

Ausstellung ausgezeichneter Maturitätsarbeiten 2012

Stadthaus Zürich; 9.-25. Mai 2012; Mo-Fr: 9-18 Uhr, Sa: 9-12 Uhr;
So und 16.-20. Mai 2012 (Auffahrt) geschlossen

Jonas Bächinger **Fussball und Zufall oder wie man mit Sportwetten gewinnt – eine Regressionsanalyse**

In seiner Maturitätsarbeit hat Jonas eine Strategie entwickelt, die das Potenzial hat, «zu hohe» Quoten der Wettbüros zu erkennen und gezielt auszunutzen. Die konkrete Anwendung seiner Strategie hat er mit der Vorrunde der Schweizerischen Fussballliga getestet, und sie hat sich als erfolgreich erwiesen. Um die Grundlagen für die nachfolgenden statistischen Analysen zu schaffen, hat Jonas eine makrobasierte Excel-Datei in der Programmiersprache Visual Basic for Application geschrieben, ausgehend von der Annahme, dass beim Fussball alle Mannschaften gleich stark sind. Das Makro berechnet und tabelliert für n Spiele alle Möglichkeiten von Anzahl Siege/Unentschieden/Niederlagen, welche Punktesumme jeweils erreicht werden kann und mit welcher Wahrscheinlichkeit diese Punktesumme auftritt. Indem man einen Wert für die Wahrscheinlichkeit des Spielausgangs „Unentschieden“ und die Anzahl Spiele wählt, passt das Makro – unter der Annahme, dass die Wahrscheinlichkeit für einen Sieg und für eine Niederlage gleich gross sind – alle Tabellenwerte an und zeichnet das zugehörige Diagramm. Man erkennt, dass die Punkteverteilung der vorliegenden Zufallsliga mit steigendem n die Normalverteilung approximiert. Im anschliessenden Vergleich mit realen Ligen wurden verblüffende Ähnlichkeiten ersichtlich.

An der Kantonsschule Freudenberg betreut von Jadranka Mrdak.

Roxane Bachmann **Natur findet Stadt**

Wie kleine Adern durchziehen Bäche die Stadt Zürich, viele von ihnen – zurückgedrängt, um den Bedürfnissen der Menschen Platz zu machen – unterirdisch oder kanalisiert, einige aber durch Renaturierung zu neuem Leben erweckt. Roxane Bachmann hat in ihrer Arbeit einen renaturierten Ausschnitt des Nebelbachs im Zürcher Seefeld, zu dem sie seit früher Kindheit einen Bezug hat, mit systematischen biologischen und ökologischen Felduntersuchungen und Analysen sowie mit der Kamera genau unter die Lupe genommen und von verschiedensten Seiten betrachtet. Sie hat aufgrund ihrer Ergebnisse das Renaturierungskonzept der Stadt auf Zielerreichung überprüft und die Bedeutung solcher Revitalisierungen für den Menschen umfassend diskutiert. Die Qualität der Arbeit zeigt sich auch in der reichhaltigen Illustration, in der Roxane grosses fotografisches Geschick beweist. Die zahlreichen Aufnahmen zeigen nicht nur die gefundenen Organismen, sondern widerspiegeln hervorragend die grosse Bedeutung kleiner Veränderungen, die zwischen grauem Asphalt, Häusern und Fahrzeugen wieder Leben ermöglichen.

An der Kantonsschule Hottingen betreut von Sybille Schächli.

Anna Baumann

Montaigne und ich: Zeitlosigkeit als essayistischer Versuch

Dass sich Schülerinnen und Schüler mit einem anspruchsvollen Text auseinandersetzen, zu dem es keine interpretatorische Sekundärliteratur gibt, ist eine Seltenheit. Schüler vermeiden es in der Regel, auf ihr eigenes Denken zurückgeworfen zu sein. Anna Baumann hat dieses Risiko nicht gescheut und sich mit viel Energie und Leidenschaft in das Denken Montaignes vertieft. Immer und immer wieder hat sie die drei Essays («Vom Gewissen», «Von der Tugend», «Über die Gewohnheit und dass ein in Brauch stehendes Gesetz nicht leichterdinge geändert werden sollte»), auf welche sich ihre Analyse konzentriert, durchpflügt, bis sie schliesslich die Antworten auf ihre Fragestellung zutage fördern konnte. Anna Baumann hat die Sprache und damit den Inhalt von Montaignes Essays ausnahmslos verstanden und begriffen. Dass es ihr dann noch gelungen ist, den Inhalt der Essays in ihrer eigenen Sprache präzise und verständlich wiederzugeben, ist eine intellektuelle Leistung, die für dieses Alter ungewöhnlich ist. Auch ist es ihr gelungen, die Lücken oder unbeweisbaren Voraussetzungen in Montaignes Denken aufzuzeigen und diesen dann in ihren eigenen Essays zu widersprechen. Auch dort ist es ihr gelungen, ihre Gedanken klar und deutlich sowie in einer angemessenen Sprache zum Ausdruck zu bringen. Beim Verfassen der eigenen Essays waren Sorgfalt und Genauigkeit besonders im sprachlichen Bereich gefragt.

An der Kantonsschule Wiedikon betreut von Michel Bourquin.

Nina Bernasconi

Wie unterscheiden sich drei Bilder mit gleichem Motiv und Format, aber in unterschiedlichen Malstilen in ihrer Wirkung?

Um diese Frage zu beantworten, konzipierte Nina Bernasconi ein zweiteiliges Verfahren, nämlich die drei Bilder selbst zu malen und sie dann mittels einer kunsthistorischen Theorie auf ihre Wirkung hin zu untersuchen. Die Auseinandersetzung mit je einem Hauptvertreter der drei gewählten Kunststile diente der Vorbereitung der praktischen Arbeit. Diese wurde begleitet von einem sehr umfangreichen, qualitativ hoch stehenden Arbeitsjournal. Die drei Selbstporträts sind von hohem Rang, sowohl in der adäquaten Anverwandlung der Kunststile als auch in der zeichnerischen und malerischen Qualität. Sie verblüffen auch durch das grosse Format von 60x80 cm. Nina Bernasconi setzte sich vertieft mit der Theorie Heinrich Wölfflins auseinander. Die gedankliche Durchdringung der anspruchsvollen Texte ermöglichte es ihr, die drei ausgewählten Begriffspaare, die sie durch eigene ergänzte, auf die Wirkungsanalyse ihrer Bilder anzuwenden. Ihre Beobachtungen und Beschreibungen überzeugen durch ihre Logik, Genauigkeit und Differenziertheit. Speziell erwähnenswert sind die zum Vergleich gewählten Bildausschnitte. Das Fazit der Arbeit ist nicht eine psychologische Beantwortung der Ausgangsfrage, sondern die Erkenntnis, dass sich die Wirkung der Bilder in den drei Stilen durch die unterschiedliche Verwendung der bildnerischen Mittel unterscheidet.

An der Kantonsschule Stadelhofen betreut von Sibylle Hausammann.

Thomas Cinar

Die Mäusediamanten des Chli Aubrig

Wie kommen die Mäusediamanten (Quarze) auf den Chli Aubrig, oder fachlich korrekter ausgedrückt: Weshalb findet man in den Kalksedimenten der Helvetischen Decken des Chli Aubrigs winzige Quarze (Bergkristalle), die sonst fast ausschliesslich in kristallinem Gestein vorkommen? In einem ersten Teil erarbeitet Thomas Cinar sorgfältig und für alle verständlich, wie die Sedimente der Helvetischen Decken den Chli Aubrig aufbauen. Der mittlere Teil bezieht sich auf die Feldarbeit. Hier wird klar, dass Thomas Cinar keinen Aufwand scheute. In tage- und nächtelanger Arbeit suchte er über 1500 Mäusediamanten, markierte die Fundstellen mit dem GPS, so dass er aus sämtlichen Daten eine Karte herstellen konnte, was eine methodisch und grafisch bemerkenswerte Leistung darstellt. Zudem erforschte er die lokale Stratigraphie in aufwändigen Kletterpartien und verifizierte sie anhand der gefundenen Fossilien mit Fachleuten. Im Schlussteil qualifiziert er die 1500 Mäusediamanten nach mineralogischen Gesichtspunkten, klärt in vielen Diskussionen mit den Fachleuten die spannende Frage nach der Herkunft der Quarze und zusätzlich nach ihren Einschlüssen. Die Arbeit gipfelt in verschiedenen Hypothesen, die in diesem Bereich den momentanen Stand der Wissenschaft darstellen.

An der Kantonalen Maturitätsschule für Erwachsene betreut von Bernhard Meili.

Andriu Deplazes

Schnecken als Vektoren von Fuchsbandwurm-Eiern

Die Maturitätsarbeit von Andriu Deplazes hatte das Ziel zu überprüfen, ob Schnecken die Eier des Kleinen Fuchsbandwurms (*Echinococcus multilocularis*) verbreiten und damit von Gemüsegärtnern nicht nur als potentielle Pflanzenschädlinge, sondern auch als mögliche Überträger einer sehr gefährlichen, ja tödlichen Erkrankung, der alveolären Echinococcose in Betracht gezogen werden sollten. Mit viel Engagement sammelte der Schüler Nackt- und Häuschenschnecken, bestimmte ihre Arten und errichtete eigene Terrarien zur Haltung bei sich zu Hause. Die Arbeiten mit den Schnecken zeigen das aussergewöhnliche Interesse von Andriu sowohl an der praktischen biologischen Arbeit, als auch an der Systematisierung eigener Beobachtungen. Die Experimente mit den Schnecken sind von Andriu eigenständig geplant und sorgfältig durchgeführt worden, und sie liefern erste spannende Ergebnisse für die Beantwortung der Fragestellung. Im Anschluss hat Andriu im Fuchskot und im Kot der auf Fuchslosung gefundenen Schnecken nach Eiern des Fuchsbandwurms gesucht. Durch den Einbezug der Ergebnisse aus der ersten experimentellen Studie und den Resultaten aus den Feldstudien ist Andriu schliesslich auf ein für die Präventivmedizin relevantes Schlussergebnis gekommen: Schnecken kommen als Vektoren für die Verbreitung von Bandwurmeiern in Frage.

An der Kantonsschule Stadelhofen betreut von Irene Schürmann.

Linus Dubs

«Über eine einzigartige Erkrankung der Hirnrinde». Eine Untersuchung des Morbus Alzheimer

Linus hat das Phänomen Alzheimer von ganz unterschiedlichen Blickpunkten aus untersucht. So gelingt es ihm, einem Laien die chemischen Reaktionen im Gehirn verständlich zu erklären und darzustellen, worin sich ein gesundes von einem durch Demenz geprägten Gehirn unterscheidet. Weiter zeigt er auf, an welchen Projekten die Forschung arbeitet und welche Wirkung man sich von einzelnen Experimenten und Medikamenten-Prototypen erhofft. Und nicht zuletzt befasst sich Linus mit den gesellschaftlichen Konsequenzen einer Krankheit, die erstens häufiger diagnostiziert wird als vor ein paar Jahren, und deren zahlenmässiges Auftreten zweitens durch die Überalterung der Gesellschaft in den Industrieländern weiter beschleunigt, wenn nicht potenziert wird. Der Frage, was dies z.B. für die Schweiz künftig finanziell, infrastrukturell und sozial bedeuten könnte, geht Linus Dubs ebenfalls nach. Neben einer sehr breiten und aktuellen Bibliographie stützt sich Linus dabei auf diverse Interviews. Auch hier verfolgt er seinen breiten Ansatz: von zwei Forschern an der Universität Zürich über den Leiter des Pflegedienstes einer Demenzklinik und eine Pflegefachfrau bis hin zu einem Angehörigen, dessen Ehefrau an Alzheimer erkrankt ist. Linus hat sehr selbständig und zuverlässig gearbeitet, intellektuell und zeitlich einen grossen Aufwand betrieben, sich in eine fremde, nicht sehr einfach zugängliche Materie eingearbeitet und seine Resultate schliesslich in eine formal und sprachlich einwandfreie Arbeit umgesetzt.

Am Realgymnasium Rämibühl betreut von Jan Fröhlich.

Valentina Ehnimb **Die symbolistische Verehrung des Weiblichen – von Femme Fleur bis Femme Fatale: Darstellungen der Frau in der Schmuckkunst des Art Nouveau**

Wie der Titel schon sagt, setzt sich Valentina Ehnimb mit der Frau als Symbol in der Kunst des Jugendstils auseinander. Ihre Fragestellung war: «Welche Symboliken wurden in der Schmuckkunst des Art Nouveau mit Frauendarstellungen verbunden und wie hingen diese mit der damaligen gesellschaftlichen Wahrnehmung der Frau zusammen?» Die Arbeit informiert umfassend sowohl über das Phänomen Jugendstil, seine Wurzeln, seine Symbolik als auch über die Rolle und Bedeutung der Frau innerhalb dieser Symbolik. In einem weiteren Kapitel dokumentiert die Verfasserin ihre kreative Auseinandersetzung mit dem Motiv der Frau als Zeichnung. Diese Zeichnungen sind auch im Original-DINA3-Format einsehbar. Faszinierend an der Arbeit ist die Verbindung von Kunstgeschichte/Kunstgewerbe, Symbolik des Weiblichen und der Gesellschaft. (Kunst-)Geschichte, konkret die Schmuckkunst, spiegelt hier gesellschaftliche Zustände, offenbart die männlichen Phantasien einer bestimmten bildungsbürgerlichen Schicht in Bezug auf eine erträumte und gleichermassen gefürchtete Weiblichkeit. Dieser Denkansatz wird genau und selbständig verfolgt, mit Beispielen überzeugend dargestellt und ausserdem noch kreativ zeichnerisch umgesetzt.

An der Kantonsschule Freudenberg betreut von Ute Bieri.

Justin Eichenberger **Die Neue Zürcher Zeitung in Medienwandel und Medienkrise**

Die Maturitätsarbeit von Justin Eichenberger nimmt sich eines sehr aktuellen Themas an und bringt dieses klug und auf beachtlichem Niveau zur Darstellung. Dabei werden zunächst die grundlegenden Probleme von Medienwandel resp. -krise zur Sprache gebracht, in der Folge die spezifische Betroffenheit der *Neuen Zürcher Zeitung* (wie z.B. sinkende Leserzahlen resp. Anzeigerträge, der daraus erwachsende Zwang zu Kostensenkungen usw.) vorgestellt. Dem Internet als besondere Herausforderung, aber auch als Chance gilt ein eigenes Kapitel, wobei Probleme (wie z.B. die Gratismentalität oder das Aktualitätsproblem) und mögliche Zukunftsoptionen (wichtigste Stichworte hier: neue Online-Strategie oder iPad-App) vorgestellt werden. Um sich ein genaues Bild der ganz aktuellen Situation zu verschaffen, hat der Autor die Gelegenheit gesucht und gefunden, mit wichtigen Verantwortlichen und Experten zu reden. So befragte er den Chefredaktor der *Neuen Zürcher Zeitung*, Herrn Markus Spillmann, sowie weitere Exponenten der Medienbranche wie Koni Nordmann und Roger Blum. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse verknüpft der Autor geschickt mit seiner eigenen Darstellung der Sache.

Am Freien Gymnasium Zürich betreut von Giovanni Valle.

Stefan Fluck **Bodeneffektfahrzeuge: Modelle und die Technologie**

Stefan Fluck setzte sich in seiner Arbeit mit dem Thema Bodeneffektfahrzeuge auseinander. Ein Bodeneffektfahrzeug ist ein Fluggerät, welches nur in geringer Höhe fliegen kann. Dabei nutzt es den Effekt aus, dass in Bodennähe ein zusätzlicher dynamischer Auftrieb entsteht. Nebst einer Recherche über die historische Entwicklung der Fahrzeuge baute Stefan Fluck selbst mehrere flugtüchtige Modelle. Diese Modelle mit unterschiedlichen Bauformen verglich er auf ihre Effizienz und auf ihr Flugverhalten. Mit einem Experiment im Windkanal konnte er seine Erkenntnisse aus den Probeflügen bestätigen. Die Probleme und Fehlschläge, mit welchen die Pioniere der Bodeneffektfahrzeuge zu kämpfen hatten, sind sehr spannend beschrieben. Stefan Fluck ist es zudem gelungen, den Bodeneffekt und seine Auswirkungen auf eine wissenschaftlich exakte und anschauliche Art zu erklären. Beim Bau der Modelle glänzte Stefan Fluck vor allem durch seine Fachkompetenz, die er als Modellflugbauer mitbrachte. Mit den Messungen im Windkanal konnte er nachweisen, dass die Modelle mit grösserer Streckung einen grösseren Auftrieb produzieren und somit effizienter sind. Wie sich in den Testflügen herausstellte, muss für die grössere Effizienz aber eine verringerte Manövrierfähigkeit in Kauf genommen werden.

An der Kantonsschule Bülrain betreut von Roger Herrigel.

Salma Ghandour Grapevines and Grenades (short story)

Salma Ghandours *short story* «Grapevines and Grenades» erzählt die Geschichte der Libanesin Reina Haddad, die eine neue Heimat in der Schweiz findet. Mittels Rückblenden werden Reinas Erinnerungen aus den Monaten Juni bis September 1982, als sich der Krieg im Libanon mit dem Massaker von Sabra und Schatila in seiner brutalsten Phase befand, neben die Ereignisse eines einzigen Tags, dem 16. Mai 2011 in Genf, montiert. Die *clashes* an der libanesisch-israelischen Grenze im Mai 2011 führen bei der Protagonistin dazu, sich mit ihrer lange verdrängten Vergangenheit auseinanderzusetzen. Ihre Anstellung bei der UNO ermöglicht es ihr, nach einem längeren Gespräch mit einem Nahost-Experten zu verstehen, warum es der UNO 1982 nicht gelang, die Gewaltspirale zu beenden. Reina findet dadurch ihren «peace of mind». Salma Ghandour hat sich bei der Vorbereitung auf ihre thematisch anspruchsvolle Arbeit mittels Lektüre von Fachliteratur wie auch Interviews mit einem ehemaligen Sprecher der UNIFIL (United Nations Interim Force in Lebanon) intensiv mit der Kriegsgeschichte des Libanon und insbesondere mit der Rolle der UNO im Libanon beschäftigt. Es gelingt ihr, dieses Sachwissen in eine fesselnde und berührende Kurzgeschichte zu transformieren, welche der Leserin und dem Leser die politische Komplexität vor Augen führt, ohne mit Faktenwissen überladen zu sein.

An der Kantonsschule Zürich Birch betreut von Myriam Spörri.

Fabian Graf Wer mit wem im Verwaltungsrat – Wie gut sind die Schweizer Verwaltungsräte wirklich untereinander vernetzt?

Fabian Graf analysiert einerseits die Performance und die Höhe der Entschädigungen der 20 SMI- und 28 SMIM-Unternehmungen in den Jahren 2005 und 2010. Andererseits zeigt er in einer sorgfältigen und zeitintensiven Untersuchung die Vernetzungen der Unternehmungen durch gegenseitige Einsitze von Aufsichtsorganen und CEOs in den Gremien der Verwaltungsräte. Aufgrund dieser Grunddaten klärt er seine Leitfrage «Wie gut sind die Schweizer Verwaltungsräte wirklich untereinander vernetzt und welche Folgen hat dies für die Schweizer Wirtschaft?» in einer äusserst sorgfältigen und streng wissenschaftlichen Arbeitsweise. Mit Akribie liest er sich in die Fachliteratur ein, die sich primär an Studierende und Fachpersonen richtet, und arbeitet sich immer tiefer in die Materie ein. Mit seiner Arbeit gelingt ihm eine hervorragend strukturierte Darstellung der Rolle von Verwaltungsräten in rechtlicher, wirtschaftlicher und internationaler Sicht und der grundlegenden Theorie zur Agency-Problematik sowie dem Bereich der «Corporate Governance». Die Sammlung und Auswertung der Daten bezüglich Performance der SMI- und SMIM-Unternehmungen ist sehr sauber sowie wissenschaftlich fundiert und zudem sorgfältig dokumentiert. Aufgrund eines Inputs seitens eines Interviewpartners hat Fabian Graf als Vergleichsgrösse holländische Wirtschaftsdaten herbeigezogen.

An der Kantonsschule Enge betreut von Nicole Brockhaus.

Caroline Haldimann Windenergie der Schweiz – Potenzial und Herausforderung

Spätestens seit dem vergangenen Jahr, als in der Schweiz (unter dem Eindruck der Fukushima-Katastrophe) der Ausstieg aus der Kernenergie bis im Jahr 2034 beschlossen wurde, ist die Frage nach den Möglichkeiten, unsere Stromversorgung durch erneuerbare Energiequellen zu sichern, hochaktuell geworden. Die Windenergie kann dazu einen betragsmässig wohl relativ bescheidenen, möglicherweise aber entscheidenden Beitrag leisten. Caroline Haldimann ist es in ihrer Maturitätsarbeit «Windenergie der Schweiz – Potenzial und Herausforderungen» gelungen, sich in dieses komplexe Thema einzuarbeiten. Sie stellt die Zusammenhänge für den interessierten Leser übersichtlich dar und ermöglicht so einen Überblick über die Möglichkeiten und Grenzen dieser Technologie für die Energieversorgung. Ihre Informationen bezog sie vor Ort, bei den Experten, am Kongress der *European Wind Energy Association* in Brüssel, bei *WindPower AG*, Betreiberin von zwei Anlagen im Entlebuch, sowie am *Laboratory for Energy Conversion* an der ETH Zürich. Die Autorin bespricht den Aufbau und die Funktionsweise einer modernen Windkraftanlage sowie die Standortsituation in der Schweiz mit all ihren finanziellen, ökologischen und politischen Aspekten. Sie schliesst mit einem engagierten Aufruf zur Förderung und vermehrten Nutzung dieser Energiequelle in der Schweiz.

An der Kantonsschule Hottingen betreut von Dieter Bachmann.

Christoph Hans Dystopia. Ein Film entsteht – Regie und Produktion von A-Z

Christoph Hans hat in seiner Maturitätsarbeit einen Spielfilm von A bis Z selbst realisiert. Bereits das Konzept, in dem er auch einen sinnvollen Zeitplan erstellte, war durchdacht. Bei unvorhergesehenen Situationen zeigte Christoph grosse Flexibilität und fand stets Wege, Probleme zu lösen. Die Entstehung eines Films erfordert ein Zusammenspiel verschiedener künstlerischer Fähigkeiten. Christoph hatte nicht nur eine Vision, nicht nur eine Idee, die er in einem Drehbuch festhielt, sondern er setzte diese auch um. Als Regisseur gab er seinen Schauspielern Anweisungen, als Kameramann bestimmte er den Bildausschnitt, als Dramaturg beeinflusste er die Lichtgestaltung und Filmmontage, und nicht zuletzt als Soundcreator sorgte er für die akustische Untermalung seines Spielfilms. Das Wissen über Schnitt- und Animationsprogramme, Adobe Premiere und After Effects wie auch Kenntnisse über verschiedene Aufnahmetechniken eignete sich Christoph selbstständig an. Die Arbeit besticht durch Kreativität, Vorstellungskraft für Stimmungen in Bild und Ton, Präzision und Sorgfalt in der Wahl der Schauspieler und Drehorte sowie die gezielte Anwendung filmischer Stilmittel auf. Entstanden ist ein Spielfilm von rund 50 Minuten Dauer. Diesen als «Ein-Mann-Betrieb» zu vollenden, ist eine aussergewöhnliche Leistung, die Christoph nur mit viel Leidenschaft, enormem Aufwand und Beharrlichkeit erbringen konnte.

An der Kantonsschule Limmattal betreut von Wolfgang Braml.

Jonathan Heitz Document Classification – Automatically rating book reviews

Kann man einem Computer Textverständnis beibringen? Mit dem Ziel, eine Anwendung zu programmieren, die automatisch Buchkritiken lesen und klassifizieren kann, hat sich der Autor eine schwierige Aufgabe gestellt. Das Programm sollte in der Lage sein, von Leserinnen und Lesern verfasste Onlinekritiken zu Büchern, die sie bei Amazon bezogen hatten, automatisch zu lesen, zu analysieren und mit einer Wertung zu versehen (ein bis fünf Sterne), wie dies bei Amazon selber durch die Leserinnen und Leser auch geschieht. Ein Vergleich zwischen den automatischen und den bei Amazon vorhandenen Bewertungen sollte Aufschluss über die Qualität der Textanalyse und der daraus resultierenden Kategorisierung geben. Das dazu notwendige «Text mining» kann als deutlich anspruchsvoller bezeichnet werden als das aus Datenbankanalysen bekannte «Data mining», da die Daten nicht in Datenbankstruktur vorliegen. Das Endergebnis zeigt auf, dass die automatische Textanalyse mit statistischen Methoden funktioniert und es möglich ist, die erwähnten Buchbeschreibungen recht zuverlässig zu kategorisieren. Wenn man sich nur schon das Filtern von Spam im täglichen Mailverkehr vor Augen hält, kann man erahnen, was für eine Bedeutung die automatische Textanalyse bereits hat und in Zukunft noch haben wird.

An der Kantonsschule Rychenberg betreut Urs Müller.

Stefan Holdener Maschinelles Lernen

Stefan baut in seiner Arbeit mit Sorgfalt und Systematik die Theorie des maschinellen Lernens auf. Dabei benützt er mit dem Gradientenverfahren im n-dimensionalen Raum und der damit verbundenen analytischen Diskussion der Hyperflächen mathematische Methoden, welche sich die meisten Studenten der Mathematik und der technischen Wissenschaften im Rahmen der Vorlesung Analysis I an der ETH aneignen. Stefans Ausführungen zeugen dabei von einem tiefen Verständnis der Mathematik, die er gezielt auf seine Problemstellung hin anwendet. Bei der softwaretechnischen Umsetzung spielt Stefan seine immense Erfahrung voll aus. Die Arbeit ist konsequent nach den Grundsätzen der objektorientierten Programmierung (OOP) aufgebaut, was eine Modularisierung und Kapselung der behandelten Teilprobleme ermöglicht. Durch die Verwendung neuester Java-Technologie im Bereich des Multithreading beweist Stefan, dass er auch in dieser Community ganz vorne dabei ist. Die Benutzerschnittstelle der einzelnen Programme ist gemäss modernen Grundsätzen der Usability konzipiert und mit Hilfe von JavaDoc Kommentaren sauber dokumentiert. Die bereits erwähnte Modularisierung erlaubt es Stefan, seine künstliche Intelligenz gleich auf mehrere Problemstellungen anzuwenden. So lässt er sein «brain» Handschriften erkennen, Sätze lesen und eben auch das Computerspiel Mario spielen. Stefan vergleicht die Lösung seines «brain» nüchtern mit der theoretisch optimalen Lösung und überzeugt dabei durch ein tiefes Verständnis der theoretischen Grundlagen der Informatik.

An der Kantonsschule Zürcher Oberland betreut von Beat Trachsler.

Gregory Holtzhauer Herstellung von Bakterien zum Nachweis von Kupfer in einer Gewässerprobe

In seiner Arbeit hat sich Gregory Holtzhauer mit dem Feld der Gentechnologie befasst. In der Arbeit ging es im Wesentlichen darum, mit molekularbiologischen Methoden einen Biosensor für den Kupfernachweis herzustellen und auf seine Tauglichkeit zu testen. Biosensoren sind Messinstrumente, die mindestens eine biologische Komponente besitzen, um Stoffe quantitativ und spezifisch zu messen. Eines der modernsten Gebiete der Gentechnologie ist die synthetische Biologie. Die grundlegende Idee ist die Integration von künstlichen biochemischen Systemen («Biobricks») in Lebewesen. Dadurch erhalten diese neue Eigenschaften. Gregory Holtzhauer hat ein DNA-Fragment aus der Natur kopiert, welches vermutlich auf Kupfer anspricht. Dieses Fragment hat er an ein Gen gekoppelt, dessen Aktivität durch die Bildung eines blauen Farbstoffes leicht sichtbar wird. Das Konstrukt wurde in einen laborüblichen Bakterienstamm eingeführt. Die Vorgehensweise von Gregory Holtzhauer ist für ein naturwissenschaftliches Thema exemplarisch. Wie es im Wesen empirischer Arbeiten liegt, braucht es auch ein gewisses Potential an Frustrationsresistenz und Willen, folglich auch einen grossen Zeitaufwand, was ihn nicht hinderte, sein Projekt zu verfolgen. Vom wissenschaftlichen Gesichtspunkt aus gesehen, ist die Arbeit schon fast publikationsfähig.

An der Kantonsschule Zürcher Unterland betreut von Ariane Spielmann.

Lea Kalisch

Tango Argentino – mehr als nur ein Tanz

In Ihrer Maturitätsarbeit erforschte Lea Kalisch die Seele des Tango Argentino. Sie wollte ihn tanzen und erleben lernen, seinen Charakter, seinen Ursprung und seine Bedeutung ergründen. Zu Beginn entwickelte Lea die Idee, diesem Tanz mit einer eigenen Choreografie einen Ausdruck zu verleihen. Intensiv und unermüdlich lernte Lea Tango tanzen, und immer stärker wurde ihr dabei der Widerspruch bewusst, der eine Choreografie im Tango Argentino hervorruft. Lea stellte während der Suche nach der Idee des Tangos fest, dass dieser Tanz niemals choreografiert werden darf, da so gerade das Magische an diesem Tanz zerstört wird: Der Tanz lebt durch die Improvisation im Tanz zur Musik. Diese neue wichtige Erkenntnis über den Tango Argentino machte Lea bewusst, dass sie nur mit einem tänzerisch hohen technischen Können den Tango weiter erforschen und seine Seele ergründen kann und ihn somit nur improvisiert tanzen kann. Im schriftlichen Teil beschreibt Lea die Rolle der Frau und die des Mannes im Tango auf eindrucksvolle Weise. Feinsinnig und sprachlich sensibel untergräbt sie das bekannte Klischee, dass der Mann führt und die Frau folgt, und beschreibt den Tanz als ein Gebet zu zweit. Der Film ist eine Collage der gesamten Maturitätsarbeit, Lea dokumentiert darin ihre Erkenntnisse, Erfahrungen und Erlebnisse und äussert sich sowohl verbal als auch im Tanz. Auf spannende Weise zeigt Lea dabei den Weg auf, den sie zurückgelegt hat.

An der Kantonsschule Stadelhofen betreut von Dina Blattmann.

Ladina Keller

Gesund und bewegt – Untersuchung des Ernährungsbewusstseins und Bewegungsverhaltens von 8-12jährigen Schulkindern

Diskussionen in der Presse über die Anzahl übergewichtiger Kinder in Schweiz haben Ladina veranlasst, sich im Rahmen ihrer Maturitätsarbeit mit dem Thema «Ernährung und Bewegung von Schulkindern» zu befassen. Dabei hat sie exemplarisch Quellentexte, Expertenmeinungen und eigene Resultate verarbeitet. Mittels zweier Hypothesen sucht Ladina nach dem Zusammenhang zwischen sportmotorischen Fähigkeiten und dem Essverhalten sowie dem Bewegungsverhalten und der Wohnlage. Ebenso überprüft sie den Wissensstand über die Ernährung der 8 -12jährigen. Die Arbeit besticht durch die äusserst exakte Arbeitsweise und die scharfsinnige Interpretation der Resultate. Herausragend sind ebenso die selbstständig entwickelten Methoden zur Verarbeitung der Probandenumfrage. Ihre Erkenntnisse hat Ladina im Rahmen einer gelungenen Musterlektion einer Schulklasse weitergegeben. Damit beweist sie ihr weit entwickeltes pädagogisches Geschick und die Fähigkeit, die gewonnen Resultate publikumsgerecht an den richtigen Adressaten, den Schüler, zurück zu geben.

Am Gymnasium Unterstrass betreut von Marco Fonti.

Lars Keller

Erstellung eines auf GlattalBahn Plus abgestimmten Busliniennetzes und Fahrplankonzeptes

GlattalBahn Plus ist die geplante Verlängerung der bereits realisierten GlattalBahn. Bis 2030 soll die bestehende Bahn, die Zürich mit Stettbach und dem Flughafen Zürich verbindet, von Stettbach via Wangen, Brüttsellen und Bassersdorf zum Flughafen Zürich zu einer Ringbahn ergänzt werden. Welche Konsequenzen hat diese Erweiterung auf das bestehende Busliniennetz und welche Anpassungen müssen dadurch vorgenommen werden? Was im ersten Moment vielleicht noch als kleineres Problem erscheinen mag, erweist sich bei näherer Betrachtung als hochkomplexe Planungsarbeit. Lars Keller, von Kindheit an fasziniert von Bahnen und ihren Fahrplänen, hat sich nichts weniger vorgenommen, als eine komplette Neuplanung eines auf die GlattalBahn Plus abgestimmten Busliniennetzes zu realisieren. Welche bisherigen Buslinien fallen weg, bedürfen einer neuen Linienführung oder müssen vollständig neu geplant werden? All diese vielen Details und Parameter mussten verknüpft, gewichtet und aufeinander abgestimmt werden. Dabei galt es, Zukunftsprognosen über Bevölkerungswachstum in den betroffenen Gemeinden, geplante Erschliessungen von Wohngebieten und Industriezonen sowie die Zunahme von Pendlerströmen zu berücksichtigen. Mit unglaublichem Eifer und viel Hingabe zum Detail hat Lars in unzähligen Arbeitsstunden eine sehenswerte Arbeit geschrieben, die durchaus als Grundlage für eine Planungsgruppe von GlattalBahn Plus dienen kann. Es gelang ihm hervorragend, einen Einblick in die Komplexität einer Planungsarbeit für den öffentlichen Verkehr zu geben. Unzählige detaillierte Busfahrpläne runden seine Arbeit ab.

An der Kantonsschule Glattal betreut von Roland Carlen.

David Kobelt

Ein Tauchgang in die Tiefen der Vergangenheit

Die Arbeit von David Kobelt überzeugt durch ein sehr durchdachtes Konzept. In dieser historischen Arbeit stellt der Autor das Alltagsleben sowie das geistesgeschichtliche und politische Umfeld der Zürcher Landgemeinde Stäfa in der Umbruchphase vom Ancien Régime zur modernen Schweiz dar. Diese Phase ist geprägt von der Aufklärung und dem Ziel, die Ständegesellschaft und die Herrschaft der Stadt über die Landbevölkerung zu überwinden. David Kobelt präsentiert diese wohl spannendste Phase der Schweizer Geschichte nicht als konventionelle historische Darstellung. Vielmehr ermöglicht er mit seiner Arbeit vier verschiedene Zugänge, die geschickt ineinander verwoben sind. David Kobelt erzählt die Geschichte des Handwerksgehilfen Rudolf, der von der Zürcher Obrigkeit gesucht wird und nach Stäfa flieht, um sich dort zu verstecken. Seine Begegnungen und Erfahrungen in Stäfa sind so komponiert, dass der Leser sehr viel über das geistesgeschichtliche und politische Umfeld, aber auch über das Alltagsleben Ende des 18. Jahrhunderts erfährt. Wer sich für Themen wie Nahrung, Schifffahrt auf dem Zürichsee, Kleiderordnungen oder Berufe dieser Zeit interessiert, liest die Artikel, die jeweils in der unteren Hälfte der Seiten zu finden sind. Wer auf den Spuren des ausgehenden 18. Jahrhunderts Stäfa entdecken möchte, nimmt den Plan von 1783 zur Hand und kann dort verfolgen, welche Orte und Häuser der Handwerksgehilfe Rudolf in Stäfa aufgesucht hat. Wer eine eher konventionelle historische und geistesgeschichtliche Abhandlung sucht, findet diese im Prolog. Dieser beginnt mit einem Besuch in Rapperswil und macht bewusst, dass sich in dieser Stadt viele historische Schichten überlagern. Die Arbeit von David Kobelt ist ein sehr gutes Beispiel, um zu beweisen, dass die Beschäftigung mit Geschichte eine höchst spannende Angelegenheit ist.

An der Kantonalen Maturitätsschule für Erwachsene betreut von Thomas Fähndrich.

Alexandre Kordzaia Produktion von elektronischer Tanzmusik

Die Arbeit besteht hauptsächlich aus dem Produkt, eine Audio-CD mit sechs Eigenkompositionen und einem Remix eines bekannten Disco-Songs aus den Achtzigerjahren. Die Audio-CD wird durch einen schriftlichen Teil dokumentiert, in dem man einen Einblick in die Vorgehensweise eines Produzenten elektronischer Tanzmusik erhält. Die Audio-CD ist auf sehr hohem Niveau produziert und unterscheidet sich qualitativ kaum von einer im Handel erhältlichen Audio-CD. Der schriftliche Teil ist einfach gehalten, ohne jemals oberflächlich zu erscheinen. Alexandre zeigt hier auf beeindruckende Art und Weise, dass er sich eingehend mit der Produktion von elektronischer Musik befasst hat. Die Kompositionen weisen allesamt die Monotonie des Rhythmus auf, die eben zu dieser Gattung von Musik gehört. Ergänzend dazu ist aber eine sehr hohe Kreativität zu vernehmen, die sich in zahlreichen rhythmischen wie auch harmonischen Einwüfen manifestiert. So werden Stilmittel wie Polyrhythmik, Polymetrik sowie markante Jazzakkorde so eingeflochten, dass sie dem aufmerksamen Hörer sofort ins Ohr stechen, aber den durchschnittlichen Musikkonsumenten kaum stören würden. Dieser Spagat zwischen künstlerischem Anspruch und Kommerz ist hier auf beispiellose Art gelungen. Im Glossar werden Fachbegriffe, die im Verlauf des Textes vorkommen, auf verständliche Art und Weise dargelegt.

An der Kantonsschule Küssnacht betreut von Martin Eigenmann.

Jeremy Külling Das «A bis Y» der Brückenkonstruktion

Im Hauptteil seiner Arbeit schlägt Jeremy Külling einen neuartigen Pylon (Brückenpfeiler) in Y-Form für eine Schrägseilbrücke vor und beschreibt die möglichen Vorteile dieses Pfeilers – Ästhetik, einfache Verankerung im Boden und beidseitiges Aufhängen der Fahrbahn. Die Wahl für die Grösse seiner Brücke, die sowohl Autos als auch Fussgängern, Rollstuhl- und Velofahrern dienen soll, traf Jeremy ganz bewusst: Mit der Spannweite von 200 m könnte sie in Basel über den Rhein gebaut werden. Die einzelnen Brückenelemente modelliert er praktisch und fachgerecht. Mit zum Teil sehr anspruchsvollen Berechnungen stellt er sicher, dass die Brücke nicht nur die Nutzlast, sondern auch ihr Eigengewicht halten kann, wobei er zusätzlich mit einem im Brückenbau üblichen Sicherheitsfaktor rechnet. Die Tatsache, dass er in einer Maturitätsarbeit weit komplexere Faktoren wie Stabilität in Querrichtung, Erdbebensicherheit, Umwelteinflüsse, Schwingungsverhalten der Fahrbahn und Alterung der Brücke nicht berücksichtigen kann, legt Jeremy in aller Form offen. Er stellt klar, dass er über diese Möglichkeiten und dieses Wissen (noch) nicht verfügt. Er beschränkt sich im technischen und rechnerischen Teil auf das, was für ihn mit dem Wissen eines Maturanden möglich ist – auf nicht mehr, aber sicher auch nicht auf weniger! Ein absoluter Knüller ist das von Jeremy selbst gefertigte Holzmodell seiner Brücke im Massstab 1:500.

An der Kantonsschule Hohe Promenade betreut von Elisabeth Ruh.

Patrick Lenggenhager Quantum Computing

Dem gesunden Menschenverstand widersprechende Effekte der Quantenwelt mit der Logik eines Computers zu verbinden und damit ein System, das auf Zufällen basiert, für exakte Berechnungen zu verwenden: Diese scheinbaren Widersprüche versucht die Forschung an Quantencomputern zu überbrücken. Um eine rein theoretische Arbeit zu vermeiden, knüpfte Patrick von sich aus Kontakt zum Quantum Device Lab (QDL) der ETH Zürich, um dort selber Messungen an Qubits (quantenmechanisches Analogon des klassischen Bits) durchzuführen. In der Forschungsgruppe von Professor Andreas Wallraff erhielt er die Gelegenheit, spezielle (so genannte verschränkte) Zustände eines Quantensystems zu erzeugen und auszumessen. Diese bilden die Basis für einen möglichen Quantencomputer. Bei seiner Arbeit am QDL konnte Patrick an vorderster Front miterleben, wie die Grenzen des Machbaren über den Zeitraum von Monaten Schritt für Schritt ausgedehnt werden und so der Traum eines einsatzfähigen Quantencomputers allmählich näher kommt. Im theoretischen Teil seiner Arbeit gibt Patrick einen Überblick über die für sein Thema relevanten Aspekte der Quantenphysik. Er beschreibt die Idee der Qubits und deren Manipulation mit einfachen Quantengattern. Das erforderliche Wissen hat er sich selbstständig anhand von Fachliteratur und von Gesprächen mit Forschern am QDL angeeignet. Es ist ihm gelungen, das sehr abstrakte und anspruchsvolle Thema sinnvoll zu strukturieren und in einer Art und Weise zusammenzufassen, die von einem tiefen Verständnis zeugt.

Am Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Gymnasium Rämibühl betreut von Samuel Byland.

**Michael Lüchinger Mit Cicero ins Weisse Haus. Eine rhetorische Analyse von Ciceros
«1. Catilinarischer Rede» und Obamas Rede «Yes, We Can»**

Michael hat die Wirkkraft bewusst gestalteter Sprache in Form der antiken Rhetorik an ihrem besten Vertreter in lateinischer Sprache, nämlich Cicero, und einer seiner beeindruckendsten Leistungen, nämlich der improvisierten «ersten Catilinarie», gehalten im römischen Senat am 8. November 63 v. Chr., exemplarisch untersucht und vorgestellt. Seine Arbeit umfasst dabei allgemeine Reflexionen zum Verhältnis von Sprache und Rhetorik, einen Überblick über die Geschichte der Rhetorik, eine Darstellung des antiken rhetorischen Systems nach den Redegattungen, den Arbeitsstadien einer Rede, dem Aufbau und der sprachlichen Gestaltung derselben, sowie ihren Wirkungsarten. Dabei wählt sich Michael die aristotelische Trias von Logos, Ethos, Pathos als zentrales Interpretationswerkzeug seiner Arbeit und unterzieht die genannten Texte mit diesen Erkenntniszielen einer streng rhetorisch fundierten, aber immer auch interpretierenden Analyse. Die Ergebnisse sind dabei so überzeugend wie verblüffend. Der eigentliche Knüller der Arbeit besteht aber nun darin, genau das gleiche Vorgehen auf Präsident Obamas Rede «Yes, We Can» angewandt zu haben. Obamas enorme rhetorische Begabung sowie seine darauf basierenden politischen Erfolge sind bekannt. Daher ist Michaels Ansatz zwar naheliegend, aber erst die Durchführung einer rhetorischen Analyse bei Obamas Text zeigt die überzeitliche Wirkungskraft der rhetorischen Technik glaubhaft auf.

An der Kantonsschule Rychenberg betreut von Frank Gerber.

Martina Lüthi

Born to Rule – Birth Order and its Impact on the Personality of First and Second Borns

In ihrer Arbeit geht Martina Lüthi den unterschiedlichen Charakteren von Geschwisterpaaren auf den Grund. Sie untersuchte gleichgeschlechtliche Geschwisterpaare mit nicht mehr als fünf Jahren Altersunterschied. Als relevante Charakterzüge konzentrierte sie sich auf die folgenden sechs Verhaltensweisen: Realistisch, investigativ, artistisch, sozial, unternehmerisch und konventionell. Nach der Festlegung der zu untersuchenden Charakterzüge formulierte Martina Hypothesen, wozu sie sich auf sehr viel Literatur abstützte. Als Sprache der Arbeit wählte Martina Englisch. Für die Datenerfassung erarbeitete Martina einen minutiös durchdachten Fragebogen. Um mehr Geschwisterpaare befragen zu können, übersetzte sie den Fragebogen auf Deutsch. Dabei achtete sie sehr genau darauf, dass sich der Inhalt der Fragen nicht änderte. Für jeden Charakterzug erarbeitete sie fünf Fragen, welche von den Befragten in vier Stufen – von sehr zutreffend bis gar nicht zutreffend – bewertet werden konnten. Dabei verzichtete sie bewusst auf die goldene Mitte, damit sich die Probanden für eine Tendenz festlegen mussten. Obwohl die Fragebogen von etwa doppelt so vielen weiblichen als von männlichen Geschwisterpaaren ausgefüllt wurden, gelang es Martina, ihren Datensatz statistisch korrekt auszuwerten. Sie hinterfragt die gefundenen Ergebnisse gekonnt auf ausserordentlich hohem Niveau und erläutert auch präzise und unter Verwendung weiterer Literatur, weshalb einige ihrer Hypothesen bestätigt werden konnten und andere nicht.

An der Kantonsschule im Lee betreut von Henrik Schmidt.

Niklaus Messerli

Head-up-Displays

Ausgehend von der Beobachtung, dass heute technische Entwicklungen vorangetrieben werden, die es erlauben, in das natürliche Sehfeld des Menschen kontinuierlich weitere Informationen einzublenden, wollte Niklaus Messerli durch praktische Versuche erproben, wie gut der Mensch mit dieser gesteigerten Informationsversorgung zu Rande kommt. Nachdem der prominente Hersteller BROTHER keinen Einblick in diese sich entwickelnde Technik geben wollte, fand der Jungforscher selbständig den Kontakt zum Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung in Darmstadt (FIG), wo er Aufmunterung und freundliche Auskunft über die weiterführende Literatur, aber keinen Zugang zur dort laufenden Forschung bekam. Unverdrossen suchte Niklaus Messerli weiter nach Alternativen. So fand sich eine glückliche Lösung, indem Dr. M. Schweiter vom Fliegerärztlichen Institut (FAI) in Dübendorf dem Maturanden die Reaktivierung eines sistierten Forschungsprojektes ermöglichte, mit der Fragestellung, ob *bei der Darstellung des künstlichen Horizontes besser auf die Flugzeugachse oder die Sehachse des Piloten Referenz genommen werde*. Die Leistung von Niklaus Messerli bestand im folgenden in der Einarbeitung in die vorliegende Infrastruktur, in der Entwicklung eines geeigneten Versuchsprogramms auf Grund einer Arbeitshypothese und der umfangreichen Ergänzung der «open source»-Steuerungssoftware für den PC-Flugsimulator. Die Rekrutierung und Instruktion von Versuchspersonen sowie die Gewinnung und Deutung der Resultate stellen ein überzeugendes Muster von angewandter Wissenschaft dar. Die EDV-mässige Auswertung der Daten und deren flugmechanische und flugpsychologische Interpretation sind fachgerecht, die sprachliche und graphische Gestaltung vorbildlich.

An der Kantonsschule Limmattal betreut von André Füglistler.

Isidora Mihajlovic 50 Gespräche mit Mr und Ms King

Einen guten Roman zu schreiben ist kein leichtes Unterfangen, doch helfen einem dabei die Charaktere und der Handlungsablauf, also die entstehende Geschichte, das Ganze von A bis Z zu erzählen. Viel schwieriger ist es, wenn man anhand von Gesprächen die Spannung über 108 Seiten aufrechterhalten will, was Isidora ausgezeichnet gelungen ist. Liest man das Buch, ist man begeistert von all den Themen, die von einem solch jungen Menschen dem Leser und der Leserin zum Nachdenken und zum Überdenken vorgelegt werden, man will immer weiter lesen, um zu erfahren, wie diese Diskussionsrunde ausgehen wird. Obwohl Isidora bewusst auf die Charakterisierung der Protagonisten sowie auf ein Bühnenbild verzichtet, das Ganze soll sowieso kein Theaterstück, sondern ein «Roman in Dialogform» sein, stehen am Ende des Werkes zwei Menschen aus Fleisch und Blut, vorgestellt aber durch ihre Ansichten, Weltanschauungen und Gedankengänge, vor dem geistigen Auge des Lesers und der Leserin. Man ist begeistert, über welche Themen und Bereiche sich Isidora verlauten lässt und wie sie diese sinnvoll zusammenbaut, sie kontrastiert, hinterfragt und zu Ende denkt. Das Ganze wird ja sogar noch mit der Königsdisziplin der Dichtung, der Lyrik, abgeschlossen. Isadora feilte tagelang an der Sprache, strich ganze Gespräche weg, komponierte neue Dialoge, ordnete den Ablauf noch stringenter, bis sie wirklich mit dem ganzen Werk zufrieden war.

An der Kantonsschule Enge betreut von Peter Baumann.

Pascal Mogy Ökonomische Dynamik mit Experimenten simulieren

Pascal Mogy wählte ein Thema, das bei vielen Ökonomen Kopfschütteln auslösen würde: Die Dynamik von ökonomischen Prozessen mit physikalischen und chemischen Experimenten simulieren! Pascal wagte den Spagat zwischen Chemie/Physik und der Ökonomie und liess sich damit auf ein äusserst komplexes Thema ein. Es galt also, die Dynamik von ökonomischen Prozessen zu charakterisieren und in der Chemie und Physik Systeme zu finden, die ein ähnliches Verhalten zeigen. Pascal setzte sich intensiv mit dem anspruchsvollen Buch von Didier Sornette «Why do we have Market Crashes?» auseinander, in welchem die Vermutung geäussert wurde, dass der Verlauf von Aktienkursen selbstorganisierte Kritikalität (SOC) zeigt und zur Blasenbildung neigt. Die Theorie von Didier Sornette, Professor an der ETH, besagt, dass Finanzblasen ähnlich wie Erdbeben oder epileptische Anfälle entstehen. Dabei handelt es sich um sich selbst verstärkende Prozesse – bis es zur Explosion kommt. Es galt also sowohl die Theorie von Systemen mit SOC als auch den Weg zu diesem Zustand zu verstehen. Zu diesem Zweck baute Pascal zusammen mit einem Kollegen eine Apparatur zur Erzeugung von Sandhaufen. Sowohl die Auswertung der Aktienkurse des Hang Seng-Indexes als auch die Daten der Sandhaufen-Experimente lassen auf SOC schliessen. Es ist Pascal gelungen aufzuzeigen, dass sich beide Systeme – Aktienkurs und Sandhaufen – in einem selbstorganisierten kritischen Zustand befinden. Ebenso stellt er ähnliche Analogien zu einem chemischen System her. Dafür analysierte Pascal unzählige Zeitreihen und ermittelte die optimale Temperatur, bei der eine ähnliche «Blasenbildung» wie bei Börsencrashes zu beobachten ist.

An der Kantonsschule Enge betreut von René Bucher.

Solveig Muggli

Tibet – Wie weiter? Die Zukunft eines Landes unter fremder Herrschaft

Solveig Muggli hat sich zum Ziel gesetzt, den Konflikt zwischen China und Tibet besser zu verstehen. Durch das Studium zahlreicher Materialien verschaffte sie sich vorerst einen guten Überblick über Kultur und Geschichte. Der Entschluss, sich nachher ganz auf die aktuelle Situation und mögliche Zukunftsperspektiven zu beschränken, war in mehrfacher Hinsicht glücklich: Zum einen ermöglichte es der Rücktritt des Dalai Lama als politischer Führer im März 2011, ein wirklich neues Feld zu bearbeiten, und zum anderen drängten sich so methodisch Interviews auf, die zu spannenden Informationen und eindrucklichen Begegnungen führten. Solveig Muggli ist es nämlich gelungen, fünf Tibeter ganz unterschiedlichen Alters und unterschiedlicher Herkunft für ein ausführliches Gespräch zu treffen, und auch der frisch gewählte Zürcher Regierungsrat Mario Fehr liess es sich in seiner Funktion als Präsident der parlamentarischen Gruppe für Tibet nicht nehmen, für ein Gespräch zur Verfügung zu stehen. Mit der Arbeit von Solveig Muggli liegt eine rund 70 Seiten starke, hervorragende Studie zum Tibetkonflikt, zur aktuellen Situation im Gebirgsland und zu möglichen Zukunftsszenarien für Tibet vor. In wenigen Seiten werden zuerst die komplexe Geschichte Tibets und die Beziehung zu China verständlich erklärt. Die sechs Interviews bilden dann das eigentliche Herzstück der Arbeit. Nach einer kurzen Einführung der jeweiligen Person werden allen mehrheitlich die gleichen Fragen gestellt und in der Arbeit im Wortlaut abgedruckt. Mehrmalige Bemühungen, auch Informationen von der chinesischen Seite zu bekommen, wurden von der chinesischen Botschaft ignoriert, so dass sich die Autorin mit Zitaten von offiziellen Homepages behelfen musste.

An der Kantonsschule Zürcher Oberland betreut von Daniel Wieden Keller.

Gina Paolini

Comparison of the cognitive flexibility of bilingual and monolingual children

In ihrer Maturitätsarbeit untersuchte Gina Paolini die kognitive Flexibilität von einsprachig und bilingual aufwachsenden Kindern. Es ging im Wesentlichen darum herauszufinden, ob bilinguale Kinder einen höheren Grad an kognitiver Flexibilität aufweisen als einsprachige Kinder. Ihre Haupthypothese lautete wie folgt: «Im Alter von 7 Jahren zeigen zweisprachige Kinder einen höheren Grad an kognitiver Flexibilität auf als einsprachige Kinder.» Um diese Hypothese zu bestätigen, replizierte Gina Paolini eine Studie, in welcher die Probanden, in diesem Fall ein- und zweisprachige Kinder im Alter von 7 Jahren, eine existierende und eine nicht existierende Blume zeichnen und kommentieren mussten. Die beiden Blumen wurden miteinander verglichen und Veränderungen mit Hilfe eines Kategoriensystems klassifiziert. So konnte Gina Paolini den Grad der kognitiven Flexibilität bestimmen. Während des Arbeitsprozesses befasste sich Gina Paolini mit verschiedenen Bereichen der Sozialpsychologie. So organisierte sie unter anderem die Probanden und leitete das Experiment. Sie setzte sich mit Literatur zur Entwicklungspsychologie auseinander und eignete sich quantitative Analysemethoden an (T-Test und Chi-Quadrat-Test). All dies sowie die überlegte Planung, sorgfältige Ausführung und die genaue Dokumentation der Arbeitsschritte und der Resultate verleihen Gina Paolinis Arbeit einen sehr hohen Grad an Wissenschaftlichkeit. Gina Paolini schrieb ihre Arbeit ausserdem in Englisch. Sie meisterte auch diese sprachliche Hürde mit Bravour. Ihrer Arbeit kann durchaus universitäres Niveau zugesprochen werden. Dies findet Bestätigung darin, dass Gina Paolini angeboten wurde, ihre Arbeit in einem Magazin zu publizieren.

An der Kantonsschule Zürcher Unterland betreut von Andrea Srdic.

Leon Reicherts Smelltec.com: Der iScent ist da!

Leon Reicherts Arbeit ist ein überwältigendes Gesamtkunstwerk – eine hervorragende Fiktion über ein nicht existentes Produkt. Und bei diesem «Fake» stimmt einfach alles: das theoretische Gerüst, die gebauten Geräte, die Fotos, die Gadgets, das Design des Firmenlogos und der Website, die Programmierung derselben und die echt und überzeugend wirkenden Texte – alles greift ineinander und hinterlässt beim Besucher von smelltec.com das zwiespältige Gefühl zwischen ungläubigem Staunen und einem breiten Grinsen. Die Arbeit schafft die Balance zwischen vorgespielter Ernsthaftigkeit und dem stets präsenten Augenzwinkern. Leon Reicherts hat dabei an wirklich jedes Detail gedacht und jedes einzelne mit ausserordentlich viel Sorgfalt und technischer Finesse ausgearbeitet. Sogar der ganze gedankliche Unterbau scheint existent: Leon könnte als CEO von Smelltec wohl stundenlang über Funktionsweise und technische Kniffs seiner Geräte referieren! Leon Reicherts Arbeit ist nicht nur ein inhaltlich und technisch überragendes Werk – es reiht sich auch ein in den topaktuellen Diskurs von Fiktion und Realität: Themen, die im Internetzeitalter brisante gesellschaftliche Relevanz haben und in der bildenden Kunst einen wichtige Position darstellen.

Am Literargymnasium Rämibühl betreut von David Diehl.

Daniel Riniker Im Moment – Ein Stück von mir

Daniel Riniker schrieb ein Theaterstück und inszenierte dieses in Eigenregie mit einer Gruppe von Gleichaltrigen. Das Stück thematisiert die jugendliche Suche nach Identität und Verunsicherung ob der Frage, wie die eigene Persönlichkeit zu definieren sei. Im Sinne des Titels «Im Moment – Ein Stück von mir» reflektiert es gleichzeitig die Vergänglichkeit und Flüchtigkeit des Daseins, das in seiner ganzen sinnlichen Intensität nur im Moment des gegenwärtigen Augenblicks erlebbar ist: Eine Erfahrung, die der Autor ganz besonders während der Theaterproben gemacht hat und in der ergänzenden schriftlichen Arbeit beschreibt. Stilistisch folgen Stück und Inszenierung einer assoziativen Tanztheater-Dramaturgie, in der gesprochene Texte zusammen mit Bewegung und Tanz wesentliche darstellerische Elemente bilden. Daniel Riniker erarbeitete die Inszenierung gemeinsam mit der von ihm organisierten Theatergruppe, die unter seiner Leitung auch regelmässig das notwendige handwerkliche Training durchführte und alle logistischen Aufgaben der Realisierung einer Theateraufführung bewältigte. Das Stück wurde zwei Mal, am 27. September und 11. November 2011, öffentlich aufgeführt. Danach fasste der Autor und Regisseur die Erfahrung der Stückentwicklung und der Proben bis zu den Aufführungen in einem kritischen und selbstreflektiven Prozessbeschreibung zusammen.

Am Literargymnasium Rämibühl betreut von Christian Seiler.

Florian Ronc

KRIEG. Eine szenische Collage nach Ingeborg Bachmanns *Malina* und Max Frischs *Montauk*

Die Entstehung seiner szenischen Collage stellt Florian Ronc am Schluss des Begleittexts dar. Es war ein komplizierter Weg, auf dem er seine Pläne immer wieder in Frage stellen musste: aus verschiedenen literarischen Texten und musikalischen Elementen ein in sich stimmiges Neues zu komponieren. Das Besondere an seiner Umsetzung ist die Aufspaltung der Personen gemäss der psychoanalytischen Dreiheit von Ich, Es und Über-Ich; zuerst erprobt am Mythos von *Dido und Aeneas*, wie er bei Vergil erzählt wird, entschied sich Florian Ronc zuletzt für die «Beinahe-Legende» von Ingeborg Bachmann und Max Frisch. Das nun vorliegende, rund sechzig Seiten umfassende Stück schildert ihre Beziehung in Zitaten, die im Wesentlichen aus *Malina* und *Montauk* stammen. Im theoretisch-interpretatorischen Teil des Begleittexts, der bei einer allfälligen Inszenierung des Stücks leicht zu einem Programmheft umgestaltet werden könnte, zeigt Florian Ronc in kurzen, sehr dichten Aperçus, wie viel gedankliche Arbeit seinem Stück zugrunde liegt. Er versteht es vortrefflich, auf jeweils etwa ein, zwei Seiten Vergils *Aeneis*, Bachmanns *Malina* und Frischs *Montauk* nicht nur darzustellen, sondern auch im Blick auf seine Collage zu interpretieren; er skizziert gekonnt die psychoanalytischen Ansätze von Sigmund Freud und Sabina Spielrein, auf die er sich bezieht bei der Konstellation der im Stück auftretenden Personen; und mustergültig sind seine Darlegungen über das Problem des Biographischen in der Literatur am Beispiel der Beziehung von Bachmann und Frisch, die zum Schluss in zwei informativen Kurzbiographien vorgestellt werden.

An der Kantonsschule Zürich Oerlikon betreut von Pascal Stoffel.

Dominik Sartorius

Borders of Reality – Ein Kurzfilm

Die Maturitätsarbeit von Dominik ist ein gut halbstündiger Spielfilm. Dominik verfasste das Drehbuch, führte Regie, komponierte und produzierte die Filmmusik und spielte die Hauptrolle. «Borders of Reality» ist handwerklich und künstlerisch von herausragender Qualität. Die Handlung wird schlüssig abgewickelt, gleichzeitig werden die inhaltlichen Ambivalenzen bis zum Schluss in der Schwebe gehalten. Beides wird von einer kargen Tonspur mit episodischer Musik unterstützt. Zum gekonnten Umgang mit genuin filmischen Mitteln gehören u. a. die idyllische «Verpackung» des Surrealen und/oder Bedrohlichen, das wiederkehrende Trauma in verregnetem Schwarz/Weiss, die akustische, optische und bewegungsmässige (Kamera!) Annäherung an das «Wesen». Äusserlich eingestuft, ist «Borders of Reality» am ehesten ein «Psycho-Thriller». Subtil wird dieses Genre gleich mehrfach aufgebrochen. Zum einen durch das quasi «heimelige» Setting: Der Film spielt im Zürcher Oberland, die handelnden Personen sind bodenständig, sie sprechen Mundart. Zum anderen wird diese scheinbare Vertrautheit unmerklich, dafür aber gleich mehrfach in Frage gestellt: durch die befremdend alltäglich verhandelte Endlagerproblematik, durch die nüchternen, häufig ein wenig zu «direkten» Dialoge, durch die schauspielerisch anders gestaltete Hauptrolle innerhalb eines realistisch agierenden Ensembles. «Borders of Reality» ist ein konzentrierter Film, ohne falsche Effekte, stark vom Bild her gedacht. Die Handlung ist dramaturgisch makellos in die gut 33 Minuten eingespannt. Die verwendeten Mittel sind vielfältig und reichhaltig, werden jedoch immer unauffällig eingesetzt.

An der Kantonsschule Zürcher Oberland betreut von Matthias Bruppacher.

Christian Schneebeili Ergänzung der zweiten Tafel des Gilgamesch-Epos

Christian Schneebeili hat eine sehr schöne Arbeit von staunenswertem Kenntnisreichtum vorgelegt. Er stellte sich die Aufgabe, mittels einer sprachlichen und inhaltlichen Analyse der ninivitischen Fassung des Gilgamesch-Epos fehlende, d. h. im Laufe der Überlieferung verloren gegangene Textabschnitte, in der zweiten Tafel zu ergänzen – und zwar unter Beibehaltung der erzähltechnischen, stilistischen und metrischen Charakteristika. Dabei orientierte er sich an der Sprachgestaltung von Stefan Mauks deutscher Übersetzung (Stefan M. Maul, *Das Gilgamesch-Epos*, München 2005, 2008⁴). Ein solches Unterfangen setzt grosse Vertrautheit mit dem Inhalt sowie der komplizierten Überlieferungsgeschichte des Gilgamesch-Epos voraus und erfordert eine intensive Auseinandersetzung mit Erzählstruktur, Sprache, Form und Stil des Gilgamesch-Epos in seiner vielfältigen Tradierung. Mit feinem sprachlichem Formgefühl hat Christian Schneebeili mit seinen Ergänzungen in der zweiten Tafel, zusätzlich zu den umfangreichen wissenschaftlichen Ausführungen, eine geglückte kreative Leistung erbracht. Eine weitere eindruckliche Leistung stellt die für ein vertieftes Verständnis notwendige Aufarbeitung des historischen und kulturellen Kontextes dar, in dem das Gilgamesch-Epos entstanden ist und weiter tradiert wurde.

An der Kantonalen Maturitätsschule für Erwachsene betreut von Anne Broger.

Mélodie Schneider Orthotope Herztransplantation – Nach bikavaler Technik durchgeführt an einem Schwein

Operationsbesteck liegt neben einfach armierten chirurgischen Fäden und Operationshandschuhen auf einem Nebentisch bereit. Auf dem Operationstisch wird eben der Brustkorb eines Schweins eröffnet und mittels Haken gespreizt. In den folgenden gut 90 Minuten zeigt Mélodie Schneider eine beeindruckende chirurgische Fingerfertigkeit, ein aussergewöhnlich detailliertes räumliches Verständnis der Herzanatomie und behält einen bemerkenswert kühlen Kopf. Assistent und angeleitet durch den Herzchirurgen Prof. Dr. Marko Turina, führt Mélodie an einem Schlachtkörper eines Schweins eine Herztransplantation eigenhändig durch: Vorbereiten des Spenderherzens, Exzision des Herzens im Empfänger, Implantation des Spenderherzens. Die technischen, organisatorischen und logistischen Vorbereitungen für diese 90-minütige Operation waren umfangreich. In sehr kreativer Weise hat sich Mélodie die nötigen chirurgischen Operationstechniken (Naht und Knoten) selber minutiös beigebracht. Durch die vorbereitende Sektion mehrerer Herzen hat sie sich ein sehr detailliertes Verständnis der Herzanatomie erarbeitet. In der schriftlichen Arbeit führt Mélodie die Leserschaft wortgewandt von der theoretischen Einführung über ein Interview mit Prof. Turina hin zu einer detaillierten Beschreibung der Methoden. Im Hauptteil dokumentiert sie die einzelnen Schritte der durchgeführten Herztransplantation mit eindrucklichen und präzise beschrifteten Photographien.

An der Kantonsschule Wiedikon betreut von Martin Hefti.

Pia Schneider Pornografie aus Sicht des Feminismus

Pia Schneider ist es gelungen, ein sensibles und komplexes Thema wissenschaftlich aufzuarbeiten. Sie hat sich durch umfangreiches Literaturstudium einen umfassenden Überblick über die feministische Pornografiedebatte verschafft, referiert diese sorgfältig und nimmt differenziert, selbständig und kritisch Stellung. Der Hauptteil der Arbeit beschäftigt sich mit den unterschiedlichen feministischen Positionen gegenüber der Pornografie. Dabei hat sich die Autorin eigenständig mit anspruchsvoller Literatur aus dem deutsch- und amerikanischsprachigen Raum auseinander gesetzt und die darin vertretenen Standpunkte nicht nur dargestellt, sondern auch kritisch befragt. Pia Schneiders Untersuchung geht hinsichtlich Reichweite und Vertiefung über das, was von einer Maturitätsarbeit erwartet werden kann, weit hinaus. Der Text hat die Qualität einer universitären Arbeit. Bemerkenswert scheint mir auch, dass Pia – obwohl sie persönlich eine klare Position einnimmt, die sie am Ende der Arbeit auch darstellt – kein Pamphlet verfasst hat, sondern eine sachliche Sprache findet für die Auseinandersetzung mit dem von vielen Emotionen besetzten Thema.

An der Kantonsschule Zürcher Oberland betreut von Dorothee Kohler.

Selina Schneider Darstellung verdrängter Gefühle

Selina hat sich zu Beginn ihrer Arbeit gefragt, was Bilder, die einen stärkeren Eindruck als andere hinterlassen, Bilder, die mehr im Gedächtnis des Betrachters haften bleiben, ausmacht. Sie ging von der Annahme aus, dass es sich bei solchen Bildern eher um emotional stark wirkende als etwa um ästhetisch besonders schöne handelt. Die Frage war also, wie Bilder zu bewerkstelligen wären, die den Betrachter so zu involvieren vermöchten, dass die Bildwirkungen in tieferen Schichten ankommen und längere Zeit anhalten würden. Um dies zu erreichen, hat Selina sich entschieden, «verdrängten Gefühlen» nachzugehen, also solchen, die Ängste und Unangenehmes freisetzen und denen man gemeinhin lieber aus dem Weg geht. Es zeigten sich Themen wie Trauer, Krankheit, Tod und Verlust. Während eines in der Anfangsphase gelegentlich schwierigen und schmerzhaften Arbeitsprozesses fand sie zu einem surrealen, expressiven Zeichnungsstil, der es ihr ermöglichte, Themen aus ihrem Leben zu bearbeiten, ohne dadurch zuviel Persönliches preiszugeben. So ist eine Arbeit entstanden, die aus ca. 100 klein- bis mittelformatigen Blättern besteht. Davon hat Selina einige als «Ausschuss» aussortiert und andere versuchsweise in Buchform gruppiert und re-kombiniert. Dieses Buch, eigentlich ein Nebenprodukt, ist wild und bezüglich Fotoqualität etwas «trashig» gehalten, was aber im Nachhinein gerade besonders gut zur Arbeit passt. In der abschliessenden Reflexion beschreibt Selina eindrücklich die Verlagerung von einer rationalen, kontrollierten Arbeitsweise hin zu intuitivem, affektgeleitetem Arbeiten. Sie hat richtig erkannt, dass in einer künstlerischen Arbeit emotionale Qualität nicht wirksam hergestellt werden kann, ohne eigene emotionale Schranken fallen zu lassen.

An der Kantonsschule Küsnacht betreut von Eliane Binggeli Esposito.

Tatsiana Selivanava Ein architektonisches Experiment auf dem Hardturm-Areal

Tatsiana Selivanava stellt ein neues, von ihr selber entwickeltes Projekt für das freie Hardturm-Areal vor. Die daraus entstandenen architektonischen Gestaltungen (3 Wohntürme für Studentenwohnungen) wurden während des ganzen Entwicklungsprozesses immer wieder neu evaluiert und mit bestehenden Bauten verglichen. Die Maturandin hat dadurch eine kritische Distanz zu den eigenen Gestaltungsansätzen beibehalten, die immer wieder zu neuen Anläufen und Möglichkeiten der Visualisierung geführt hat. Mit viel Eigeninitiative und Engagement hat sie für sich neue Wege des Entwurfs und des Modellbaus beschritten. Ein besonderes Augenmerk hat sie bei der Gestaltung der Wohneinheiten auf die Verkehrswege, d.h. die Erschliessung der Wohnungen gelegt. Neben einem eindrücklichen Holz-Modell der drei Wohntürme (notabene in unterschiedlichen Massstäben) sind auch aufwändige digitale Modelle mit den Programmen SketchUp und SweetHome3D erstellt und damit zusätzliche Ansichten und Strukturen der Architektur sichtbar gemacht worden. Die Maturitätsarbeit, die viele Aspekte umfasst und doch kohärent bleibt, wird durch eine ebenso sorgfältig gestaltete wie gut lesbare Dokumentation begleitet. Die Mischung von Handskizzen, Modellpläne und Fotografien bereichern den schriftlichen Teil auf anschauliche Weise und geben Einblick in die vielschichtige Problematik.

Am Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Gymnasium Rämibühl betreut von Felix Brunner.

Robin Spiess: Programmierung eines Landschaftsgenerators

Robin Spiess ist Schöpfer einer virtuellen Welt, die nach strengen mathematischen Formeln und Prozessen ein Berg- und Talszenario errechnet, das rein willkürlich und komplett vorbestimmt und doch unendlich vielfältig daher kommt. Auf den ersten Blick sind seine künstlichen Landschaften von natürlichen kaum zu unterscheiden, was paradox anmutet und die unbeantwortbare Frage aufwirft: «Wann ist eine Landschaft natürlich?» Robin hat sich persönlich lange, intensiv und umfassend mit der computergestützten Herstellung von Bildern auseinandergesetzt, einem aktuellen Forschungsgebiet, das dem Verlangen nachkommt, effizient Bilder nach formalen Kriterien und Parametern zu errechnen. Robins Werk ist eine herausragend kreative (im besten wörtlichen Sinn) Kodierung von geeigneten Algorithmen zu einem Generator von Welten, die beispielsweise für Architekturmodelle und Flugsimulatoren als Hintergrund dienen könnten.

Am Realgymnasium Rämibühl betreut von Martin Ehrismann.

Anna Katharina Thaler **«Wer mehr weiss, kann mehr bewegen» – Das Stichwort «Weltkrieg» in der 15. und 21. Auflage des Brockhaus-Lexikons**

Anna Katharina Thaler setzte sich in ihrer Maturitätsarbeit mit dem Thema «Brockhaus-Lexikon» auseinander. Dazu verglich sie die Lexikoneinträge zum Ersten Weltkrieg aus der 15. Auflage, die in den 30er Jahren des 19. Jahrhunderts herausgegeben wurde, und aus der aktuellen 21. Auflage unter den Aspekten Layout, Gliederung und Sprache. Sie ging in ihrer Maturitätsarbeit von der Annahme aus, dass ein Lexikon sachlich und objektiv sein müsse, damit man wirklich von einem Lexikon sprechen könne. Insbesondere verweise der Brockhausverlag immer wieder auf die Sachlichkeit und Objektivität seiner Produkte, was auch in der Sekundärliteratur zum Brockhausverlag aufgegriffen wurde. Im Verlaufe der umfangreichen Maturitätsarbeit, die einen sehr guten Überblick über die Geschichte des Brockhausverlages, die 15. und 21. Auflage des Lexikons sowie einen Vergleich der beiden Lexikoneinträge bietet, stellte Anna Katharina Thaler aber fest, dass gerade der Lexikoneintrag zum Ersten Weltkrieg der 15. Auflage einen Mangel an Sachlichkeit und Objektivität aufweist, indem beispielsweise häufig das Pronomen der 1. Person Singular oder wertende Worte wie Kriegsschuldläge verwendet wurden. Ferner fand sie heraus, dass im Laufe der Zeit eine Abnahme der Ausführlichkeit stattfand. Abgerundet werden die Erkenntnisse von Anna Katharina Thaler durch einen umfangreichen Anhang, in dem man neben einer Kopie der beiden behandelten Lexikoneinträge auch eine Auflistung des Quellenmaterials findet, das sie systematisch sammelte und auswertete.

Am Katholischen Gymnasium Zürich betreut von Björn Grossrieder.

Cristina Trentini **»Wenn Mama nicht mehr funktioniert« – Ratgeber für Jugendliche, die mit der Depression eines Elternteils konfrontiert sind**

Cristina Trentini hat sich in ihrer Maturitätsarbeit einem wichtigen Anliegen gestellt und dabei einen ganz eigenständigen Ansatz verfolgt. Ihre Feststellung, dass es einen Mangel an brauchbaren Informationen für Jugendliche zum Thema «Depression bei den eigenen Eltern» gibt, veranlasste sie, sich auf die Herausforderung einzulassen, sehr komplexe Zusammenhänge in eine gut verständliche und auch ansprechende Form umzusetzen. Der Ratgeber «Wenn Mama nicht mehr funktioniert» beantwortet die wichtigsten Fragen von Jugendlichen, die mit der Depression eines Elternteils konfrontiert sind, und soll zudem nützliche Ratschläge zusammenstellen. Um die Bedürfnisse ihrer Zielgruppe besser zu verstehen, führte Cristina Trentini zunächst zwei Umfragen durch, die ihr Grundlagen verschafften, wie der Ratgeber aufzubauen sei. Daraufhin erstellte sie sehr sorgfältig einen Plan für die Anordnung der wichtigsten Fragen und Tipps. Diese Akzentuierung wurde mehrmals auf ihre Brauchbarkeit hin überprüft; bei der Gestaltung ging die Schülerin ebenso gründlich vor. Sie schaffte es ausserordentlich feinfühlig, sowohl eine adressatengerechte Sprache zu wählen als auch jugendgerechte Illustrationen selbst herzustellen. Das Ergebnis ist eine kohärente und überzeugende Arbeit: Titel, Gestaltung und Information spielen zusammen, um jungen Menschen eine Hilfestellung zu bieten. Die Reaktionen auf Anfragen von Cristina Trentini zur Aufklärungsarbeit an Schulen zeigen, dass auch öffentliche Stellen Interesse an einem solchen Ratgeber bekunden. Vielleicht könnte hier zukünftig eine Lücke in der Information geschlossen werden.

An der Kantonsschule Zürich Birch betreut von Kirsten Kämmerling.

Gregor Vogel

Stärne – Die Gestaltung einer Wand im öffentlichen Raum

In seiner Maturitätsarbeit hat Gregor Vogel eine freistehende Wand mit den Dimensionen 4m x 50m gestaltet, welche im Industriegebiet von Bülach steht. Die Wand ist vom Zug und von der Autobahn her einsehbar. Inspiriert wurde das grosse Wandbild von dem Lied «Stärne» des Schweizer Rappers Manillio. Dieses Lied fordert dazu auf sich Grosses vorzunehmen, Sehnsüchte zuzulassen, die Dinge anzupacken und eben – nach den Sternen zu greifen. Bezieht sich das Lied eher auf junge Menschen, so hat Gregor Vogel in seinem Bild den Gedanken «demokratisiert». Er zeigt Menschen aus verschiedenen Berufen und Altersgruppen, alle in ähnlicher Haltung, alle im Begriff nach den Sternen zu greifen. Die Wand wird, wie bereits erwähnt, aus der Perspektive der Reisenden gesehen. Der Betrachter hat keine Zeit zu verweilen, das Bild muss ähnlich einem Piktogramm schnell und aus Distanz erfasst werden. Diesem Aspekt ist Gregor Vogel gerecht geworden, in dem er die Figuren mit Schablonen in Schwarz und Weiss auf die Wand gesprayt hat. Seine Fotografien, von Menschen aus seinem Umfeld, hat er mit Hilfe des Computers auf eine einfache Licht-Schatten Aufteilung reduziert, anschliessend lebensgross auf Papier projiziert und als Pochoir-Schablonen zugeschnitten. Ein aufwendiges Verfahren, bedenkt man die Anzahl und Grösse der Figuren. Die Figuren wurden sorgfältig gesprayt. Um die Figuren von dem Untergrund abzuheben, wurde die Wand im Vorfeld mit Hilfe von Freunden grau grundiert.

An der Kantonsschule Zürcher Unterland betreut von Priska Senn.

Adrian Wanzenried

Totholz als Nahrungssubstrat des Schwarzspechts – Eine Untersuchung über genutzte Zerfallsstadien und Waldformen

Adrian Wanzenried hatte schon sehr früh konkrete, eigene Ideen für seine Maturitätsarbeit, und so hat sich für ein Thema zur Totholznutzung der Schwarzspechte entschieden. Die Arbeit selbst überzeugt durch einen sehr guten Sprachgebrauch und eine hervorragende wissenschaftliche Denk- und Ausdrucksweise. Das Projekt wurde mit einem aussergewöhnlich hohen Mass an wissenschaftlicher Kreativität umgesetzt, was beispielsweise bei den Volumenabschätzungen der Baumstümpfe gut zu erkennen ist. Gleichzeitig ist die Arbeit grösstenteils sehr systematisch und präzise verfasst. Die Recherchen zum Theorieteil waren sehr tief, es wurden viele und gute Quellen konsultiert und mit Martin Weggler zusätzlich ein Fachmann zur Unterstützung beigezogen. Die erhobenen Daten waren sehr zahlreich und wurden mit grosser Genauigkeit und Akribie erhoben. Adrian hat zudem die Schwierigkeit sehr gut gemeistert, die riesige Datenmenge mit vielen möglichen Auswertungsmöglichkeiten zu wenigen, dafür aussagekräftigen Grafiken zu destillieren. Insgesamt hat Adrian eine weitgehend überzeugende wissenschaftliche Studie verfasst, die bezüglich wissenschaftlicher Qualität und Kreativität weit über das übliche Mass hinausgeht.

An der Kantonsschule Oerlikon betreut von Peter Stettler.

Adriana Weber

Buchübersetzung «Juste avant la pluie» von Yvette Z'Graggen

Adriana Weber hat sich an eine grosse Herausforderung gewagt: die Übersetzung eines Werks von Yvette Z'Graggen. Sie hat die bekannte welsche Autorin beim Lesen eines anderen Buches entdeckt. Im März 2011 erschien das neueste Buch von Yvette Z'Graggen. Adriana hat umgehend den Verlag angefragt, der dann auch bestätigte, dass noch keine deutsche Übersetzung in Auftrag gegeben wurde und dass sich Adriana dieser Arbeit annehmen dürfe. Adriana Weber hat jede einzelne Seite des Buchs unzählige Male gelesen, um in das Werk einzutauchen. Sie musste erst ihren Weg finden, um das Buch zu übersetzen. Adriana Weber hat den Text aber nicht bloss übersetzt; es ist ihr darüber hinaus gelungen, den Stil, den Wortschatz sowie den Rhythmus von Yvette Z'graggen aufzufangen und wiederzugeben. Adriana hatte die Idee, ihre Übersetzung hartgebunden drucken zu lassen. Über ihre Arbeit sagt sie: «Die Autorin der Geschichte *Juste avant la pluie* ist und bleibt Yvette Z'graggen. Aber wenn ich in meinen Händen «mein» Buch *Kurz vor dem Regen* halte, dann habe ich den Eindruck, es sei auch ein bisschen «meine» Geschichte.»

Am Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Gymnasium Rämibühl betreut von Karin Hesselmann.

Lorenz Weber

Lauf der Gegenwart – Die Geschichte eines Läufers auf den Spuren der Legende von Marathon

Der Verfasser ging zunächst nur von einer Grundidee aus – ein Marathonlauf auf der Original-Strecke sollte kreativ in Sprache umgesetzt werden. In welcher konkreten Form das geschehen sollte, blieb bis nach der Absolvierung des Laufs offen. Erst nach und nach ergab sich schliesslich das vorliegende spezielle literarisch-journalistische Reisebild. Bewundernswert sind die Originalität der Arbeit und der Mut des Verfassers, sich auf ein Experiment mit ungewissem Ausgang einzulassen. Das Resultat ist sehr eindrücklich. Der Text verrät schriftstellerisches und journalistisches Talent, nichts wirkt konstruiert, nichts ist plakativ, das Arrangement überzeugt in jedem Moment, dem Verfasser gelingen immer wieder atmosphärisch dichte Szenen und wunderbar prägnante Urteile. Der Text ist immer packend und von hoher Anschaulichkeit, nach und nach entstehen ein Geflecht von Bezügen und ein eindrückliches Bild der desolaten Realität im heutigen Griechenland. Mit den Verweisen auf den historischen Marathonlauf werden zudem auf subtile Weise fundamentale Fragen in den Raum gestellt, etwa jene nach der Pflicht des Einzelnen gegenüber dem Staat oder jene nach der Absenz von Heroismus in unserer Zeit.

Am Realgymnasium Rämibühl betreut von Christian Maurer.

Monika Wehrli

Das Birt-Hogg-Dubé-Syndrom. Analyse eines Gendefekts

Nach einer Exkursion an das Institut für Molekulare Systembiologie der ETH Zürich hat sich Monika Wehrli für eine praktische Maturitätsarbeit im Bereich Molekularbiologie entschieden. Schon früh hat sie sich um die nötigen Kontakte gekümmert und sich dadurch Zutritt zur Arbeitsgruppe von Dr. Hugo Stocker verschafft. Mit grossem Engagement hat Monika während 500 Stunden im Labor gearbeitet und den Gendefekt, der dem Birt-Hogg-Dubé-Syndrom (BHD) zu Grunde liegt, analysiert. Das BHD-Syndrom ist ein dominant vererbtes Syndrom. Die Betroffenen erkranken an multiplen Tumoren der Haarfollikel, Nieren-Tumoren und Lungenzysten mit der Gefahr eines spontanen Pneumothorax. Monika Wehrli hat DNA isoliert, mit PCR amplifiziert und anschliessend mit Hilfe von Agarose-Gels analysiert. Weiter hat sie kloniert, Restriktionsverdauung durchgeführt und verschiedene Kreuzungen mit *Drosophila melanogaster* (schwarzbäuchige Taefliege) durchgeführt. Diese anspruchsvollen molekularbiologischen Methoden hat Monika innert kurzer Zeit praktisch erlernt und auch verstanden. Unter anderem ist es ihr gelungen, einen an das BHD-Protein bindenden Anhang, einen sogenannten «Tag» herzustellen, dank welchem die BHD-bindenden Proteine erkannt und weiter analysiert werden können. Das Resultat ist eine gut strukturierte naturwissenschaftliche Arbeit über das Birt-Hogg-Dubé-Syndrom. Für die Arbeit hat Monika verschiedene Schemen am Computer entworfen, die eine gute Übersicht der durchgeführten Experimente ermöglichen.

Am Liceo Artistico betreut von Rosanna Pangrazzi.

Janine Wülser

La construction d'un violon électrique

Wer Janines schriftliche Maturitätsarbeit in der Hand hält, dem wird ein haarscharfer Einblick in die manuelle Herstellung einer elektrischen Geige und die damit verbundenen Herausforderungen vermittelt. Als Absolventin eines Welschlandjahres am Gymnasium Pully (VD) legt Janine diese Arbeit auf Französisch als Fremdsprache vor, nachdem sie auch im Atelier eines Westschweizer Geigenbauers in der Nähe von Delémont (JU) ihr Instrument, von der Bleistiftskizze bis zum spielbereiten Objekt, gefertigt hat. Mit der schriftlichen Arbeit ist der Verfasserin eine makellose Anleitung zum Bau dieses Instruments gelungen. Womit die Leistung der Schülerin allerdings vollends besticht, ist das fassbare Produkt: eine wunderschöne, dunkelblaue fünfsaitige Elektrogeige, mit der sich Janine insbesondere am Jazz und Rock und der irischen Volksmusik versucht. Die Musikerin erweitert so ihren klassischen Horizont – sie spielt akustische Geige im Winterthurer Jugendsymphonie-Orchester –, und mit der fünften Saite setzt sie einen eigenen Akzent, indem der Tonumfang gegenüber dem einer normalen Violine vergrößert wird. Es sei angefügt, dass obschon das Verfassen des schriftlichen Teils in einer Fremdsprache als zusätzliche Leistung gilt und auch dementsprechend bewertet wurde, dies im vorliegenden Fall eine untergeordnete Rolle spielt: Janines Geige spricht für sich.

An der Kantonsschule Büelrain betreut von Eric Deuss.

Michi Zehnder

Speiseplan von Sarracenie: Untersuchungen am Beutespektrum von amerikanischen Schlauchpflanzen

Michi Zehnder entführt die Leserschaft mit seiner Maturitätsarbeit in die magische Welt der fleischfressenden Pflanzen. Die zu Beginn der Präsentation vorgeführten Fotos hat er allesamt selbst geschossen – sie zeigen Exponate aus seiner eigenen, liebevoll gepflegten Zucht. Trotz oder gerade wegen der enormen Artenvielfalt in seinem eigenen Garten und seiner beeindruckenden Artenkenntnis hat sich Michi in der Maturitätsarbeit auf Sarracenie beschränkt. Das sind amerikanische Schlauchpflanzen, deren Arten sich in verschiedenen morphologischen Merkmalen, wie Wuchshöhe oder Farbe, unterscheiden. Michi untersucht, in welcher Abhängigkeit die gefangenen Insekten zu diesen Eigenschaften stehen. Es ist ihm gelungen, rechtzeitig genügend vergleichbare Exemplare in Zucht zur Verfügung zu haben, um während einer Vegetationsperiode alle zwei Wochen von jeder Versuchsgruppe zwei Exemplare aufzuschneiden und deren Inhalt zu analysieren. Mit Ausdauer und akribischer Genauigkeit schaffte er es, die gefangenen Insekten soweit nötig zu bestimmen und in systematisch sinnvolle Gruppen einzuteilen. Diese Arbeit gestaltete sich äusserst anspruchsvoll, da die Tiere oft bereits stark angedaut waren. Sie muss zudem besonders gewürdigt werden, da die Vielfalt unter den Insekten schier unendlich scheint und die Systematik entsprechend komplex ist. Geschickt stellt Michi seine gewonnenen Daten grafisch so dar, dass er auf simple Weise Klarheit schafft, wo sonst die zum Teil schwierigen lateinischen Namen dieser Arten Verwirrung stiften. So spiegeln sich zum Beispiel die Farben der zu vergleichenden Arten in den Balken der Diagramme wieder.

An der Kantonsschule im Lee betreut von Agnes Lüssi.