centre for space and habitability, Uni Bern

Wie sind aus einer dunklen Molekülwolke mit Gas und Staub unsere Planeten entstanden und woher stammt das organische Material als Grundbaustein des Lebens? In einem faszinierenden Vortrag nahm Professorin Altwegg die Schülerinnen und Schüler der 4. bis 6. Klassen mit auf eine Reise in die Anfänge unseres Sonnensystems.

Barbara Hofmänner,
Prorektorin

Wenn wir die Entstehung der Planeten in unserem Sonnensystem verstehen wollen, dann kann die Kometenforschung einen entscheidenden Beitrag dazu leisten. Mit der Raumsonde Rosetta, die den Kometen Tschuri mehr als zwei Jahre begleitete, konnte die Forschungsgruppe rund um Frau Prof. Altwegg, wertvolle Daten sammeln und viele offene Fragen beantworten.

Die sehr erfolgreiche Mission Rosetta wird mit ihren gesammelten Daten die Kometenforscher der Uni Bern noch einige Jahre beschäftigen und hoffentlich zur Beantwortung vieler Fragen rund um die Entstehung des Lebens beitragen. Empfehlenswert ist dazu auch der humorvolle aber wissenschaftlich fundierte Comic, der die Reise der Raumsonde Rosetta erzählt: <http://future.arte.tv/fr/rosetta>



Prof. Dr. Kathrin Altwegg. © esa

Kometen gelten als diejenigen Himmelskörper im Sonnensystem, die das ursprüngliche Material am besten konserviert haben. Ein genauer Vergleich der Zusammensetzung von Kometen und unserer Erde soll die Frage beantworten, ob und wie viel Material durch Kometeneinschläge auf unsere Erde gelangt ist. Die Messungen, die von der Raumsonde Rosetta und dem Lander Philae gesammelt wurden, zeigen eine erstaunliche Fülle von verschiedenen Molekülen, viele organische Verbindungen, Sauerstoff und Wasser. Es zeigte sich jedoch, dass beispielsweise das Verhältnis der verschiedenen Wasserstoff-Isotope nicht mit unserem Wasser übereinstimmt, der Komet Tschuri hat einen viel höheren Anteil des schweren Deuteriums. Unser irdisches Wasser kann also nicht von Kometen stammen. Andererseits ergänzt das kometäre Xenon perfekt die Edelgaszusammensetzung unserer Erdatmosphäre – ein Beweis dafür, dass mit grosser Sicherheit Kometeneinschläge mitverantwortlich waren für die Entstehung des Lebens auf der Erde.



Raumsonde Rosetta mit Lander Philae vor dem Kometen Tschuri. Künstlerische Darstellung. © esa

Die Ehemaligen trafen sich in Zürich

Im Zeichen der Schul- und Wirtschaftspolitik

Martin Berger,
Wirtschaft und
Recht



Die Davoser Mittelschul-Vereinigung DMV führte ihre Jahresversammlung Anfang Dezember im Zürcher Zunfthaus zur Linde Oberstrass durch. Nebst der Behandlung statutarischer Traktanden war auch über ein ausserordentliches Finanzgeschäft zu befinden. Das Gastreferat hielt Nationalrätin Doris Fiala.

Die SAMD hat eine Geschichte. Sie in Erinnerung zu rufen und aufleben zu lassen, gehört zu den schönen Pflichten der Davoser Mittelschul-Vereinigung. Aber das Interesse der Ehemaligen gilt nicht nur der Vergangenheit ihrer einstigen Ausbildungsstätte, ist doch deren Abgängern das künftige Wohlergehen der Schule ebenso ein Anliegen. Das machte ein Traktandum der diesjährigen Jahresversammlung deutlich: Präsident Severin Gerber stellte den Vereinsmitgliedern im Namen des Vorstands das Gesuch um einen finanziellen Beitrag an die Sanierungskosten der Mensa. Nach kurzer Debatte beschloss die DMV eine Spende von dreissigtausend Franken. Damit dürfen sich die Ehemaligen der SAMD pekuniärer Generosität zugunsten ihrer Mittelschule rühmen.

Marktöffnung

Ein von Insistenz begleitetes Argumentarium der Rektoren der Bündner Privatgymnasien hat die Politik zur überfälligen Beseitigung unsäglicher Verzerrungen auf dem Bildungsmarkt bewogen. Die privaten Mittelschulen in Graubünden haben denn inzwischen wieder gleich lange Spiesse bei der

Akquirierung Lernender wie die Konkurrenz in anderen Kantonen. Präsident Gerber und seines Zeichens Rektor der SAMD konnte der DMV die gute Nachricht überbringen, dass die Schweizerische Alpine Mittelschule künftig aufgrund eigener Prüfungen und damit weitgehend autonomer Aufnahmebedingungen ausserkantonalen Schülern Zutritt gewähren kann. Der somit wieder hergestellte freie Zugang zum Markt und die Zurückbindung des Staats nahmen die ihrer privaten Mittelschule Verbundenen mit Genugtuung zur Kenntnis.

Konzernverantwortung

Um Markt und staatliche Präsenz in der Wirtschaft ging es anlässlich des DMV-Jahrestreffens auch im Vortrag der geladenen Gastreferentin. Die Zürcher FDP-Nationalrätin Doris Fiala machte in ihren Ausführungen das Spannungsverhältnis zwischen sozialer Unternehmungsverantwortung und liberaler Wirtschaftsordnung zum Thema. Anlass dazu gab nicht zuletzt die vor gut einem Jahr zustandegekommene Konzernverantwortungsinitiative. Diese will Unternehmungen mit Sitz in der Schweiz verpflichten, Menschenrechte und Umwelthanliegen auch bei ihren Zulieferern im Ausland durchzusetzen. Nach dem Willen der Initianten sollen global einmalige Haftungsbestimmungen in der Bundesverfassung verankert werden, müssten doch hiesige Unternehmen ohne eigenes Verschulden für Verfehlungen ihrer ausländischen Tochtergesellschaften geradestehen. Eine derart umfassende Verantwortung über das eigene Unternehmen hinaus würde nach Meinung von Doris Fiala das Risiko, von der Schweiz

aus tätig zu sein, massiv erhöhen und folglich den Wirtschaftsstandort benachteiligen.

Kein Alleingang

Werden Wirtschaftsbetriebe durch die soziale Brille betrachtet, scheint unternehmerisches Handeln vielfach mit ausserbetrieblichen Ansprüchen von Seiten der Gesellschaft und Ökologie zu kollidieren. Nach Meinung der Referentin werden die Ziele der Konzernverantwortungsinitiative von schweizerischen Unternehmungen nicht grundsätzlich infrage gestellt. Allerdings sind, so Doris Fiala, viele Risiken, denen unser Land ausgesetzt ist, globaler Art und die Abwendung solcher Gefahren muss

konsequenterweise weltumspannend erfolgen. Die Schweiz möge sich denn nicht im Alleingang Regeln unterwerfen, solange es an solchen im internationalen Umfeld fehlt. Schliesslich gab die Referentin zu bedenken, dass global tätige Schweizer Betriebe ihre Verantwortung gegenüber Mensch und Umwelt nicht zuletzt ihrer Reputation wegen und deshalb auch ohne rechtliche Verpflichtung wahrzunehmen bereit sind. Die Ausführungen der Nationalrätin sorgten – wenig überraschend – auch im geselligen, das DMV-Jahrestreffen abrundenden Teil für ausgiebigen Gesprächsstoff.

Impression

... von der stimmungsvollen Weihnachtsfeier in der Kirche St. Johann



Lernen für die Zukunft, fernab der Heimat

Freies Schreiben zur Verbesserung der Deutschkenntnisse

Im DAF-Unterricht (Deutsch als Fremdsprache) bei Simone Nyffeler wird fleissig an den Deutschkenntnissen geübt. Häufig verfassen die Schülerinnen und Schüler auch eigene Texte. Die Geschwister Elyse und Trevor Winstral präsentieren ihre Werke zum Thema Destination.

Keine Zeit Elyse Winstral



UNSERE VERSÄUMNISSE MANIFESTIERTEN SICH IN DEN WEINENDEN KINDERN, DIE AUF DEN BILDERN UND IN DEN TEXTEN DER ZEITUNGEN AUSGESTELLT WAREN.

Mein erster Gedanke, wenn man «Boise» sagt, ist: Sommer. Kühles, grünes Gras umgibt mich während eines heissen Sommertags. Ich schaue an den reinen, strahlend blauen Himmel. Man bekommt das Gefühl, dass die Zeit nicht vergeht. Es gibt keine Zeit in diesen Tagen. Ich muss schliesslich aufstehen – das Abendessen wird bald serviert. Während ich zum Haus zurückkehre, denke ich an meinen vergangenen Tag.

Als ich aufstand, war es unglaublich heiss. Trotzdem bin ich mit meiner Mutter in die Stadt gegangen. Unterwegs schaute ich aus meinem Autofenster. Wir kamen an vielen baumreichen Parks vorbei, als wir in die Stadt fuhren. Wir fuhren an einem besonders grossen Park vorbei, der mit Leuten überfüllt war. Viele davon spielten, nicht nur Kinder, sondern auch Erwachsene konnten sich hier entspannen. Ihre glücklichen Stimmen drangen in unser Auto durch die heruntergekrübelten Fenster. Ein Lächeln kletterte auf mein Gesicht – ansteckend war ihre Freude. Wir fuhren an einem Bauernmarkt vorbei, auf dem Junge und Ältere versammelt waren. Meine Mutter hielt in der Nähe eines Buchgeschäfts. Ich stieg aus dem Auto und versprach meiner Mutter, dass ich

nicht mehr als zwei Bücher kaufen würde. Jedes Mal, wenn ich in dieses Buchgeschäft gehe, – mein Zuhause –, verspreche ich, nicht mehr als zwei Bücher zu kaufen, obwohl das selten mit der Realität übereinstimmt.

Ich lief an einem Zeitungsstand vorbei. Von Krieg, Herzensbrechern und Travestie berichteten die Überschriften. Unsere Versäumnisse manifestierten sich in den weinenden Kindern, die auf den Bildern und in den Texten der Zeitungen ausgestellt waren. Diese Darstellungen erzeugten Angst in mir. Meine Beine fühlten sich plötzlich nicht mehr so stark an wie vorher, mein Herz sank in meinen Bauch. Trotzdem ging ich vorbei.

Ich trat in mein Refugium ein. Der beruhigende Geruch der Bücher füllte nicht nur meine Nase, sondern auch mein Gehirn. Lebendige Geschichten, die aus Bücher wuchsen, kamen wieder hervor. Ein Buch das empfohlen wurde, war von einem Arbeiter, mit dem ich kurz sprach. Es lag bei der Sektion «Geheimnis». Ich nahm das Buch und setzte mich auf einen Stuhl in eine Ecke des Geschäfts. Ich fing an zu lesen, allmählich wurde ich weg vom Geschäft in eine andere Welt transferiert.

Je grösser, desto besser Trevor Winstral



IN DEN USA SIND DIE HÄUSER GRÖSSER, DIE HOCHHÄUSER HÖHER UND ALLES WAS VERGRÖSSERBAR IST, WURDE WAHRSCHEINLICH AUCH VERGRÖSSERT.

In meinem Heimatland ist die Kultur ganz anders. Ich komme aus Amerika, beziehungsweise Boise, Idaho. Die amerikanische Kultur ist viel jünger als die von Europa, deswegen gibt es mehrere Unterschiede. In den Vereinigten Staaten Amerikas herrscht die Devise, «The bigger the better», «Je grösser, desto besser». In den USA sind die Häuser grösser, die Hochhäuser höher und alles was vergrösserbar ist, wurde wahrscheinlich auch vergrössert. Diese Denkweise katalysiert viele Probleme, zum Beispiel enthalten viele Speisen zu viel ungesunde Zutaten. Noch ein Beispiel wäre das Militär-Budget: Die amerikanische Regierung investiert zurzeit rund 600 Milliarden US-Dollar ins Militär und in die Verteidigung. Dieser Wert ist grösser als die Summe des Militär-Budgets der neun Nachbarländer.

In Europa ist das Leben physikalisch viel aktiver, die europäischen Städte sind um eine Fussgängerzone gebaut, aber in Amerika ist das Zentrum fast immer die C.B.D. (Central Business District). Hier gehören die Strassen den Autos und Lkws und nicht den Leuten, die zu Fuss gehen. Fast jede Familie in Amerika hat mehr als ein Auto, und wenn man alleine lebt, hat man auch oft ein eigenes Auto. Wegen der Menge an Autos ist das öffentliche Verkehrssystem viel zu teuer, unzuverlässig und bleibt ungenutzt. In Europa gibt es überall gute öffentliche Verkehrsnetzwerke, und es gibt sogar einen regelmässigen Zug sowie Busse in Davos. Wo ich gewohnt habe, in Boise, ist die Stadt viel grösser als Davos, aber wir haben keinen regelmässigen Zug und die Busse

sind immer mehr als eine Stunde verspätet.

Amerikaner haben ihre Freiheit nahe am Herz, es ist wichtiger, dass man glauben kann, was man will, als dass man etwas beweist. Zum Beispiel war es die Entscheidung meiner Schule, ob die Schüler die Evolution lernen müssen. Zum Glück hat meine Schule entschieden, Evolution zu lehren. Obwohl die Evolutionstheorie seit langem schon bewiesen wurde, ist die Freiheit des Glaubens immer noch wichtiger. Diese Priorität katalysiert mehrere ähnliche Situationen, die zu fundamentalen Problemen führen.

Obwohl die amerikanische Kultur aus Europa stammt, sind die beiden Kontinente ganz unterschiedlich. Ich glaube, dass die amerikanische Kultur begann, sich von Europa abzusetzen, jedoch hat man dabei ein bisschen übertrieben, es gibt von allem zu viel. Egal was man in Amerika macht; man kann alles vergrössern oder vermehren. Diese Eigenschaft führte auch zu Erfolgen in manchen Bereichen, aber meiner Meinung nach sind die Nachteile zu heftig, um die Vorteile auszugleichen.

INFORMATIONEN ZU BOISE IDAHO	
Sprache: Englisch	Grösse: 165,8 km ²
Temperatur Sommer: 35° bis 40°	Koordinaten: 116° 12 W 43° 37 N
Nächster Flughafen: BOI	Einwohnerzahl: 205'000
Beste Reisezeit: immer	Währung: US-Dollar



Sport an der SAMD

Die Fussball-Damenmannschaft an der Bündner Mittelschulmeisterschaft in Schiers.



Kantonale Schülermeisterschaft Volleyball. Platzierung im Mittelfeld. Hat Spass gemacht!



Das SAMD-Team an der Games Championships der Bündner Mittelschulmeisterschaft in Schiers.

Neu in der Mediathek



Film von Theodore Melfi, mit Taraji P. Henson, Octavia Spencer, Janelle Monáe, Kevin Costner, u.a.

Hidden Figures.
Unerkannte Heldinnen
DVD (ohne Altersbeschränkung)
2017, 122 Minuten

Die bisher noch nicht erzählte, unglaubliche Geschichte von Katherine Johnson, Dorothy Vaughn und Mary Jackson. Eine leidenschaftliche Hommage an drei herausragende afroamerikanische Frauen, die zu Beginn der sechziger Jahre bei der NASA arbeiten und an vorderster Front an einem der wichtigsten Ereignisse der jüngeren Zeitgeschichte beteiligt sind. Die brillanten Mathematikerinnen sind Teil jenes Teams, das dem ersten US-Astronauten John Glenn die Erdumrundung ermöglicht. Eine atemberaubende Leistung, die der amerikanischen Nation neues Selbstbewusstsein gibt, den Wettlauf ins All neu definiert und die Welt aufrüttelt. Dabei kämpft das visionäre Trio um die Überwindung der Geschlechter- und Rassengrenzen und ist eine Inspiration für kommende Generationen, an ihren grossen Träumen festzuhalten. (Amazon.de)



Elena Favilli
Storie della buonanotte per bambine ribelli. 100 vite di donne straordinarie
Italienisch, 2017, 211 Seiten

C'era una volta... una principessa? Macché! C'era una volta una bambina che voleva andare su Marte. Ce n'era un'altra che diventò la più forte tennista al mondo e un'altra ancora che scoprì la metamorfosi delle farfalle. Da Serena Williams a Malala Yousafzai, da Rita Levi Montalcini a Frida Kahlo, da Margherita Hack a Michelle Obama, sono 100 le donne raccontate in queste pagine e ritratte da 60 illustratrici provenienti da tutto il mondo. Scienziate, pittrici, astronave, sollevatrici di pesi, musiciste, giudici, chef... esempi di coraggio, determinazione e generosità per chiunque voglia realizzare i propri sogni. (Amazon.de)



Lars-Broder Keil ; Sven Felix Kellerhoff
Fake News machen Geschichte. Gerüchte und Falschmeldungen im 20. und 21. Jahrhundert
Sachbuch. 2017, 325 Seiten

Gerüchte und Falschmeldungen begleiten die Menschheitsgeschichte von Beginn an. Ihre politischen und militärischen Folgen waren oft verheerend. Mit dem Aufstieg von »Fake News« ist klar, dass Gerüchte und Falschmeldungen im Zeitalter der sozialen Medien geschichtsträchtiger sind als je zuvor.

Die Autoren führen an elf Beispielen aus dem 20. und 21. Jahrhundert vor, wie Fehlinformationen und Gerüchte im Spannungsfeld zwischen Politik, Medien und Öffentlichkeit ihren verhängnisvollen Lauf nahmen. Dabei haben sie Fälle gewählt, die für Deutschland von zentraler Bedeutung waren – von der NS-Zeit (»Alpenfestung«) über den Kalten Krieg (»Amikäfer«) bis in die allerjüngste Gegenwart. (Amazon.de)

Agenda

Provisorische Agenda
Stand: Januar 2018

Schweizerische Alpine Mittelschule Davos
Guggerbachstrasse 2 | CH-7270 Davos Platz
Telefon 081 410 03 11 | Fax 081 410 03 12
www.samd.ch | info@samd.ch

Februar 2018

- 1./2. Mittelschulmeisterschaften Schneesport/Unihockey/Volleyball
- 6. Vorstellung Schwerpunktfächer/Zweisprachige Matura G3
- 10. / 11. Internat geschlossen
- 13. Aufnahmeprüfung G1
- 14. Korrekturtag in Chur
- 14. Aufsatz G6 14³⁰ - 17³⁰
- 17. SAMDtag, Bunter Abend (vorholen Donnerstag Vormittag)
- 19. Notenabgabe Zwischenzensur GH6
- 23. Abgabe Thema Maturaarbeit und IDPA 11⁴⁰
- 24.2.-4.3. Sportferien (Schulschluss 23.2. gemäss Stundenplan)

März 2018

- 6. Berufswahlveranstaltung G4 10¹⁵ - 11³⁰
- 13. Aufnahmeprüfungen G3/H4
- 14. Korrekturtag in Chur
- 15. Wintertag Rinerhorn (Verschiebedatum 20.3.)
- 23. Abgabe Konzept Maturaarbeit und IDPA 12⁰⁰
- 29.3.-2.4. Ostern (Schulschluss 28.3. gemäss Stundenplan)

April 2018

- 6./7. Weiterbildung Lehrpersonen (Freitag Nachmittag schulfrei)
- 9. Notenabgabe Zwischenzensur G1-5, H45
- 11. Zwischenzensurkonferenz
- 9.-13. IDAF/V+V (H45)
- 21. SAMDtag (vorholen Freitag Nachmittag)
- 23.-27. Sprachaufenthalt Locarno/Neuchâtel G5
- 23. Notenabgabe GH6
- 24. Zensurkonferenz GH6 17³⁰
- 28.4.-21.5. Frühjahrsferien (Schulschluss 27.4. 11⁴⁰)

Mai 2018

- 21. Pfingstmontag (frei)
- 22.-28. Schriftliche Abschlussprüfungen (ohne Sa/So)
- 30. Zentrale IKA-Prüfung H6

Juni 2018

- 13.-15. Mündliche Abschlussprüfungen (Sonderprogramm alle Klassen)
- 14. Berufswahlveranstaltung G5 10⁰⁰ - 12⁰⁰
- 15. Studien- & Berufsberatung durch ehemalige SAMD-Absolventen
- 15. Prüfungskonferenz Matura/Diplom 14³⁰
- 16. Verabschiedung Maturanden/Diplomanden 10³⁰
- 23./24. Kulturwochenende Internat
- 25. Notenabgabe H5
- 25. Zensurkonferenz H5 17³⁰
- 28. Mathematikprüfung H5
- 29. Abschlussfeier Berufslehrgang HMS und Berufsmaturität

Juli 2018

- 2. Notenabgabe G1-5, H4
- 4. Zensurkonferenz G1-5, H4
- 5. Jahresschlussessen 19⁰⁰
- 7.7.-19.8. Sommerferien (Schulschluss 6.7. 11⁴⁰)

August 2018

- 5.-10. kinderuni-davos