

The background is a solid, vibrant red. On the left side, there are several large, overlapping 3D shapes. One is a large, white, rounded shape with a purple top and a yellow bottom. Another is a smaller, purple, rectangular shape with a yellow top and bottom. A paperclip is positioned in the lower right quadrant, appearing to be attached to the bottom edge of the white shape. The text is located in the upper right quadrant.

Geistesblitze

Ausstellung
ausgezeichneter
Maturitätsarbeiten
2014

Geistesblitze

7. bis 27. Mai 2014

Ausstellung
ausgezeichneter
Maturitätsarbeiten
2014

Stadthaus Zürich
Ausstellung

Inhalt

Vorwort.....	3	Michael Hug.....	30
Maturitätsarbeiten.....	5–54	Céline Hürlimann.....	31
Lea Angst.....	5	Nina Keller.....	32
Jonathan Benz.....	6	Björn Konrad.....	33
Robin Bisping.....	7	Noah Kubli.....	34
Jan Bolliger.....	8	Sascha Litschi.....	35
Tim Bond.....	9	Audrey Norris.....	36
Aline Bornand.....	10	Joëlle Perreten.....	37
Anna Bot/Noah		Joël Perrin.....	38
Geistlich.....	11	Sebastian Peterhans.....	39
Seraina Brügger.....	12	Pierina Roffler.....	40
Laura Buchmann.....	13	Fabio Rozzi.....	41
Flavia Derungs.....	14	Tinet Ruch.....	42
Daniel Domingues.....	15	Paolo Rüegg.....	43
Anna Eisenhart.....	16	Svenja Ruth.....	44
Tamara Fernandez.....	17	Julie Saacke.....	45
Roberto Fisch.....	18	Dario Schaub.....	46
June Fischer.....	19	Giorgio Scherrer.....	47
Olivia Fischer.....	20	Jan Schubert.....	48
Martin Gerber.....	21	Raffael Luca Schumann.....	49
Rhea Gesù.....	22	Selina Segesseemann.....	50
Nicolas Haffter.....	23	Emanuel Sonder/Fabian	
Michelle Hartmann.....	24	Takacs.....	51
Ina Hasenöhrli.....	25	Olivia Staub.....	52
Gustav Hermann.....	26	Meret Weilenmann.....	53
Alexander Herren.....	27	Elsa Wuchner.....	54
Luc Holzherr.....	28	Impressum.....	56
Chiara Horber/Christina			
von Philipsborn.....	29		

Vorwort

Geistesblitze

Maturitätsarbeiten sind Ideengewitter, die sich rund 2500 Mal pro Jahr über dem Kanton Zürich entladen. Ihre innere Spannung baut sich über Monate am Bildungshimmel auf, um die gymnasiale Welt am Tag X in helles Licht zu tauchen. Wie intensiv ihre Strahlkraft ist, verdeutlicht die Ausstellung ausgezeichneter Maturitätsarbeiten. Sie präsentiert 50 der schönsten Geistesblitze des Jahres – und zeigt, wie spannend und bereichernd die Arbeit an einem selbst gewählten Thema sein kann, wenn Inspiration und Leidenschaft zusammenfinden.

Die vorliegende Broschüre beschreibt die 50 ausgestellten Arbeiten aus Sicht der Autorinnen und Autoren und der sie betreuenden Lehrerinnen und Lehrer. Ihnen gebührt der Dank für eine Ausstellung voller Überraschungen, leuchtend in ihrer Breite, funkelnd in ihrer Tiefe.

Maturitätsarbeiten

Lea Angst Zürich – Ein Reiseführer für sehbehinderte Menschen

Die Maturitätsarbeit von Lea Angst ermöglicht es dem Leser, sich in eine Welt einzudenken, in der die Fähigkeit des Sehens nicht selbstverständlich ist. Dies hat Lea Angst im Rahmen der Gestaltung eines Reiseführers, beziehungsweise eines Audioguides von Zürich für sehbehinderte Menschen umgesetzt. Sie zeigt darin die Sehenswürdigkeiten im Stadtzentrum, dem Kreis 1. Da in der ganzen Schweiz kein solcher Guide vorhanden ist, war es zuallererst wichtig, so viele Informationen und Denkanstösse wie möglich zu den Themen Orientierung und Leben mit Sehbehinderung zu sammeln sowie die Bedürfnisse an einen Reiseführer abzuklären. Lea Angst hat Interviews mit Betroffenen geführt sowie viele Bücher gelesen und Internetseiten konsultiert. In der Arbeit beschreibt sie die konkrete Umsetzung des Reiseführers in Buchformat sowie des Audioguides, die auf den zuvor evaluierten Ansprüchen basieren.

An der Kantonalen Maturitätsschule für Erwachsene betreut von Anita Diener.

Jonathan Benz

Staatsverschuldung – Eine Untersuchung über die Entwicklung der US-Staatsschuld

Die Arbeit von Jonathan Benz beschäftigt sich mit der kontrovers debattierten Frage nach der Rolle und dem vertretbaren Ausmass von Staatsschulden. In einem ersten Teil werden Begriffe und Konzepte entwickelt, um die Thematik zu erfassen und fundiert darstellen zu können. Die eigentliche Leitfrage nach der Situation und Entwicklung der Staatsfinanzen der grössten Wirtschaftsmacht, den USA, und deren Beantwortungsansätze bilden den zweiten und dritten Abschnitt der Arbeit. Die Entwicklung des Umgangs mit Staatsschulden in den Vereinigten Staaten wird von der Staatsgründung bis zu den aktuellsten Auseinandersetzungen auf dem Capitol nachgezeichnet und erklärt. Jonathan Benz gelingt es aufzuzeigen, wie sich die Grundproblematik und die Linien der Auseinandersetzungen bereits im Staatsverständnis der Gründerjahre abzeichneten und welche Weiterentwicklungen der institutionellen Abläufe zur heutigen verfahrenen Situation führten. Im dritten Teil werden die Ausgangsüberlegungen auf dem Hintergrund der erarbeiteten und nun vorliegenden Fakten diskutiert. Neben den verschiedenen Gründen für grosse Differenzen zwischen Einnahmen und Ausgaben sind es die Fehler im institutionellen System sowie ideologische Konflikte zwischen den Parteien, die zur bemerkenswerten Diskrepanz zwischen wirtschaftlicher, politischer und militärischer Potenz und der Situation der Staatsfinanzen führen. Das Schlusswort beinhaltet einerseits die wichtigsten Erkenntnisse aus der Diskussion und andererseits die Antwort auf die Leitfrage und führt so die verschiedenen Argumentationslinien zusammen.

An der Kantonsschule Freudenberg betreut von Josef Seeberger.

Robin Bisping Die Medienmacher – Von Pionieren und Weltverbesserern

Bei der Arbeit von Robin Bisping handelt es sich um eine journalistische Arbeit in Form eines Magazins, das sich den Menschen hinter den Zeitungen, Radioprogrammen und Fernsehsendungen widmet. Das Ziel war nicht, eine bereits existierende Zeitschrift nachzuahmen, sondern ein komplett neues Heft zu entwickeln. Das Thema Medien wurde von sehr vielen unterschiedlichen Seiten beleuchtet, z.B. in einem Interview mit dem Kriegsreporter Kurt Pelda, der ausführlich über seine Arbeit in Krisengebieten und seine Laufbahn berichtet, einer Reportage über die Produktion einer Liveübertragung eines Fussballspiels im Stadion Letzigrund, das eindrücklich zeigt, welcher enorme Aufwand hinter einer auf den ersten Blick simplen Fussballübertragung steckt, sowie weiteren interessanten Reportagen, auch derjenigen über Max Trossmann, den Vizepräsidenten des Schweizer Presserats, welche die Aufgaben und Funktionen des Kontrollorgans vorstellt. Ausserdem finden sich darin ein Porträt von Christoph Schwegler, einer der bekanntesten Stimmen der Schweiz, ein Bericht über das Zürcher Kreativstudio Feinheit GmbH, ein Interview mit dem Chefredaktor des Zürcher Oberländers und ein Artikel über soziale Medien, in dem Sven Ruoss, der Projektleiter in der Stabsabteilung Unternehmensentwicklung bei Tamedia, und Christian Lüdi, der erste festangestellte Social Media Manager der Schweiz, vorgestellt werden. Neben der gedruckten Zeitschrift wurde zusätzlich eine Webversion entwickelt, die sich unter <http://robin-bisping.ch/medienmacher/> finden lässt. Eine kostenlose Ausgabe des E-Papers ist auf dieser Seite ebenfalls erhältlich.

An der Kantonsschule Zürcher Oberland betreut von Franziska Meister.

Jan Bolliger Schwamendingen – Hinter dem Tramtunnel

Schwamendingen hat einen miserablen Ruf. Autobahn, Ausländer, graue Wohnblöcke, Bünzlis. Diese Dinge fallen den meisten Leuten als erstes ein, wenn sie von diesem Quartier hören, wobei die Reihenfolge variieren kann. Einig sind sich jedoch alle darin, dass Schwamendingen unattraktiv ist, sie nichts verpasst haben, wenn sie noch nie hier waren, und auf keinen Fall hier wohnen wollen. Schwamendingen ist anders als Zürich, es ist nicht so herausgeputzt, hat kein Nachtleben und erst recht keine Grossstadt-Allüren, aber es lebt. Es ist eine Heimat für alle, unabhängig von Alter, Herkunft oder sozialer Schicht. Mit seinem Fotobuch möchte Jan Bolliger all jenen einen Einblick in dieses kleine Universum hinter dem Tramtunnel ermöglichen, die Schwamendingen bisher nur als die von Abgasen verschmutzte Fassade hinter der Autobahnabtrennung wahrgenommen haben. Jan Bolliger hat mit seinem Fotobuch über seinen Wohnort Schwamendingen eine unglaublich authentische und ehrliche Arbeit geschaffen. Er zeigt den Kreis 12 in seiner Vielfalt und Verschiedenheit – er zeigt Schwamendingen so, wie es ist: er bedient keine Klischees, er versucht auch nicht, die Welt zu verdrehen. Es ist ein liebevoller Blick auf den Ort und die Menschen, die ihn täglich umgeben und die aus Stadtzentrums-Sicht oftmals zu Unrecht in ein falsches Licht gesetzt werden.

Am Literaturgymnasium Rämibühl betreut von David Diehl.

Tim Bond

Hidden Sweetness – ein vielseitiges Musikalbum

Tim Bonds Interesse an der Musik hat sich nach 15 Jahren Instrumentalunterricht und einigen Erfahrungen im eigenen kleinen Tonstudio zuhause weit mehr vertieft als bei vielen anderen: Woher kommen die Ideen? Wie entsteht ein Song? Wie arrangiert man Lieder, bezogen auf verschiedene Musikstile? Wie vermischen respektive beeinflussen sich Musikstile untereinander? Was für technische Hilfsmittel werden verwendet? Wie verbreitet man als Greenhorn seine Musik? Und vor allem, wie werden unterschiedliche Stimmungen klanglich erzeugt und ausgedrückt? Antworten auf solche Fragen versuchte Tim Bond selbst herauszufinden, in dem er über eine Zeitspanne von gut einem Jahr tage- und nächtelang in seinem Tonstudio experimentierte. Sein Ziel war, Stücke in unterschiedlichsten Stilen und Stimmungen zu produzieren. Das selbst eingespielte und aufgenommene Material bearbeitete er mit Hilfe zweier Aufnahmeprogramme. Entstanden ist ein spannendes Musikalbum, auf welchem neun Titel zu hören sind.

An der Kantonsschule Küssnacht betreut von Markus Lauterburg.

Aline Bornand Die Schönheit der Nacktschnecke – Ein Kunstfilm

Im Alltag begegnen uns Nacktschnecken vor allem als gefräßige Gartenschädlinge, die zudem noch überall ihre klebrigen Schleimspuren hinterlassen. Kein Wunder also, finden sie die meisten Menschen einfach nur ekelhaft. Alice Bornand wollte diese Tiere in ihrer Arbeit einmal mit anderen Augen betrachten: Ihr Ziel war es, zu zeigen, dass Nacktschnecken auch schön sein können. Praktisch umgesetzt hat sie dies durch den Dreh eines kurzen Kunstfilms, wobei sie durch den Einsatz verschiedener Perspektiven, Kameraeinstellungen, Lichtverhältnisse und für Schnecken eher untypischen Umgebungen diese ins beste Licht zu rücken versuchte. Im theoretischen Teil der Arbeit beschäftigte sich Aline Bornand mit der Frage, wie ein solcher Film konzipiert werden muss, damit er den gewünschten Effekt erzielt. Dazu ging sie zuerst den Gründen für das Ekelempfinden gegenüber den Nacktschnecken nach. Im zweiten Teil untersuchte sie, ob Schönheit Gesetzmässigkeiten unterliegt, welche sie in ihrem Film anwenden könnte, um die Nacktschnecken auf möglichst attraktive Weise darzustellen.

An der Kantonsschule Rychenberg betreut von André Huber.

Anna Bot/Noah Geistlich 100 Jahre Nobelpreis Alfred Werner – Gestaltung einer Ausstellung

Diese Maturitätsarbeit handelt von Alfred Werner, einem Chemiker der Universität Zürich, der 1913 den Nobelpreis für Chemie erhalten hatte. Anna Bot und Noah Geistlich erarbeiteten für das Chemische Institut der Universität Zürich eine Ausstellung, in der sowohl das Leben und die Persönlichkeit des Chemikers, als auch seine Errungenschaften in der Chemie thematisiert wurden. Die zwei Maturanden teilten sich die Arbeit auf und gestalteten je die Hälfte der Ausstellung, was bedeutete, dass sie selbstständig Informationen zusammentrugen, Plakattexte schrieben, die Plakate entwarfen und weitere Medien, wie zum Beispiel Film oder Ausstellungsobjekte, nutzten. Noah Geistlich beschäftigte sich mit Alfred Werners bahnbrechender Theorie, und Anna Bot entwarf den Teil über die Person und das bewegte Leben des Chemikers. Sie trafen sich mit unterschiedlichen Experten, um Wissen über Alfred Werner und eine professionelle Ausstellungs-gestaltung zu sammeln. Im Zentrum standen während der ganzen Arbeit eine ansprechende Darstellungsweise und eine verständliche Vermittlung von Alfred Werners komplizierter Koordinationstheorie. Anna Bot und Noah Geistlich stand ein Team von der Universität Zürich zur Seite, das ihnen mit Rat und Tat weiterhelfen konnte. Im August 2013 wurde die Ausstellung in Anwesenheit eines grossen Publikums feierlich eröffnet. Bereits laufen Vorbereitungen, dass die Ausstellung auch an Alfred Werners Geburtsort Mulhouse gezeigt werden kann.

Am Liceo Artistico betreut von Reto Beeli.

Seraina Brügger

The Creation of a Movie Trailer

Die Reinterpretation des bereits existierenden Films «The Legend of 1900» (1998, Filmregisseur: Guiseppe Tornatore) führte zu einem eigens entwickelten Movie Trailer, dessen filmischer Inhalt unterstützt wird durch den ursprünglichen Soundtrack, der auf dem Klavier aufgenommen wurde. Die grundlegendste Aufgabe für Seraina Brügger war es, den fünf erarbeiteten Jazz-Stücken eine eigene Note zu geben und eine Reinterpretation – keinesfalls eine Imitation – zu schaffen. Die Organisation und Durchführung eines multimedialen Abschlusskonzertes, welches die Zuhörer in vergangene Zeiten zu versetzen vermochte, bildete das Ende der Arbeit. Als Hauptkomponist der fünf ausgewählten Werke spielt «Jelly Roll» Morton eine essentielle Rolle. Die Analyse seines einzigartigen Charakters und seiner herausragenden Fähigkeiten als Musiker und Komponist ist Teil der schriftlichen Arbeit, denn nur auf diese Weise war es möglich, Reinterpretationen zu kreieren, welche dem Musikstil sowie dem Komponisten gerecht werden. Welche Effekte erzeugen verschiedene Kombinationen von Musik und Filmszenen? Wie muss Musik eingesetzt werden, um bestimmte Szenen zu untermalen, ohne die filmische Handlung zu überdecken? Diese und viele andere Überlegungen beeinflussen die Entwicklung eines Movie Trailers und haben zu einem neuen Trailer zum Film «The Legend of 1900» geführt.

An der Kantonsschule Limmattal betreut von Patrik Elsaid.

Laura Buchmann

Weshalb werden Produkte mit künstlichen Süsstoffen konsumiert?

Die Arbeit von Laura Buchmann geht der Fragestellung nach, die Gründe des Konsums von künstlichen Süsstoffen in verschiedenen Alters- und Gewichtsklassen sowie nach Geschlecht zu untersuchen. Die drei Haupthypothesen, nämlich Kalorienreduktion, Geschmacksverbesserung und gesundheitsfördernde Wirkung wurden in drei unterschiedlichen methodischen Ansätzen geprüft. Die Ergebnisse der Strasseninterviews mit 400 zufällig gewählten Passanten bestätigen das zentrale Element der Kalorienreduktion als Hauptmotiv für den Konsum von Nahrungsmitteln mit Süsstoffen, wobei es allerdings interessante Unterschiede je nach Alters-, Gewichtsklasse und nach Geschlecht gab. In der Blinddegustation mit 93 Schülern des Freien Gymnasiums schlossen alle drei getesteten Süsstoffe Saccharin, Aspartam und Cyclamat besser ab als Zucker (Saccharose) mit gleicher Süsstkraft. Die Literaturrecherche zeigte einerseits, dass die Vorurteile der schädigenden Wirkung von Süsstoffen einer wissenschaftlichen Überprüfung nicht standhalten und andererseits durchaus bei spezifischen Anwendungen eine gesundheitsfördernde Wirkung haben können. Damit konnte Laura Buchmann in der Arbeit aufzeigen, dass Süsstoffe heute als Additive von Nahrungsmitteln von der Mehrheit der Konsumenten sowohl als Kalorienreduktoren und zunehmend als Geschmacksverbesserer akzeptiert werden. Hingegen wurde auch ersichtlich, dass der medizinische Mehrwert von Süsstoffen noch nicht im allgemeinen Bewusstsein des durchschnittlichen Konsumenten angekommen ist.

Am Freien Gymnasium Zürich betreut von Amadeus Morell.

Flavia Derungs Frauenbilder – Literarische Reportagen

Im Rahmen ihrer Maturitätsarbeit hat Flavia Derungs ein Buch mit zehn literarischen Reportagen verfasst. Sie porträtierte Frauen in unterschiedlichen Lebenssituationen aus verschiedenen Gegenden der Schweiz. Ziel war die Darstellung des Lebenswegs dieser Frauen aus ihrer Perspektive, leitend die Frage danach, was sie eigenen Aussagen gemäss zu dem machte, was sie heute sind. Die Frauen erzählten ihr von ihren Freuden und Sorgen und davon, was sie besonders geprägt und bewegt hat. Bei den Gesprächen nahm sie Fotos der Frauen auf und fügte diese ebenfalls in das Buch ein. Es war Flavia Derungs ein Anliegen, ein möglichst breites Spektrum aufzuzeigen. Die Frauen sind unterschiedlich alt, haben verschiedene Berufe und unterschiedliche Einstellungen zum Leben. Eine der Frauen zum Beispiel hat ein Kind mit einer schweren Behinderung, eine andere ist Ex-Miss-Schweiz, und eine weitere arbeitet als Naturheilerin, die Menschen in den Tod begleitet und Kontakt mit ihren Seelen aufnimmt. Um zu den Informationen zu gelangen, traf sie sich mit den Frauen zu einem längeren Gespräch. Kontaktiert hat sie ihre Interviewpartnerinnen entweder telefonisch oder mit einem handgeschriebenen Brief. Vor den einzelnen Gesprächen verfasste sie Fragebogen mit Impulsen für das Interview. Während eines Gespräches musste sie flexibel sein und auf das Gesagte eingehen. Im Anschluss an die Gespräche verfasste Flavia Derungs die literarischen Reportagen und gestaltete und designte das Buch. Wichtig war ihr, die Frauen auch durch ihre eigene persönliche Sprache darzustellen.

An der Kantonsschule Zürcher Unterland betreut von Britta Scholze.

Daniel Domingues Tweeting the Revolution – Egypt in the Arab Spring

Die revolutionären Proteste des Arabischen Frühlings in 2011 stehen als Zeichen einer neuen Welle der Demokratisierung und führten zu vielen Änderungen in der arabischen Welt. Es wird angenommen, dass die Sozialen Netzwerke eine grundlegende Rolle während den Protesten spielten. Die Maturitätsarbeit von Daniel Domingues prüft die Rolle von Facebook, Twitter und Blogs in den politischen Bewegungen in Ägypten während den Monaten Januar und Februar 2011. Überdies betrachtet sie die unterschiedlichen Möglichkeiten, die eine Gesellschaft und Regierungen haben, um eine politische Wirkung aufgrund der Social Media zu erzielen. Daniel Domingues Hypothese geht davon aus, dass Social Media der Impulsgeber der Ägyptischen Revolution war und dass ihre Präsenz demokratische Bewegungen fördert. Die Recherche stützt sich auf Haupt- und Nebenquellen. Dazu kommen Interviews, die von unterschiedlichen Organisationen durchgeführt wurden und aufzeigen, wie Social Media gebraucht wird, um ein Volk zu mobilisieren. Aufgrund dessen wird beurteilt, ob Social Media der Hauptimpulsgeber war und ob ihre Präsenz demokratische Bewegungen förderte.

An der Kantonsschule Zürcher Unterland betreut von Marianne Rosatzin.

Anna Eisenhart Première Collection – Erste Sammlung

Im Rahmen ihrer Maturitätsarbeit beschäftigte sich Anna Eisenhart mit der Entstehung und Entwicklung einer Modedesignkollektion. Dabei wollte sie sich den Fragen widmen, wie eine Modedesignkollektion entsteht, woher die Inspiration dazu kommt, wie man die einzelnen Stücke einer Kollektion in einen Zusammenhang bringt und welche Elemente immer wieder aufgenommen und in die Kleidungsstücke eingebracht werden können, damit ein roter Faden entsteht. Um diese Fragen beantworten zu können, setzte sich Anna Eisenhart mit den theoretischen Grundlagen des Entwicklungsprozesses auseinander. Dieses neu erworbene Wissen floss in die praktische Arbeit der Entwicklung ihrer Mantelkollektion ein. Die Ergebnisse der verschiedenen Entstehungsschritte – von der Recherche und Inspirationssammlung über die Entwicklung des Designs bis hin zu den Modeillustrationen – fasste sie in Form eines Skizzenbuchs zusammen. Aufgrund ihrer Entwurfsskizzen nähte sie einen Mantel aus der Kollektion. Dies ermöglichte ihr nicht nur die genauere Auseinandersetzung mit verschiedenen Stoffen und ihren Eigenschaften, sie lernte auch nähtechnisch sehr viel Neues. Zudem erarbeitete sie sich mit diesem Schritt den Zusammenhang zwischen einem zweidimensionalen Entwurf und der tatsächlichen Umsetzung und Wirkung in der dritten Dimension. Für die Präsentation setzte Anna Eisenhart den Mantel fotografisch in Szene.

Am Gymnasium Unterstrass betreut von Silvia Pietz.

Tamara Fernandez Viginti Minutae: Wie alltagstauglich ist das Latein im 21. Jahrhundert?

Die Maturitätsarbeit von Tamara Fernandez geht der Frage nach, ob Latein als so genannt tote Sprache auch im 21. Jahrhundert noch fließend gesprochen werden kann, und ob es möglich ist, Dinge des heutigen Alltags lateinisch auszudrücken. Dabei hat sich die Verfasserin mit der diesbezüglichen Literatur auseinandergesetzt und die verschiedenen Arten kennen gelernt, wie Neologismen gebildet werden. Zur Unterstützung hat sie ein Lateinsprechseminar besucht und dort die Erfahrung gemacht, dass Latein in der heutigen Zeit durchaus als Kommunikationsmittel tauglich ist. Unter diesen Vorzeichen hat sie selbst versucht, Neologismen zu bilden. Sie hat einige Tage lang ein lateinisches Tagebuch geführt und schlussendlich die Frontseite einer Ausgabe der Gratiszeitung 20 Minuten auf Latein übersetzt, bzw. übertragen. Bei dieser Arbeit hat sie die gewonnenen Erkenntnisse optimal ausgenutzt und so den Beweis erbracht, dass Latein wie jede andere Sprache im Alltag verwendet werden kann. Schliesslich hat sie Vorschläge für gesprochenes Latein im Unterricht ausgearbeitet und so den Lateinlehrpersonen wertvolles Material zur Verfügung gestellt.

Am Katholischen Gymnasium Zürich betreut von Martin Meier.

Roberto Fisch

Einblick in die Welt der Hormone – Der Einfluss von Prüfungsstress und Krafttraining auf die Hormonspiegel anhand wissenschaftlicher Versuche

Die Arbeit von Roberto Fisch bietet Einblick in die verschiedensten Facetten des Hormonsystems. Zu Beginn werden die theoretischen Grundlagen der Endokrinologie erläutert, um danach den Fokus auf zwei Hormone zu setzen: Cortisol und Testosteron. Einerseits werden die grundlegenden Funktionen der beiden Hormone im menschlichen Körper erklärt, andererseits wird auf deren unterschiedliche Einflüsse und Aspekte eingegangen. Nach diesem eher theoretischen Teil werden wissenschaftliche Versuche vorgestellt. Ziel des ersten Versuchs war es herauszufinden, wie sich Prüfungsstress auf den Cortisolspiegel von Schülern auswirkt. Nach graphischer Auswertung der Laborwerte wurde ersichtlich, dass die Schüler unterschiedlich auf den kurzfristigen Prüfungsstress reagierten. Dies lässt den Schluss zu, dass Prüfungsdruck wahrscheinlich keine dauerhafte Erhöhung des Cortisolspiegels bewirkt, bzw. dass sich die Auswirkungen von Alltagsstress auf ähnlichem Niveau befinden. In einem zweiten Versuch wurde erforscht, wie sich Krafttraining unter weiblicher Beobachtung auf den Testosteronspiegel von jungen Männern auswirkt. Dazu wurden junge Männer gebeten, regelmässig Speichelproben abzugeben, während sie sich in einem Trainingsraum ertüchtigten. Nach 15 Minuten im Training betraten junge, hübsche Frauen zur Überraschung der Probanden den Trainingsraum. Im Anschluss des Versuches wurde die Situation aufgeklärt und die Probanden füllten Fragebogen zu ihrem Motivationsbefinden aus. Es lässt sich schlussfolgern, dass bei jungen Männern sowohl Krafttraining als auch die zusätzliche Anwesenheit von Frauen die Testosteronspiegel ansteigen lassen.

An der Kantonsschule Zürcher Oberland betreut von Stefan Rieben.

June Fischer

June – Das Magazin

Der Titel sagt es bereits: «June, December 2013 // No1». Mit Ihrem Magazin gibt June Fischer Einblick in ihre eigene Welt. Was sind die aktuellen Musikstücke, die «June» für ausgewählte Stimmungen weiter empfiehlt? Wie würde «June» dich für die nächste Party einkleiden? Was schlägt «June» als extravagan-ten Haarschmuck vor? Welche lokalen Künstler gibt es zu entdecken? In ihrer Arbeit ist June Fischer der Frage des eigenen Stils nachgegangen. Wie lässt sich der eigene Stil in Mode, Lifestyle, Fotografie und Musik in einem selbst kreierten Magazin darstellen? Was könnte überhaupt der eigene Stil sein? Wie definiert sich der eigene Stil? Alle publizierten Fotos hat June Fischer selbst gemacht. Besonders im «Fashion und Beauty»-Teil zeigt sie, wie vielfältig sie ihre Models darstellen kann. Mit jedem Foto-Shooting schafft sie ein eigenes Konzept. Dies beginnt bei der Wahl der Themen, dem Suchen geeigneter Models, Kleider, Locations, Materialien und Farben, führt weiter zu Terminierung, Organisation des Shootings, Auswahl und Bearbeitung der Bilder und endet beim Layouten und dem Suchen einer dramaturgischen Abfolge der Bilder. June Fischer ist es gelungen, ihre Freunde als Models auf eine sehr berührende Art fotografisch darzustellen – einerseits spielen sie ihre Rolle als Modestars sehr gekonnt, sie wirken selbstsicher und stolz, andererseits schwingt eine Vertrautheit mit, eine Authentizität, die in professionellen Shootings oft verloren geht. Die Bilder vermitteln Einblick in die aktuelle Alltags- und Jugendkultur. Das Magazin spielt diese als Selbstläufer wieder zurück zu den Akteuren.

An der Kantonsschule Stadelhofen betreut von Florian Bachmann.

Olivia Fischer

The Creative Writing Project – Can Creative Writing Skills Be Improved in 13 Days?

Können kreative Schreibkompetenzen innerhalb von 13 Tagen verbessert werden? Um dieser Frage auf den Grund zu gehen, hat Olivia Fischer das Creative Writing Project vorbereitet und während 13 Tagen durchgeführt. Ein Programm, das den Ansatz des «blended learning» (Methodenvielfalt) verwendete – d.h. Arbeitsbüchlein, Hausaufgaben, Workshops und persönliches Feedback. Im Rahmen dieses Projekts schrieben vier Schüler und Schülerinnen der Kantonsschule Enge täglich Kurzgeschichten. Dazu folgten sie den Leitlinien des Project Booklet («Projektbüchlein»), das Olivia Fischer für diesen Zweck zusammengestellt hatte. Die Teilnehmer und Teilnehmerinnen sollten an Selbstvertrauen gewinnen und ihre Schreibkompetenzen verbessern. Die Gruppe traf sich viermal, besprach die individuellen Schreibverfahren der Schüler und Schülerinnen und tauschte Meinungen über Geschichten aus. Ihre Rückmeldungen und Olivia Fischers persönliche Einschätzung zeigten, dass Fortschritte im kreativen Schreiben gemacht wurden. Indem sie solche Massnahmen in einer Matrix auswertete, versuchte sie zu zeigen, dass bereits einfache Methoden kurzfristig positive Auswirkungen auf das kreative Schreiben haben können.

An der Kantonsschule Enge betreut von Thomas Schmidt.

Martin Gerber

Entwicklung der Bauwirtschaft und der Immobilienpreise durch die Annahme der Zweitwohnungsinitiative im Oberengadin

Martin Gerber hat ein sehr komplexes, hochaktuelles und politisch brisantes Thema in einer äusserst beeindruckenden Art bearbeitet und eine Maturitätsarbeit auf allerhöchstem Level verfasst. Ausgehend vom Thema, die möglichen wirtschaftlichen Auswirkungen der Zweitwohnungsinitiative mit speziellem Fokus auf das Oberengadin aufzuzeigen, formulierte der Autor drei spezifische Ziele/Forschungsfragen. Im Rahmen der Arbeit stellte Martin Gerber die gesetzlichen Grundlagen und rechtlichen Konsequenzen des Volksentscheids vom 11. März 2012 in überzeugender, kompakter und juristisch korrekter Weise dar. Anschliessend zeigte er auf, wie sich eine Immobilienblase theoretisch bildet, und illustrierte die Entwicklung der Immobilienpreise im Oberengadin mit qualitativ hochstehendem Datenmaterial. Alsdann untersuchte der Autor die aktuelle Auslastung und die langfristigen Perspektiven der Baubranche, um ferner die Frage zu beantworten, ob in nächster Zeit im Oberengadin mit der Entstehung und ggf. mit dem Platzen einer Immobilienblase zu rechnen ist. Einig sind sich alle befragten Experten, dass im Oberengadin trotz zum Teil utopischer Bodenpreise keine Immobilienblase entsteht. Die Begründung, wie der Autor zu dieser klaren Aussage kommt, zieht sich wie ein roter Faden durch die ganze Arbeit hindurch.

An der Kantonsschule Hottingen betreut von Stephan Amstutz.

Rhea Gesù

Homosexualität im Wandel der Zeiten

Das Ziel von Rhea Gesùs Arbeit ist, die Situation homosexueller Menschen im Laufe der europäischen Geschichte, von der Antike bis zur Gegenwart, aufzuzeigen. Dabei wird der Frage nachgegangen, wie sich die gesellschaftliche Akzeptanz insbesondere gegenüber homosexuellen Männern aus historischer Perspektive verändert hat. Die abschliessende Beurteilung der heutigen Position Homosexueller geschieht im historischen Vergleich und aus Sicht der Menschenrechte. Die Arbeit basiert auf Studien der Fachliteratur und persönlichen Gesprächen mit Betroffenen. Homosexualität ist weltweit in allen Gesellschaften und historischen Epochen nachweisbar. Mit der Ausbreitung des Christentums änderte sich dies radikal. Der Geschlechtsverkehr durfte einzig der Fortpflanzung in der ehelichen Gemeinschaft dienen. Schwule wurden rechtlich und sozial sanktioniert. Die «sexuelle Revolution» in den 1960er Jahren legte den Grundstein für eine Emanzipationsbewegung der Schwulen und Lesben. Gleichzeitig wurde Homosexualität von den Wissenschaften mehrheitlich als normale Form der Sexualität betrachtet. In der Folge verbesserte sich die Gleichstellung von homosexuellen Menschen. So führten alle europäischen Staaten Antidiskriminierungsgesetze zum Schutz Homosexueller ein. Trotz allen Fortschritten bleibt die institutionelle Diskriminierung bestehen, und die soziale Ausgrenzung hat in den letzten Jahren, v.a. unter Jugendlichen, zugenommen. Gefordert sind eine breite intensive Aufklärungsarbeit und eine wie von den Menschenrechten geforderte vollständige rechtliche Gleichbehandlung.

An der Kantonsschule Wiedikon betreut von Marcel Bossard.

Nicolas Haffter Zwischen Rückfall, Normalität und Aufbruch – Peacebuilding in Burundi

Abseits der medialen sowie internationalen Aufmerksamkeit versank Burundi, Ruandas Nachbarland, in den 1990er Jahren in einem Bürgerkrieg, der über 15 Jahre hinweg in dem kleinen zentralafrikanischen Land tobte. Bis zu seinem Ende forderte er mehr als 300 000 Opfer sowie unzählige Flüchtlinge und war von pathologischer Ethnisierung, Volksverhetzung und besonderer Grausamkeit geprägt. Trotz dieses blutigen Hintergrundes versucht Burundi seit mittlerweile 14 Jahren zur Normalität zu finden sowie einen stabilen, sich selbst tragenden Frieden aufzubauen, seit 2004 unter anderem auch mit Unterstützung der UNO. Die Arbeit von Nicolas Haffter stellt anhand der jüngeren Vergangenheit Burundis das relativ unbekanntes Konzept des Peacebuildings vor und geht dabei insbesondere den Fragen nach, welche konkreten Massnahmen in der Phase des «Friedensaufbaus» ergriffen werden können, um eine «post-conflict society» zu versöhnen und einem zukünftig friedlichen, demokratischen und gerechten Zusammenleben zuzuführen, und wie weit das Peacebuilding in Burundi schon fortgeschritten ist. Nicolas Haffter kommt in seiner Arbeit zum Schluss, dass in Burundi bereits wichtige Schritte in die richtige Richtung getätigt wurden, aber weiterhin zahlreiche Herausforderungen verbleiben und sowohl die Regierung Burundis als auch die internationale Gemeinschaft ihre Anstrengungen aufrechterhalten müssen.

An der Kantonsschule Zürcher Oberland betreut von Zoltán Kaszás.

Michelle Hartmann Gucklöcher ins Körperinnere: Eine Auseinandersetzung mit der Anatomie und den Gefühlen des Menschen durch Körperbemalung

Die Maturitätsarbeit von Michelle Hartmann steht auf einem künstlerischen und einem biologischen Grundpfeiler. Die Idee ihrer gestalterischen Arbeit beruht darauf, anatomische Sachverhalte auf die Körperstelle eines Menschen zu malen, wo sich diese Sachverhalte exakt unter der Haut befinden. Als Gegenpol zur Genauigkeit der menschlichen Anatomie wurden die Gefühle miteinbezogen. Es wurden Redewendungen gesucht, in welchen sich Gefühle auf die zuvor bestimmten anatomischen Sachverhalte beziehen. Die ausgewählten Redewendungen wurden in Bilder umgesetzt und ebenfalls auf den Körper gemalt. Das Ziel der Arbeit war, Einblicke in die Anatomie des Körpers, aber auch Einblicke in die Gefühle des Menschen zu bieten. Sieben Personen willigten ein, bestimmte Stellen ihres Körpers Michelle Hartmanns Projekt zu überlassen, wobei die Dauer des Bemalens bis zu fünf Stunden betrug. Da die Körperbemalung nicht permanent haltbar ist, wurden die bemalten Körperstellen fotografiert. Es wurden die Hände, der Rücken, der Brust- und Bauchbereich und der Kopf bearbeitet. Das eine Bild zeigt die Anatomie des Körperteiles, das zweite Werk die Verbildlichung der Redewendung. In den anatomisch korrekten Bildern sind entweder das Skelett und die Muskulatur oder verschiedene Organe wie das Herz, die Leber, der Magen und das Hirn zu sehen. Eine neue Erfahrung im künstlerischen Schaffen war, dass die Haut des Menschen als Malgrund diente und die Resultate auf den Körpern erst durch die Fotografie für längere Zeit bestehen können.

An der Kantonschule Uster betreut von Theres Wey.

Ina Hasenöhrli Unfreiwillige Anstaltsversorgungen in der Schweiz

Das Ziel der Arbeit von Ina Hasenöhrli war es, die Entwicklung der Schweizer Fürsorgepolitik im Bereich der unfreiwilligen Anstaltsversorgungen Erwachsener von 1884 bis 2013 übersichtlich aufzuzeigen und verständlich zu machen. Ausserdem sollte das Thema der «administrativen Versorgung» mittels der heutigen Forderungen und Bemühungen um eine Rehabilitation in einen aktuellen Kontext gestellt werden. In der Zeit von 1884 bis 1981, also während fast 100 Jahren, konnten in der Schweiz erwachsene Menschen mit Begründungen wie «Liederlichkeit» oder «unsittlichem Lebenswandel» ohne gerichtliche Überprüfung in Anstalten weggesperrt, also «administrativ versorgt» werden. Diese Praxis wurde 1981 von der «fürsorgerischen Freiheitsentziehung» abgelöst, welche 2013 erneut revidiert wurde und nun unter dem Namen der «fürsorgerischen Unterbringung» bekannt ist. Die «administrative Versorgung» fand unter rechtsstaatlich nicht tolerierbaren Umständen statt und ist Beispiel dafür, was passieren kann, wenn man verfassungsgegebene Rechte nicht allen gewährt und wie wichtig es daher ist, niemanden von seinen Rechten auszuschliessen. In der Politik ist man sich des Unrechts bewusst geworden, wie man anhand der Bemühungen zur Rehabilitation der «administrativ Versorgten» und sonstiger Opfer von fürsorgerischen Zwangsmassnahmen sieht. Die Gesellschaft wiederum muss noch über die damaligen Geschehnisse informiert und aufgeklärt werden. Nur so kann sie sich weiterentwickeln und die Fehler der Vergangenheit in Zukunft nicht wiederholen.

An der Kantonsschule Wiedikon betreut von Marcel Jäger.

Gustav Hermann

Wieso im Kreis rechnen, wenn man es in n-dimensionalen Kugeln machen kann?

Gustav Hermann hat in seiner Arbeit die Formel für das Volumen einer n-dimensionalen Kugel hergeleitet, eine Kurvendiskussion für diese geführt, sowie mit Hilfe der Stirling'schen Annäherung eine Funktion bestimmt, die sich ähnlich verhält. Zuletzt hat er noch die Kugel in einem Funktionenraum betrachtet. Dabei hat Gustav Hermann festgestellt, dass eine 5-dimensionale Kugel mit Radius 1 das grösste Volumen aufweist. Die Untersuchung im Funktionenraum ergab, dass die Einheitskugel in einem unendlichdimensionalen Raum ganz andere Eigenschaften hat als in jedem endlichdimensionalen Raum. Durch diese Arbeit konnte Gustav Hermann darlegen, dass sich die für uns so gewöhnlich erscheinende «Kugel» in höherdimensionalen Räumen gar nicht so banal verhält, wie wir es uns vorstellen.

An der Kantonsschule Enge betreut von Gregor Lüdi.

Alexander Herren Aut De Philoterpe Aut Quod Musae Mihi Dixere – Written in Latin and in English

Alexander Herren hatte das Ziel, mit seiner Arbeit aus dem künstlerischen Bereich grundlegende gesellschaftliche Fragen und Themen der Persönlichkeitsentwicklung in einem Text abzuhandeln, den er als ein «genus mixtum» aus Prosa und hexametrischen Gedichten gestaltet. Der Text ist zweisprachig (Lateinisch – Englisch) und spielt, da der Protagonist ein Grieche ist, mit den Differenzen zwischen diesen drei Sprachen. Weiter hat sich Alexander Herren in seiner Gestaltung intensiv mit verschiedenen klassischen römischen Autoren auseinander gesetzt: wie sie arbeitet auch er stark mit rhetorischen Stilmitteln, entwickelt aber sprachlich einen individuellen Stil. Thematisch spiegelt er in seinem Werk verschiedene antike Diskurse. Durch die Arbeit ist es ihm gelungen, im Latein ein beeindruckend hohes Niveau an aktiver Sprachbeherrschung zu erreichen. Im Kommentar zur Arbeit setzt er sich differenziert mit seinen Schreiberfahrungen auseinander und reflektiert fundiert und präzise die Schwierigkeiten des mehrsprachigen Textes. Weiter entwickelt er eine genuine, eigenständige Anleitung zur Abfassung lateinischer Hexameter. Die Arbeit zeichnet sich durch eine beeindruckende Komplexität und durch die hochstehende Reflexion des Schreibprozesses mit seinen verschiedenen Facetten aus.

An der Kantonsschule Zürich Nord betreut von Ruth Harder.

Luc Holzherr Game-Entwicklung in XNA – Wie entsteht ein Computerspiel?

Luc Holzherr hat im Rahmen seiner hoch anspruchsvollen Maturitätsarbeit ein Computerspiel von Grund auf entwickelt. Dazu gehörten das Entwerfen der Spielidee und das eigentliche Programmieren des Spiels. Hervorzuheben ist, dass Luc Holzherr dabei nicht auf eine spezifische Software mit vielen vorprogrammierten Routinen zurückgegriffen hat, sondern für alle Probleme jeweils selbst eine Lösung gesucht und entwickelt hat. Dabei ist ein originelles, gut funktionierendes Spiel entstanden: Der Spieler muss ein Viereck in ein Ziel steuern und kann dafür verschiedene Hilfsmittel wie Gummiwände oder Ventilatoren einsetzen. Das ganze Spiel bildet eine sinnvolle Einheit mit angemessenem Schwierigkeitsgrad. Luc Holzherr hat alle Levels selbst designt. Die schriftliche Arbeit beschreibt den Entstehungsprozess des Spiels, die grössten Hürden beim Programmieren und deren Überwindung. Beeindruckend ist der Aufbau des Dokuments: Luc Holzherr legt den Fokus auf die wesentlichen Probleme, auf die er während seiner Arbeit gestossen ist, und erklärt die von ihm implementierte Lösung detailliert. Wichtige Codeabschnitte stehen Zeile für Zeile im Skript und machen so die Programmierarbeit für den Lesenden nachvollziehbar. Das Resultat ist ein Dokument, das belegt, wie gut Luc Holzherr die Mechanismen der Programmierumgebung kennengelernt und sich zu eigen gemacht hat. Ausserdem zeigt das Dokument, wie der Kandidat seine hoch stehenden Kenntnisse der Mathematik einsetzt, um die auftretenden Probleme zu lösen.

An der Kantonsschule Im Lee betreut von Michael Anderegg.

Chiara Horber/Christina von Philipsborn Project Bussi Island

Die Arbeit beschreibt ein soziales Projekt interkultureller Zusammenarbeit. Die Verfasserinnen verbrachten fünf Wochen in einem von Einheimischen aufgebauten ugandischen Kinderheim für Aidsweisen. Dort konnten sie, unter Verwendung des im Voraus an einer Benefizveranstaltung gesammelten Geldes, Soforthilfe leisten. Ausserdem initiierten sie eine längerfristige Zusammenarbeit mit der einheimischen Leitung des Kinderheims. Aus der genaueren Auseinandersetzung mit den Unterschieden der afrikanischen und europäischen Mentalität resultierte die Erkenntnis, dass es erhebliche Differenzen in Bereichen wie der Familie, des Geldes und der Zeitbehandlung gibt, die bei der Zusammenarbeit beachtet werden müssen. Der wunderschöne und persönlich kommentierte Bildband zeugt davon, wie sehr und einfühlsam sich die beiden auf die ugandischen Kinder, Jugendlichen und Erwachsenen eingelassen haben. In der analytischen Arbeit werden sehr viele entscheidende Fragen angesprochen, die bei einem Projekt zur Entwicklungszusammenarbeit bedacht werden müssen. Bestechend sind insbesondere die nicht wertende Beschreibung verschiedener Mentalitäten, die weitsichtige Berücksichtigung wirtschaftlicher Zusammenhänge, kluge und kritische Fragen zu Entwicklungsprojekten und Entwicklungszusammenarbeit und ganz konkrete und realistische Lösungsansätze (deren Umsetzung über die Maturitätsarbeit weiter verfolgt wird) sowie das professionelle Projektmanagement vom Networking übers Fundraising (inkl. Verdankung der Spenden) bis zur Sitzungsorganisation.

Am Literargymnasium Rämibühl betreut von Kerstin Peter.

Michael Hug Interferenz einzelner Photonen im Mach-Zehnder-Interferometer unter Veränderung der Photonendichte

Mit einer eigenen Messung untersucht Michael das Interferenzverhalten von Photonen in einem Mach-Zehnder-Interferometer. Den Schwerpunkt legt er auf die Frage, ob sich das Interferenzmuster in Abhängigkeit des mittleren Abstandes einzelner Photonen verändert. Michael führt das Experiment sehr sorgfältig durch. Jede verwendete Komponente, aber auch die äusseren Einflüsse werden genau untersucht. Die qualitativ guten Messergebnisse wertet Michael sauber aus, die kleinen Abweichungen zur theoretisch erwarteten Kurve werden einleuchtend erklärt. Das erhaltene Resultat, dass das Interferenzmuster nicht von der Photonendichte abhängt, stimmt mit den herkömmlichen quantenmechanischen Modellen überein. Michael wagt zudem einen neuartigen Interpretationsansatz, der das Potential hat, einige Quanteneffekte neu zu beleuchten. Dieser besteht darin, dass selbst ein schwacher Lichtstrahl bestehend aus nur wenigen Photonen als kontinuierliche Wahrscheinlichkeitswelle (statt wie herkömmlich betrachtet zusammengesetzt aus einzelnen Wellenpaketen) aufgefasst wird. Zudem schlägt Michael ein Experiment vor, mit dessen Hilfe eines der beiden Modelle falsifiziert werden kann. Im schriftlichen Bericht werden auch anspruchsvolle Sachverhalte sehr anschaulich und mit sinnvollen Vereinfachungen erklärt. Ohne den wissenschaftlichen Charakter zu beeinträchtigen, erleichtert ein humorvoller Stil das Lesen.

An der Kantonsschule Zürich Nord betreut von David Tyndall.

Céline Hürlimann Schweizer Nahrung im Wandel des 20. Jahrhunderts

Das Kochbuch von Céline Hürlimann steckt voller Menschen, die sich Céline in Zeitzeugengesprächen geöffnet haben und ihr von den leiblichen Entbehrungen, aber auch von Gaumenfreuden, die sie während des Zweiten Weltkriegs erlebt haben, erzählten. So besteht das Buch nur aus ihren persönlichen Lieblingsrezepten aus dieser schwierigen Zeit. Und man erlebt fast mit, was diese Menschen erlebt haben, wenn man die Rezepte liest und sie wunderschön nachgekocht und arrangiert auf dem hübschen, alten Geschirr sieht. Passend dazu hat Céline Hürlimann das Schicksal der jeweiligen Heimatgemeinden während des Zweiten Weltkriegs recherchiert und illustriert. Die Methode der Archivrecherche ergänzte hier die gut gewählte Oral-History-Methode der Zeitzeugengespräche. Um ihr Werk auch wissenschaftlich einzubetten, studierte Céline zudem noch die Sekundärliteratur zum Thema und flocht diese erfolgreich in die Begleitdokumentation zum Kochbuch ein. Am Ende ihres Projekts stand zudem noch eine Art Re-enactment, als die geladenen Zeitzeugen und Zeitzeuginnen sowie die Archivare feine Backwaren nach alter Rezeptur auf liebevoll historisch dekorierten Kaffeetafeln geniessen konnten.

An der Kantonsschule Hottingen betreut von Ina La Serra.

Nina Keller

Die Bedeutung des Cochlea Implantates aus der Perspektive unterschiedlicher Betroffener

Das Thema des Cochlea Implantates ist ein Streitpunkt in der Gemeinschaft der Hörgeschädigten. Anhand von Interviews mit verschiedenen Personengruppen, die durch die Sprache, durch Interesse oder durch ihre Hörschädigung alle zur Hörgeschädigtengemeinschaft gehören, wird die Leserschaft in die Kultur und in individuelle Lebensgeschichten eingeführt. Einige direkt Betroffene fühlen sich von dieser medizinischen Errungenschaft bedroht, da sie ein Aussterben ihrer Gemeinschaft, Sprache und mit dieser verbundenen Kultur befürchten. Normalhörende betrachten das Cochlea Implantat als Wundermittel, welches die Beziehung zwischen Eltern und ihren Kindern stärkt, und eine Integration in die hörende Gesellschaft erleichtert oder sogar ermöglicht. Eltern von hörgeschädigten Babys haben die komplexe Aufgabe, sich für oder gegen das Cochlea Implantat zu entscheiden und müssen somit zwingenderweise in die Persönlichkeit ihres Kindes eingreifen. Denn ein Cochlea Implantat verhilft zu einem besser funktionierenden Gehör, doch es macht nicht hörend. Auch ist die Frage der Zugehörigkeit in eine Gruppe damit nicht geklärt. Grundsätzlich gehört die Hörschädigung zu der Identität von Hörgeschädigten, welche sie nicht verlieren möchten. Die Maturitätsarbeit von Nina Keller zeigt auf eindrückliche Art und Weise eine soziologische Analyse und Einordnung einer Minderheit in unsere komplexe Gesellschaft.

An der Kantonsschule Hohe Promenade betreut von Dominik Schnetzer.

Björn Konrad

The RSA Algorithm – A Modern Method of Keeping Data Secret

Einleitend wird ein Blick auf zwei verschiedene, historische Methoden der Verschlüsselung geworfen, und es werden deren Sicherheitsmängel evaluiert, welche diese Verfahren in der heutigen Zeit nutzlos machen. Zudem wird erläutert, wie diese Verfahren von Dritten entschlüsselt werden können. Im darauf folgenden Teil werden die beiden wichtigsten Formen der Kryptografie, namentlich die «Public-Key-Kryptographie» und die «Symmetric-Key-Kryptographie», kurz erklärt und deren Vor- und Nachteile aufgezeigt. Im Hauptteil der Arbeit von Björn Konrad wird ein moderner kryptographischer Ansatz namens RSA eingeführt. Zuerst werden die grundlegenden mathematischen Prinzipien wie zum Beispiel die Primfaktorzerlegung aufgezählt und erläutert. Daraufaufgehend wird der Algorithmus basierend auf dem Vorwissen hergeleitet und die Sicherheit dieser Methode erklärt. Auch wird evaluiert, welchen Stellenwert RSA in der heutigen Gesellschaft eingenommen hat und wo dieses Verfahren in der Gegenwart verwendet wird. Zuletzt wird noch darüber nachgedacht, welche potentiellen Sicherheitsprobleme durch die Entwicklung der Technik in der nahen und fernen Zukunft ausgelöst werden könnten (Quantencomputer). Da der RSA Algorithmus mathematisch relativ kompliziert ist und deshalb nicht jedermann von ihm Gebrauch machen kann, hat Björn Konrad in einem weiteren Teil seiner Arbeit ein Verschlüsselungsprogramm namens «RSA SafeCrypt» entwickelt, welches sowohl sicher als auch benutzerfreundlich und leicht anwendbar sein sollte. Dieses Programm basiert auf den mathematischen Prinzipien des RSA Algorithmus. Jedoch wurden die mathematischen Rechnereien vollkommen versteckt, was das Programm für jeden anwendbar macht.

An der Kantonsschule Rychenberg betreut von Stephan Thelen.

Noah Kubli

Wie entsteht ein Verkehrsstau?

Noah Kublis Ziel war es, herauszufinden, wie Verkehrsstaus auch ohne eine plötzliche Behinderung des Verkehrs (z.B. durch einen Unfall) entstehen. Ausserdem hat er untersucht, wie Staus am besten verhindert werden können und wie viel Verantwortung der einzelne Verkehrsteilnehmer an einem Stau trägt. Dazu hat Noah Kubli einige Hypothesen aufgestellt. Um diese zu überprüfen, hat er ein Simulationsmodell mit realistischen Werten für sechs verschiedene Fahrer- bzw. Fahrzeugtypen entwickelt, das in der Lage ist, Fahrzeuge auf einer Autobahn realistisch abzubilden. In diesem Modell können die Fahrzeuge sowohl die erlaubte Höchstgeschwindigkeit einhalten als auch kollisionsfrei fahren, ohne dabei unrealistisch zu bremsen. Die Fahrzeuge können auch ihre Parameter (z.B. eingehaltener Sicherheitsabstand) zufällig über den Zeitverlauf ändern, können überholen und halten dabei die in der Schweiz geltenden Regeln ein. Sie können in eine Autobahn einfahren oder andere Fahrzeuge einfahren lassen. Mit diesem Modell konnte Noah Kubli seine aufgestellten Hypothesen bewerten. So konnte er mit dem Modell beispielsweise beweisen, dass Staus aus dem Nichts durch kleinste Schwankungen im Fahrverhalten der Fahrer entstehen, sofern der Verkehr genügend dicht ist. Des Weiteren hat der Autor herausgefunden, dass Diversität (also unterschiedliche Fahrzeuge und unterschiedliches Fahrverhalten der Fahrer) die Staubildung fördert. Diese Erkenntnis ist in Hinblick auf die Zukunft interessant; so könnten später Fahrzeuge, die automatisch beschleunigen und bremsen, auf bestimmte Situationen immer gleich reagieren, was die Staubildung deutlich entschärfen würde.

An der Kantonsschule Zürcher Unterland betreut von Carmelo Marchica.

Sascha Litschi

Amadeus – Ein Opernlibretto

Sascha Litschi hat sich vorgenommen, ein eigenes Libretto zu schreiben und dabei die Eigenheiten dieser literarischen Randgattung kennen und anwenden zu lernen. Ausgehend von Erfahrungen, die er als Bariton des regelmässigen Opernkurses der Kantonsschule Freudenberg machte, entwickelte er das Konzept einer «Oper in der Oper» mit einfachem Handlungsengang: Dargestellt ist das Dilemma eines jungen Mannes, der gegen den Willen seiner Eltern ein Gesangsstudium ergreifen will. Nach komödiantischen Irrungen und Wirrungen überzeugt er am Ende die Eltern von seinem Wunsch. In der Ausführung bediente sich Sascha Litschi der Technik des Pasticcios – er erdachte sie, ehe er in der Literatur fand, dass seit Mozarts Librettisten Lorenzo da Ponte schon viele sie angewandt hatten –: Die Rezitative, in denen die Handlung vorangetrieben wird, verfasste er selbst; dazwischen fügte er umsichtig gewählte und immer genau passende Arien verschiedener Opern (Mozart, Lortzing, Wagner, Händel, Beethoven, Rossini, Weber) ein. Mit dem Schreiben immer einherging die Beschäftigung mit Literatur; die daraus gewonnenen Erkenntnisse sind laufend angewendet. Das Resultat ist stimmig und überzeugend in jeder Hinsicht: Der Plot ist lebendig, abgerundet, der angestrebte poetische Sprachstil erstaunlich erreicht, und die Arien verleihen dem Werk Glanz. – Der gewandt formulierte, grundsätzliche, informative theoretische Kommentar belehrt in souveräner Weise über Geschichte und Bedeutung der Gattung Libretto.

An der Kantonsschule Freudenberg betreut von Andreas Bruggisser.

Audrey Norris

How to Live Forever: A Study of Antioxidants in Fruits

Wie man ewig leben kann: Eine Untersuchung von Antioxidantien in Früchten und Fruchtsäften. Da Antioxidantien gesundheitlich wichtige Funktionen besitzen, wie zum Beispiel das Schützen der Zellen vor Zellalterung, werden sie von den Medien oft fälschlich als Wundermittel dargestellt. Diese Überbewertung ihrer Fähigkeiten weckte das Interesse von Audrey Norris. Im Rahmen ihrer Maturitätsarbeit wollte sie herausfinden, welche der ausgewählten Früchte und Fruchtsäfte am meisten Antioxidantien enthalten. Um ihr Ziel zu erreichen, musste sie herausfinden, was genau ein Antioxidans ist und mit welcher Methode sie ihre Aktivität am besten messen konnte. Dank langer Recherche und der Beratung ihrer Betreuerin Dr. Elisabeth Janssen, welche ihre Mentorin im Labor von Professor Kris McNeil an der ETH Zürich war, gelang es ihr, ein brauchbares Messungsverfahren zu finden: das ORAC Assay. Mit Hilfe dieser Methode konnte Audrey Norris die Antioxidantienkapazität der verschiedenen Früchte und Fruchtsäfte bestimmen, wie zum Beispiel die der grünen und roten Trauben, der Heidelbeeren, Kirschen und vieler mehr. Nach der Datensammlung war es ihr möglich, die Ergebnisse zu vergleichen und zu entscheiden, welche der untersuchten Früchte die mit der höchsten Antioxidantienkapazität und somit die «Gesündeste» ist. Die Untersuchungen ergaben, dass die Kirschen die höchsten Werte haben, wobei die meisten Antioxidantien in der Fruchthaut zu finden sind. Von den Fruchtsäften wies der im Laden gekaufte Tropicana-Antioxidant-Saft die höchsten Antioxidantienkapazitätswerte auf, gefolgt vom frisch gepressten Granatapfelsaft.

Am Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Gymnasium Rämibühl
betreut von Lorenz Marti.

Joëlle Perreten Ozeanbeobachtung aus dem Weltall – Sea Surface Temperature, eine Methode der Fernerkundung

Das Verständnis der engen Wechselwirkung von Ozean und Atmosphäre erfordert die Erfassung von Daten zu verschiedenen räumlichen und zeitlichen Skalen. Die Fernerkundung aus dem Weltall erlaubt solche Beobachtungen. Diese Arbeit ist fokussiert auf die Meeresoberflächentemperatur (sea surface temperature, SST). Anhand von Satellitenkarten der vergangenen drei Jahrzehnte können einerseits die Meeresströmungen erfasst werden, andererseits ist es möglich, durch Verknüpfung dieser Daten mit anderen Messwerten (z.B. barometrischer Druck), den Einfluss der Atmosphäre auf die Ozeantemperatur zu analysieren. Eine Untersuchung der Nordatlantischen Oszillation (NAO) ergibt, dass die Oberflächentemperatur der Ozeane zumindest teilweise zyklischen Prozessen von Luftdruckveränderungen unterliegt. Es ist ersichtlich, dass die Temperaturen im Verlauf der untersuchten Zeitreihe mit Sicherheit ansteigen. Doch ist es möglich, Projektionen für die Ozeantemperatur zu erstellen und Aussagen über die künftigen Verläufe von Meeresströmungen zu treffen? Mit dieser Frage wird auf die Problematik der Beobachtung und Datenanalyse eingegangen und gezeigt, inwiefern die Fernerkundung für die Erforschung des Ozeans nützlich ist.

Am Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Gymnasium Rämibühl
betreut von Marcel Zurflüh.

Joël Perrin Schräge Vögel und das Schenken

Dies ist eine Maturitätsarbeit, die zeigt, wie vogel der Mensch ist, wenn er schenkt – und wie mensch der Vogel. Eine Maturitätsarbeit, die uns in einer immer technischeren, künstlicheren Welt daran erinnert, was man mit Fundgegenständen aus der Natur fertigen kann, und die an diesen vermeintlich einfachen Beispielen erklärt, was Geschenke bewirken können. Wann schenken wir? Wen beschenken wir? Womit? Und vor allem: Warum? – Das Schenken ist ein Akt mit deutlich mehr Facetten und Feinheiten, als im Alltag allgemein angenommen wird. Es ist ein Brauch, zu dem es viele Theorien, aber keine abschliessenden Erklärungen gibt. Der Brauch ist uralte und geht bis ins Tierreich zurück. Ein Extrembeispiel für das Schenken im Tierreich bietet der Laubenvogel, eine wenig erforschte Vogelart in Neuguinea und Australien. Im Schenkverhalten von Mensch und Laubenvogel sind bei allen Unterschieden auch Parallelen auszumachen. Eine Gegenüberstellung hilft, neben dem tierischen auch das menschliche Schenken besser zu verstehen. In der interdisziplinären Arbeit entstanden zwei Produkte, die einander ergänzen. Einerseits hat Joël Perrin Schmuck mit Fundgegenständen aus der Natur geschaffen. Andererseits hat er ein mehrschichtiges Buch geschrieben. Darin führt die biografisch inspirierte Kurzgeschichte des «schrägen Vogels» als roter Faden durch theoretische Reflexionen zum Schenken beim Menschen und seinem Kontrapunkt, dem Schenken beim Laubenvogel. Fotografien der geschaffenen Schmuckstücke, deren sprachspielerische Namen und die Interpretationen ihres symbolischen Gehaltes verdeutlichen die Bezüge zwischen den Welten von Mensch und Laubenvogel.

An der Kantonsschule Küssnacht betreut von Eliane Binggeli.

Sebastian Peterhans

MIDI-Orchestrierung in Theorie und Praxis

Nachdem bereits in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts erste synthetisch hergestellte Klänge erstmals in der experimentell avantgardistischen Musik erschienen, hat sich die elektronische Musik in den letzten Jahren auch im Bereich der Filmvertonung durchgesetzt. Hier nicht mehr, um neue Klänge zu kreieren und zu erforschen, sondern um bestehende Klänge zu imitieren, sodass heute praktisch alle Filmmusik aus Kostengründen synthetisch hergestellt wird. Dabei geht es darum, die individuelle Klangentwicklung jedes einzelnen Instrumentes so realitätsnah wie nur möglich nachzuformen. Mit genau dieser Thematik und deren Wirkung auf den Zuhörer hat sich Sebastian Peterhans in seiner Maturitätsarbeit sowohl praktisch orchestrierend wie auch analytisch reflektierend auseinandergesetzt. Nach der Aneignung des Handwerks der digitalen Tonbearbeitung begann er damit, Aufnahmen bekannter Filmmusik hörend zu analysieren und mit dem Computer nachzuproduzieren mit dem Anspruch, dem Original so nah wie möglich zu kommen. Dies um Komposition, Instrumentierung und Produktion von Filmmusik und deren Wirkung auf das Bild und den Zuschauer/-hörer zu durchschauen. Als eigentliche Arbeit schliesslich instrumentierte Sebastian Peterhans ein kleines Klavierstück aus Sam Fox' Sammlung für den Stummfilm auf stilistisch unterschiedliche Weise. Jede einzelne Orchesterstimme wurde bearbeitet und der Klang geformt, um denjenigen eines realen Orchesters perfekt zu imitieren. Dieser praktische Teil der Arbeit liegt nun als fertige CD mit sauber geschriebenen Partituren vor.

An der Kantonsschule Stadelhofen betreut von Simon Burr.

Pierina Roffler The Celtic Harp – A Symbol Of Power And Revolution

Im Rahmen von Pierina Rofflers Maturitätsarbeit, welche sie auf Englisch verfasste, untersuchte sie, warum die keltische Harfe einst eine enorme symbolische Bedeutung hatte und als so mächtig angesehen wurde. Sie wollte den Gerüchten nachgehen, denen zufolge man sowohl das Instrument als auch die Harfenspieler verfolgt und verurteilt hat. 1798 wurde die keltische Harfe sogar als Emblem der rebellischen Society of United Irishmen im Unabhängigkeitskampf gegen die Briten verwendet. Da in der Schweiz nicht viele Informationen über die Harfe vorhanden sind, reiste Pierina Roffler nach Dublin, wo sie das Irish Traditional Music Archive und die National Library of Ireland besuchte und die dort gefundene Sekundärliteratur mit alten keltischen Balladen, die von Harfenspielern gesungen und auf der Harfe gespielt wurden, verglich. Pierina Roffler hat herausgefunden, dass die Gerüchte über die Verfolgung und Verurteilung von Keltischen Harfenspielern wahr sind und dass die Harfe von den Briten gefürchtet wurde. Die keltische Harfe hatte und hat eine sehr grosse symbolische Bedeutung, nicht nur für Irland, sondern für die gesamte keltische Kultur. Die diversen Harfen, die Pierina Roffler in Dublin gesehen hat, waren die Basis für das Design ihrer eigenen keltischen Harfe, welche sie zusätzlich gebaut hat. Sie wollte das Instrument, das sie spielt, nicht nur historisch, sondern auch in seinem Aufbau kennenlernen.

An der Kantonsschule Rychenberg betreut von Johannes Riquet.

Fabio Rozzi «Dampf» an der Furka – musikalisch interpretiert

Fabio Rozzi hat in seiner Maturitätsarbeit die Furka-Dampfbahnstrecke mit eigenen Fotos dokumentiert, zu dieser Bilderabfolge ein Percussionsstück komponiert und aufgeführt. Fabio Rizzi war Fotograf und, Komponist, hat das Textheft geschrieben und gestaltet sowie mit den MusikerInnen sein Musikstück eingeübt. Die tollen Fotografien sind teilweise im Heft abgedruckt und zeigen dann bei der Aufführung als Grossprojektion ihre ganze Wirkung. Schwarzweiss, dem nostalgischen Sujet angepasst und nur leicht nachbearbeitet, lassen sie den Zuschauer die Bergstrecke packend miterleben. Die Komposition als Programmmusik zu der bebilderten Furkadampfstrecke ist sehr gelungen und hat bei der Uraufführung anlässlich der Präsentation das Publikum begeistert! Fünf MusikerInnen an zwei erweiterten Drumsets, Kesselpauken, Vibraphon und Klavier waren bereit, das Publikum wurde zum Mitfahren eingeladen und zum aktiven Mitspielen als Passagiere an den Bahnhöfen aufgefordert; die Kondukteurin mit Hut und Trillerpfeife fehlte so wenig wie der Dampf aus der Nebelmaschine. Eine tolle Synthese von Minimal Music als Darstellung der Dampfflok, einfachen, volkstümlichen Melodien als Darstellung der Landschaft (Flüsse, Gletscher, Bahnhöfe etc.) und noch als dritte Schicht die aleatorisch zu spielenden «Schluchtpatterns».

An der Kantonsschule Büelrain betreut von Rolf Wagner.

Tinet Ruch Papierbrücken

Das alltägliche Material Papier ist als Baustoff für Brücken sehr ungewöhnlich und die Forschung in diesem Gebiet daher noch lückenhaft. Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, eine solche Brücke zu konstruieren, theoretisch und experimentell zu analysieren und schliesslich zu testen. Dieses Forschungsprojekt erfordert erstens sehr detaillierte, systematische Belastungsmessungen von weit über 200 Papierstäben und -streifen, die sich in diversen Parametern unterscheiden (Form des Stabquerschnitts, Anzahl der Papierschichten, Länge und Durchmesser der Stäbe, Verleimungsart und Art der Papiermaserung). Der daraus resultierende, optimale Papier-Fachwerkstab ist eine dicht geschichtete Rolle mit einer quadratförmigen Hülle. Auf den gemessenen Eigenschaften dieses Stabes basiert zweitens die Wahl der geometrischen Struktur des Fachwerks. Das entsprechend gebildete, theoretische Modell über die Kraftverteilung in den Stäben wird allgemein und exakt gelöst. Drittens erlaubt der Bau des Prototyps insbesondere eine bauliche Optimierung der Knoten, die für die Stabilität entscheidend sind. Mit Hilfe des theoretischen Modells kann für den Prototyp eine Maximalbelastung von ungefähr 100 kg vorausgesagt werden. Zudem ist besonders das Verhältnis zwischen Eigenmasse und Maximalbelastung, das 1:1000 beträgt, für gewöhnliche Beton- oder Stahlbrücken unerreichbar. Die gefundenen Resultate für den Bau einer Brücke aus Papier bilden in der Folge eine viel versprechende Basis für zukünftige Optimierungen der Konstruktion und des Modells.

An der Kantonsschule Limmattal betreut von Christian Helm.

Paolo Rüegg An improvising brain

Im Rahmen seiner Maturitätsarbeit hat Paolo Rüegg ein Selbstexperiment durchgeführt, in welchem er die neurophysiologischen Korrelate der musikalischen Improvisation erforscht hat. Drei ähnliche Stücke hinsichtlich Genre und musikalischer Komplexität legten dabei die Basis für diese Untersuchung. Die drei Stücke wiesen unterschiedliche Grade der Automatisierung der assoziierten motorischen Funktionen auf; d.h. die Auswahl erstreckte sich von einem ungeübten Stück über ein moderat beherrschtes bis hin zu einem absolut gemeisterten Stück. Während der musikalischen Performance dieser Stücke wurden die damit verbundenen neuronalen Prozesse anhand der Elektroenzephalographie gemessen. Über das gemeisterte Stück improvisierte Paolo Rüegg extensiv, um die gewünschten Veränderungen hervorzulocken. In Zusammenarbeit mit einem Team der Universität Zürich analysierte er die gesammelten Daten daraufhin mit Hilfe von professioneller Software. Im Einklang mit seiner Hypothese ergab sich, dass die musikalische Improvisation zu einer signifikanten Erhöhung der Aktivität im anterioren cingulären Cortex (ACC) führt. Die Improvisation könnte gemäss diesen Resultaten das besagte Hirnareal, welches für essentielle kreative, emotionale und kognitive Prozesse zuständig ist, trainieren und womöglich permanent verändern. Die Daten enthüllen dabei, dass die musikalische Improvisation ein Hirnareal beansprucht, dessen Aktivität beim «normalen» Spielen niemals anzutreffen wäre. In der anschliessenden Diskussion legt Paolo Rüegg dar, dass die Improvisation im Allgemeinen positive Effekte auf die menschliche Entwicklung hat, sei es auf einer musikalischen, sozialen oder arbeitsbezogenen Ebene.

Am Realgymnasium Rämibühl betreut von Marco Lichtsteiner.

Svenja Ruth

Freezing Droplets – Formation of Pointy Tip and Crystal Growth on Solidified Water Droplet

Nachdem ein Wassertropfen auf ein abgekühltes Medium gegeben wird, bildet sich am Ende des Gefrierprozesses ein Vorsprung auf dem gefrorenen Tropfen. Dieser spitzige Vorsprung ist eine bevorzugte Lage für die Ablagerung von Eiskristallen. Es bilden sich dann weitere Frostsichten auf dem Tropfen. Das Ziel dieser Arbeit ist zu erklären, wieso sich nach dem Gefrieren eine Spitze bildet und einige Eigenschaften des gefrorenen Tropfens zu untersuchen. Im theoretischen Teil der Arbeit werden einige Grundlagen betrachtet, wie sich im Allgemeinen ein Tropfen bildet. Des Weiteren werden vorläufige Befunde präsentiert, welche die Transformation während des Gefrierens erklären. Ausserdem wird die Bildung von Kristallen erläutert und die Diffusion und Aggregation von Wasserdampf eingeführt. In den ersten Phasen des Experiments wurde der Prozess untersucht, indem die Propagation der Front analysiert wurde. Zudem werden die Parameter – wie Kontaktwinkel, Volumen und Dichte – variiert, um zu sehen, wie sie sich auf den gefrorenen Zustand auswirken. Weitere Experimente wurden ausgeführt, um die Frostformation zu beobachten. Aufgrund der erhaltenen Daten konnte herausgefunden werden, wie die Form der Tropfen und die Luftfeuchtigkeit die Eigenschaften und die Ausbreitung von Frostkristallen auf dem Tropfen beeinflussen.

Am Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Gymnasium Rämibühl
betreut von Daniel Keller.

Julie Saacke Was bleibt – Porträtfotografie

In ihrem Fotografieband WAS BLEIBT versammelt Julie Saacke 44 Porträtfotografien von Menschen, denen sie jeweils eine Frage stellte. Die Frage, die Julie Saacke beschäftigt hat, lautete ursprünglich «Was ist Glück?». Mit der Erfahrung verschiedener Interviews präziserte sie ihre Frage. Konkrete Erlebnisse und die Bedürfnisse ihrer Interviewpartner und -partnerinnen interessierten sie später stärker als die abstrakten Vorstellungen von Glück. Julie Saacke macht in ihrem Buch das Fühlen und Wahrnehmen ihrer Mitmenschen zum Thema. Ihre Arbeit ist sensibel, aber nicht sentimental. Sie stellt Fragen und sucht Antworten. Diese Antworten sammelt und präsentiert sie auf eine unaufgeregte, diskrete Weise. Verschiedene menschliche Lebenssituationen breiten sich vor dem Betrachter aus. Das Existentielle und das Alltägliche stehen wie selbstverständlich nebeneinander. Die Frage, was Glück ist, was fehlt und was bleibt, muss verschieden beantwortet werden; die Dinge, die Menschen sind in steter Bewegung. Dies vermögen Julie Saackes Fotografien zu zeigen, obwohl die Fotografie jede Zeit und jede Bewegung einfriert. Die Betrachtenden sind konfrontiert mit einer bis ins kleinste Detail wirkenden Komposition, die den Porträtierten Raum und den Gesichtern eine anziehend individuelle Ausstrahlung gibt.

An der Kantonsschule im Lee betreut von Daniela Weinmann.

Dario Schaub Galens und Aristides' Betrachtungs- weisen der Medizin am Beispiel der «Antoninianischen Pest»

Dario untersucht in seiner Arbeit die unterschiedlichen Zugangsweisen zum Thema «Krankheit» im antiken Heilkult und in der antiken Medizin. Anhand der Analyse von Texten des Redners Aristides, der sich jahrelang in Asklepiosheiligtümern aufhielt und über seine Erfahrungen schrieb, und von Fachschriften des Arztes Galen geht er der Frage nach, inwieweit Kultbetrieb und Medizin einander ausschlossen, wo es Berührungspunkte gab und wie diese zu erklären sind. Die Untersuchung tangiert die Fachbereiche Medizingeschichte, Rhetorik, Epigraphik, Religionsgeschichte und Philosophie, was von Dario eine fundierte Einarbeitung in alle diese Gebiete verlangte. Als Hintergrund für die Untersuchung dient die «Antoninianische Pest», die beide Autoren wohl erlebt haben. Dario Schaub gelingt es, durch breit angelegtes Quellenstudium (auch in der Originalsprache) und durch Erarbeitung soliden Fachwissens in diesen verschiedenen Bereichen auf die gestellten Fragen differenzierte Antworten zu finden, welche die persönlichen Eigenheiten der beiden Autoren klar zutage treten lassen. Die Arbeit zeigt weiter, wie lohnend Fragestellungen sein können, die verschiedene Fachgebiete einbeziehen, weil es so gelingt, neue Perspektiven zu eröffnen.

An Kantonsschule Zürich Nord betreut von Ruth Harder.

Giorgio Scherrer Das Stanniolpapier knisterte: Über Faschismus, Ideologie, Schule, Bildung und Indoktrination im Italien Mussolinis – eine Untersuchung anhand von Primarschul- heften aus den 1930er Jahren

Der erste Teil von Giorgio Scherrers Maturitätsarbeit befasst sich zuerst mit dem italienischen Faschismus im Allgemeinen, seiner Entstehungsgeschichte und Entwicklung. Schliesslich geht er detailliert auf die faschistische Ideologie und das faschistische Schulsystem ein. Der zweite Teil besteht aus einer Analyse von Schulheften aus faschistischen Primarschulen im ländlichen Norditalien. Er untersuchte vor allem das Schulheft aus dem Fach «cultura fascista» und faschistisch gestaltete Heftumschläge bezüglich der Indoktrinationsmechanismen und -strategien und des Funktionierens des Indoktrinationsapparates. Ergänzt werden beide Teile durch Aussagen von Zeitzeuginnen, die den theoretischen Überlegungen die Wirklichkeit gegenüberstellen sollen. Giorgio Scherrer kommt zum Schluss, dass die faschistischen Propagandisten anekdotische, märchenhafte Erzählungen mit klaren «gut»/«böse»-Unterscheidungen und ohne tiefergehende Begründungen dazu verwendeten, die Kinder zu kleinen, schwarz- Weiss und daher undifferenziert denkenden, gehorsamen Jungfaschisten zu formen. Dazu wurden sie vor allem auf der Gefühlsebene manipuliert und auf ein Delegieren von Verantwortung und eigenständigem Denken an den Duce Mussolini hin erzogen. Die Kinder sollten glauben, nicht denken. Vieles war im faschistischen Erziehungssystem aber auch chaotisch. Die unzähligen bildungspolitischen Kurswechsel, die didaktisch wie inhaltlich überforderten oder unwilligen Lehrpersonen und nicht zuletzt die Diskrepanz zwischen den faschistischen Heldengeschichten und der harten Lebenswirklichkeit führten, vor allem in den vernachlässigten Landregionen, zu einem beträchtlichen Durcheinander.

Am Realgymnasium Rämibühl betreut Jan Fröhlich.

Jan Schubert Die Kunst des Fliegens

Jan Schubert ist in seiner Maturitätsarbeit «Die Kunst des Fliegens» der Frage nachgegangen, ob Leonardo da Vincis Luftschraube flugfähig ist oder nicht. Zudem wollte er verschiedene Anpassungen des ursprünglichen Flugobjekts austesten, um die Auswirkungen auf den erzeugten Auftrieb zu untersuchen. Nach eingehenden Studien der Literatur zu Aviatik und Segeln baute Jan Schubert die Luftschraube mit möglichst geeigneten Materialien nach. Das modulare Modell, bei dem die Helix durch andere Aufsätze ausgetauscht werden kann, testete er mit Hilfe einer selbst-konstruierten Messapparatur aus. Die so entstandenen Messreihen, bei denen unterschiedliche Anstellwinkel ausprobiert wurden, belegen eindeutig, dass Leonardo da Vincis Luftschraube niemals den Boden verlassen hat. Im Austausch mit Fachexperten aus dem Bereich «Aircraft Structures» des Departementes für Materialwissenschaften der ETH Zürich diskutierte und erarbeitete Jan Schubert Anpassungsmöglichkeiten. So wurde mit zwei weiteren Flügelaufsätzen auf eindrucksvolle Weise das Erscheinungsbild des heutigen Helikopters hergeleitet. Die ausserordentlich gut geschriebene Diskussion unterstreicht die gelungene Arbeit und das Engagement von Jan Schubert.

An der Kantonsschule Hohe Promenade betreut von Reto Hobi.

Raffael Luca Schumann Schweizerdeutsch als Amtssprache – Euses Land, eusi Sprach

Raffael Schumann geht in seiner Maturitätsarbeit der Frage nach, ob sich das Schweizerdeutsche als einheitliche Schrift- und Amtssprache realisieren liesse. Die Regeln und Methoden, die bei der Vereinheitlichung der rätoromanischen Idiome angewendet wurden, dienen ihm bei der Bearbeitung eines schweizerdeutschen Beispieltextes als Referenz. Die Arbeit beginnt mit einem geschichtlichen Resumée, wobei Raffael Schumann sich eingehend mit den Eigentümlichkeiten des Alemannischen auseinandersetzt und schildert, wie es sich verbreitet hat. Daraufhin geht er auf die Faktoren und Persönlichkeiten (z.B. Zwingli) ein, welche die deutsche Sprache der Schweiz massgeblich beeinflusst haben. Schliesslich kommt er auf die entstandene Diskrepanz zwischen gesprochener und geschriebener Sprache zu sprechen und beleuchtet erste Bestrebungen einer politisch motivierten Vereinheitlichung des Schweizerdeutschen in den Dreissiger Jahren des 20. Jahrhunderts unter Emil Baer, wo es um die Abgrenzung von Deutschland und Identitätsgedanken ging. Ausserdem weist er auf aktuelle Kurse oder Vorträge zum Thema Mundart hin und diskutiert Kriterien der Verwendung des Schweizerdeutschen. Den Kern der Arbeit bildet sein überaus kreativ gestalteter und akribisch ausgearbeiteter Vorschlag einer schweizerdeutschen Einheitssprache. Dazu orientierte er sich nicht bloss im wissenschaftlichen Umfeld und vergleicht mögliche Methoden, sondern machte zahlreiche online-Umfragen, Interviews und diverse Datenerhebungen unter Bekannten oder Mitschülern, die er allesamt sorgfältig auswertete.

An der Kantonalen Maturitätsschule für Erwachsene betreut
von Eva Hanetseder.

Selina Segesseemann Heilpflanzentees bei Menstruations- beschwerden

Aus der Theorie über den weiblichen Zyklus, den oft damit verbundenen Menstruationsbeschwerden sowie den Wirkstoffen von Heilpflanzen leitete Selina Segesseemann ihre Fragestellung ab. Sie wollte mit ihrer Arbeit herausfinden, ob Tees aus Heilpflanzen die Beschwerden bei Frauen kurz- und langfristig lindern. Sie hat für 10 Probandinnen aufgrund der Informationen zu deren Beschwerden Tees individuell zusammengestellt. Die für die Tees verwendeten Pflanzen zog sie mehrheitlich in ihrem eigenen Gartenbeet auf. Während der Menstruation trugen die Probandinnen den Schweregrad der Beschwerden auf einer Skala von 1–10 auf. Dabei wurde zunächst der Ursprungszustand der Beschwerden erfasst (also ohne Teekonsum) und danach die Wirkung der Tees gemessen. Die erhaltenen Daten zeigen, dass vor allem die Bauchkrämpfe und Kopfschmerzen dank der Einnahme der Tees vermindert werden können. Bei Testpersonen, die über längere Zeit Tee zu sich nahmen, war dieser Effekt wesentlich stärker zu beobachten als bei jenen, die nur kurze Zeit Tee konsumierten. Diese und weitere Erkenntnisse werden abschliessend diskutiert und aufgrund der Literatur erklärt.

An der Kantonsschule Enge betreut von Silvio Stucki.

Emanuel Sonder/Fabian Takacs Ultrakurzzeitgedächtnis – Das Tor zum Bewusstsein

Das Ultrakurzzeitgedächtnis ist für Reize aus der Umwelt die erste Schwelle zu unserem Bewusstsein. Es, welches auch als sensorisches Gedächtnis bezeichnet wird, filtert die Informationen und bewertet nach verschiedenen Kriterien deren Wichtigkeit. Trotz allem ist über diese Filterung weiterhin wenig bekannt. Mittels eines eigens entwickelten Programms, basierend auf einer abgewandelten Form des Sperling-Experiments, wurde die Gedächtnisleistung von verschiedenen Personengruppen untersucht. Dabei ging es darum herauszufinden, ob gewisse Reize eher der Filterung zum Opfer fallen, ob personenspezifische Eigenschaften eine Rolle spielen und ob die Leistung durch bestimmte psychoaktive Substanzen beeinflusst werden kann. Tatsächlich ist dies nicht der Fall; Substanzen mit psychoaktiven Wirkungen scheinen diese auf einer anderen Ebene zu entfalten. Ebenso führen personenspezifische Eigenschaften wie Alter, Geschlecht und Farben zu keinen nennenswerten Unterschieden. Anders aber vermögen der Bekanntheitsgrad eines Items sowie die Komplexität entscheidenden Einfluss auf die Leistung des Ultrakurzzeitgedächtnisses zu nehmen.

An der Kantonsschule Stadelhofen betreut von Ruedi Borer.

Olivia Staub Geniale Imitation der Umwelt: Menschliche Realität

«Unser Gehirn führt uns an der Nase herum. Gerade jetzt, in dieser Sekunde, täuscht es uns eine Realität vor, die es so nicht gibt – und wir merken es nicht einmal.» So beginnt Olivia Staubs faszinierende Arbeit, die sich mit der Repräsentation der «Wirklichkeit» durch unser Gehirn beschäftigt. Nach einer gelungenen Einführung in die neurobiologischen Grundlagen führt sie uns gekonnt durch die «Anatomie der Wahrnehmung» und zeigt, wie unbewusste Verarbeitungsprozesse im Gehirn unsere Wahrnehmung beeinflussen. Einige Beispiele demonstrieren, dass diese Prozesse zu offensichtlichen Diskrepanzen zwischen unserer Wahrnehmung und der Wirklichkeit führen. Im zweiten praktischen Teil untersucht Olivia Staub diese Diskrepanz anhand der «Gummihandillusion», bei der die Versuchspersonen überzeugt sind, dass eine Gummihand Teil ihres Körpers sei. Dabei hat Olivia Staub in einem ausgesprochen klug angelegten Experiment getestet, ob Menschen mit einem starken Körperbewusstsein dieser Illusion weniger intensiv unterliegen als jene mit einem weniger ausgeprägten. Es gelang ihr, die teilnehmenden Probanden mittels eines ausgeklügelten Fragebogens in verschiedene «Körperbewusstseinsklassen» einzuteilen. Die von ihr selbst erstellte experimentelle Apparatur ermöglichte es ihr, die Stärke der Gummihandillusion zu messen – ganz ohne Hightech! In einem weiteren Experiment untersuchte sie den Einfluss einer bestimmten Menge Alkohol (0.8 Promille) auf die Stärke der Gummihandillusion.

An der Kantonsschule Büelrain betreut von René Wunderlin.

Meret Weilenmann FRÄME – Eine Tanzinszenierung in contemporary dance

Wie choreografiert man und was zeichnet eine gute Inszenierung aus? Was macht es lohnenswert, Tanz auf die Bühne zu bringen? Und auf welche Art vermittelt man zeitgenössischen Tanz am besten? Diese Fragen begleiteten Meret Weilenmann von der Projektidee bis zur Aufführung ihres Tanztheaters. Sie erarbeitete mit 6 Laien-Tänzerinnen eine Tanzinszenierung im zeitgenössischen Tanzstil «contemporary dance». Die Tänzerinnen mussten nicht viel Tanzerfahrung mitbringen, sondern einfach gern tanzen. Den Tanzstil kannte Meret Weilenmann selbst vorher nicht und sie belegte darum in einer ersten Etappe einen Kurs in zeitgenössischem Tanz. Anschliessend erstellte sie ein Handlungskonstrukt, welches sich um einen weissen Rahmen drehte, den «frame». Der Rahmen steht für Struktur und alles, was im Leben immobil scheint. Er ist zugleich das Gefüge, in welches sich die Tänzerinnen begeben. Dadurch werden sie zu einer Gruppe, ein Prozess, der das Zusammenleben im Allgemeinen prägt. In den Proben versuchte sie, die verschiedenen Ausdruckarten der Tänzerinnen so mit der entworfenen Choreographie zu verflechten, dass jede Tänzerin ihren Platz hatte, sich aber doch ein stimmiges Bild ergab. Die Choreographie entwickelte sich während den drei intensiven Probemonaten weiter. Getanzt wurde dabei meist ohne Musik, da diese erst später live dazukam. Die Zusammenarbeit mit den Live-Musikern, den Technikern und allen anderen Beteiligten sorgte schliesslich für eine gelungene Aufführung vor grossem Publikum.

An der Kantonsschule Zürcher Oberland betreut von Sabina Zimmermann und Liliana Salah-Eddine Wüthrich.

Elsa Wuchner Auf verwachsenem Pfade

Das Ziel von Elsa Wuchners Maturitätsarbeit war das Erstellen einer Radioreportage über Leoš Janáček, einen der grössten tschechischen Komponisten. Dabei entstand als Endprodukt eine CD. In ihrer Arbeit treffen Musik und Gesprochenes aufeinander. Ein Teil der Arbeit war es, die Musik von Leoš Janáček einzustudieren, auf dem Klavier zu interpretieren und aufzunehmen. Für das Gesprochene führte Elsa Wuchner Interviews mit zwei international anerkannten Janáčekexperten an zwei verschiedenen Orten und in zwei verschiedenen Sprachen durch, für das eine Interview reiste sie sogar in das Heimatland Janáčeks. Das eindrückliche Leben des Komponisten wird dabei nicht nur durch die interessanten und aufschlussreichen Kommentare dieser Janáčekkenner beschrieben, sondern zusätzlich auf künstlerische und unterhaltsame Weise mit Hilfe von Janáčeks Klavierwerk «Auf verwachsenem Pfade» erzählt – Musik sagt, was Worte nicht können. Elsa Wuchners Maturarbeit war sehr vielfältig, da sie aus vielen abwechslungsreichen Etappen bestand: Vom Erlernen der Stücke aus dem Klavierzyklus «Auf verwachsenem Pfade» und der Auseinandersetzung mit Janáčeks Leben, bis hin zum Verfassen des Drehbuchs, zum Übersetzen, zur Aufnahme, zum Schnitt und schliesslich zum Design der CD-Covers.

An der Kantonsschule Zürich Nord betreut von Gotthard Odermatt.

Impressum

Gesamtleitung

IMPULS MITTELSCHULE

Die Stelle für Öffentlichkeitsarbeit
der Zürcher Mittelschulen.

Alexandra Siegrist-Tsakanakis,
Dina Blattmann, Iso Kalberer,
Thomas Limacher, Martin Stehli
www.impulsmittelschule.ch

Stadt Zürich Kultur

Claire Schnyder (Stv. Direktorin),
Daniela Lienhard
www.stadt-zuerich.ch/ausstellung

Gestaltung Drucksachen

Büro 146. Valentin Hindermann,
Madeleine Stahel, Maïke Hamacher;
mit Mirko Leuenberger
www.buero146.ch

Foto

Livio Baumgartner
www.liviobaumgartner.ch

Preisgelder Maturandinnen und Maturanden

Zürcher Kantonalbank
www.zkb.ch/sponsoring

Hauptsponsorin



Stadt Zürich
Kultur



Zürcher
Kantonalbank

