

Editorial

**Activités de la section suisse
romande de la SSIE**

Übersicht SVIA-Projekte

**Weiterbildungsangebot
edu-i-day 2015 und SVIA**

Generalversammlung

Maturitätsarbeiten

**Lehrplan 21 und Modul
«Medien und Informatik»**

**Arbeitsgruppe GFI@CH
Informatik und Mathematik am
Gymnasium, eine Auslege-
ordnung**

Ausblick

SV!A / SS!E / SS!!

Ausgabe / Edition / Edizione 2016

!NTERFACE

Schweizerischer Verein für Informatik
in der Ausbildung

Société Suisse de l'Informatique
dans l'Enseignement

Società Svizzera per l'Informatica
nell'Insegnamento

SVIA / SSIE / SSII

Impressum:

Herausgeber: SVIA / SSIE / SSII
Redaktion: Geschäftsstelle SVIA / SSIE / SSII, Maggie Winter
E-Mail: svia@svia-ssie-ssii.ch
Druck: www.engelbergerdruck.ch
Layout: picnic-terminal.ch
Nummer: 2016
Auflage: 800
Preis: ~~CHE 15.-~~
ISSN: 0257-3840
Website: www.svia-ssie-ssii.ch

EDITORIAL

Beständige Allianzen und fundierte Projekte

Liebe Leserinnen und Leser

Das letzte Geschäftsjahr war für unseren Verband wieder ein sehr aktives: neue Projekte wurden angestossen, bestehende erfolgreich weitergeführt. Daneben wurde in verschiedenen Gremien wichtige Arbeit geleistet. Leider mussten wir an der letzten Generalversammlung einige Vorstandsmitglieder verabschieden, die in den letzten Jahren den SVIA mit viel Engagement und Motivation mitgetragen haben. Ihnen möchte ich an dieser Stelle nochmals unseren grossen Dank aussprechen: Hanspeter Erni, Ralf Kretschmar und Brice Canvel haben massgeblich dazu beigetragen, dass wir heute zahlreiche wichtige Projekte realisieren, die von Lehrpersonen und Schulen gleichermaßen geschätzt werden. Wir konnten aber auch Verstärkung an Bord holen: Mit Gabriel Parriaux – er wird sich im November der Wahl stellen – werden wir einen aktiven Vertreter der Westschweiz für den Vorstand gewinnen.

Trotz der personellen Veränderungen setzen wir uns weiterhin dafür ein, dass die informatische Bildung auf allen Schulstufen selbstverständlich ist. Unsere laufenden Projekte werden ständig erweitert und verbessert. Der Minibiber, der beispielsweise schon Kindergartenkinder anspricht, zeigt die Wichtigkeit des «frühen Abholens». Stufengerecht wird auf anregende Weise informatisches Wissen vermittelt und damit ein erster Grundstein für die nachhaltige Auseinandersetzung mit unserem Fach gelegt. Lehrpersonen bieten wir Weiterbildungsangebote und geeignete Plattformen, um sich neue Ideen zu beschaffen. Der SVIA hat sich vor diesem Hintergrund entschlossen, den 2017 in der Romandie stattfindenden Robotik-Kongress zu unterstützen und mitzugestalten. Darüber hinaus evaluieren wir ständig neue Projekte, die für die Informatikbildung wertvoll sein könnten und passen vertraute Initiativen dem Puls der Zeit an: TigerJython und PrimaLogo sind zwei Beispiele dafür.

Damit der SVIA seine Position weiterhin über sämtliche Schulstufen hinweg vertreten kann, ist eine gute Vernetzung mit anderen Branchenverbänden oder Fachvereinen Voraussetzung. In Anbetracht des neuen obligatorischen Grundlagenfachs Informatik braucht der SVIA beständige Allianzen mit wichtigen Verbündeten. Beispiele dafür sind eine Arbeitsgruppe mit dem VSMP Verein Schweizer Mathematik- und Physiklehrkräfte zum Verhältnis der Mathematik und Physik zur Informatik (VSMP) sowie die Arbeitsgruppe GFI@CH Grundlagenfach Informatik Schweiz, in der VertreterInnen des SVIA und des SI mitwirken, um einen Rahmenlehrplan für das Fach Informatik auf Gymnasialstufe zu erstellen.

Menschen sind es letzten Endes, die sich für eine breite informatische Bildung einsetzen und sie dort fördern, wo man es vielleicht gar nicht vermutet. Gerade deshalb ist der Austausch unter den SVIA-Mitgliedern für einen aktiven Verein unabdingbar. Es freut uns sehr, dass wir im letzten Geschäftsjahr in der Romandie eine Sektion gründen konnten, die die Bedürfnisse unser Westschweizer Kolleginnen und Kollegen bedürfnisgerecht und lebendig adressiert. Mit einer Statutenänderung wurden die Grundlagen dafür geschaffen und wir freuen uns auf viele Impulse und Projekte, die aus der Romandie kommen.

Liebes SVIA-Mitglied, wir wünschen dir viel Freude beim Lesen dieser neuen Interface-Ausgabe. Gleichzeitig fordern wir dich auf, mit uns in Kontakt zu treten, falls du Ideen und Anregungen für neue Projekte oder Initiativen hast – sie sind jederzeit mehr als willkommen.

Herzliche Grüsse
Martina Vazquez, Präsidentin

EDITORIAL

Des alliances durables et des projets solides

Chère lectrice, cher lecteur,

L'exercice précédent a une fois de plus été riche en activités pour notre association: de nouveaux projets ont été lancés et d'autres travaux en cours ont été poursuivis avec succès. Des tâches importantes ont par ailleurs été réalisées au sein de différentes commissions. Lors de la dernière assemblée générale, nous avons malheureusement dû nous séparer de quelques membres du comité, qui ont soutenu la SSIE au cours des années écoulées par leur engagement et leur motivation. Je souhaite leur témoigner à nouveau notre immense gratitude: Hanspeter Erni, Ralf Kretschmar et Brice Canvel ont tous trois fortement contribué à la réalisation de nombreux projets actuels importants, qui rencontrent un écho positif tant auprès des enseignants que des écoles. Néanmoins, nous avons pu compter sur du renfort: avec Gabriel Parriaux, qui sera candidat aux élections en novembre, le comité gagnera un représentant actif de la Suisse romande.

Malgré les changements de personnel, nous poursuivons nos efforts pour que les cours d'informatique deviennent une évidence dans l'enseignement, quel soit le niveau scolaire. Nos projets en cours sont constamment développés et améliorés. Le Minicastor, qui s'adresse par exemple aux enfants dès la maternelle, démontre l'importance d'une prise en charge précoce. Conformément au niveau requis, les connaissances en informatique sont transmises de manière ludique, établissant ainsi le premier contact d'un rapport durable avec notre discipline. Nous proposons des offres de formation continue et des plateformes adaptées aux enseignants afin de leur fournir de nouvelles idées. Compte tenu de ce contexte, la SSIE a décidé de soutenir le congrès de robotique qui aura lieu en Suisse romande en 2017, et de participer activement



à son organisation. Par ailleurs, nous évaluons constamment de nouveaux projets susceptibles d'être intéressants pour la formation en informatique, et nous adaptons des initiatives familières à l'air du temps. TigerJython et PrimaLogo en sont deux exemples parmi d'autres.

Afin que la SSIE puisse continuer de renforcer sa position sur l'ensemble des niveaux scolaires, une bonne interconnexion avec d'autres associations de branches ou d'autres fédérations spécialisées est indispensable. Compte tenu de l'introduction de l'informatique comme nouvelle discipline fondamentale obligatoire, la SSIE doit établir des allian-

ces durables avec des partenaires importants. A titre d'exemples, nous pensons au groupe de travail avec la SSPMP (Société suisse des professeurs de mathématique et de physique) pour relier les mathématiques et la physique à l'informatique, ainsi qu'au groupe de travail GFI@CH (discipline fondamentale informatique Suisse) au sein duquel des représentantes et des représentants de la SSIE et de la SI collaborent pour élaborer un plan d'apprentissage global pour la discipline informatique au gymnase.

En fin de compte, ce sont des hommes et des femmes qui s'engagent en faveur d'une formation large en informatique et qui encouragent leurs élèves d'une manière peut-être insoupçonnée. C'est justement pour cette raison que les échanges entre les membres de la SSIE sont indispensables pour une association active. Nous sommes particulièrement ravis d'avoir pu fonder une section en Suisse romande au cours de l'exercice passé. Celle-ci répond aux besoins de nos collègues romands de manière vivante et adaptée. Une modification de nos statuts a permis de jeter les bases d'une telle expansion. Nous nous réjouissons d'ores et déjà des nombreuses impulsions et des nombreux projets qui nous viennent de Suisse romande.

Cher membre de la SSIE, nous te souhaitons bonne lecture de ce nouveau numéro d'Interface. Nous t'invitons par ailleurs à prendre contact avec nous si tu as des idées ou des suggestions pour de nouveaux projets ou de nouvelles initiatives. Elles sont naturellement les bienvenues à tout moment.

Meilleures salutations,
Martina Vazquez, présidente

ACTIVITÉS DE LA SECTION SUISSE ROMANDE DE LA SSIE :

Il y a quelques mois, notre collègue Brice Canvel décidait de quitter le comité de la SSIE après plusieurs années. Il s'est beaucoup engagé dans ce comité et dans les activités de la SSIE. Pris par son travail et sa vie de famille, il ne pouvait plus dégager du temps pour cet engagement. Les membres du comité de la SSIE le remercient de son travail; il n'a ménagé ni sa peine ni son énergie pour les activités au niveau suisse et suisse romand.

Un nouveau collègue est candidat pour siéger au comité de la SSIE; il s'agit de Gabriel Pariaux. Nous nous réjouissons de son intérêt pour cette fonction. Son expérience et ses multiples réseaux seraient un grand enrichissement pour notre comité. Gabriel Pariaux est professeur formateur spécialisé en didactique de l'informatique, intégration des technologies en environnement 1:1 et tablettes numériques. Il travaille à L'UER (Unité d'Enseignement et de Recherche) Médias et TIC de la HEP Vaud.



Notre nouveau collègue a un profil original. Lisez plutôt : « D'une formation en langues orientales (chinois, sanscrit) et sciences des religions, j'ai bifurqué en tant qu'enseignant vers l'informatique, discipline pour laquelle j'ai complété ma formation dans le cadre

d'un complément de licence en informatique à l'UNIL, puis d'un DAS en enseignement de l'informatique à l'EPFL. »

« J'ai eu l'occasion d'enseigner la discipline informatique aux degrés secondaire I et secondaire II durant 12 ans, tout en développant mes compétences en accompagnement en participant à la formation PResSMITIC de la HEP Vaud et en fonctionnant comme personne-ressource pour l'intégration des technologies dans les établissements dans lesquels j'ai travaillé. »

Activités entreprises durant ces derniers mois :

- La journée d'échanges des profs d'informatique romands a eu lieu le 15 avril dernier au Département d'informatique de l'uni de Fribourg avec plus de 35 participants ; c'est un succès encourageant pour les organisateurs. La journée a été consacrée aux plans d'études cantonaux actuels en informatique et au projet de plan d'étude cadre de la section romande.

A cette occasion, l'assemblée des membres de la section romande a :

- adopté le projet de plan d'étude cadre de la section romande à l'unanimité
 - confié le mandat d'élaborer un projet d'organisation de la section romande aux membres romands du comité de la SSIE
 - ces derniers se sont vus déléguer le pouvoir de représentation de la section romande auprès du comité et réciproquement durant la période ad-interim de conception et de mise en place de l'organisation de la SSIE romande.
- Le travail de rédaction d'un projet de plan d'étude cadre pour l'informatique comme discipline fondamentale ou obligatoire au gymnase a abouti. Le

groupe de travail et son groupe de rédaction ont œuvré d'arrache-pied pour présenter à temps, au groupe de travail SMAK/CDIP planchant sur le même sujet, un document reflétant la perspective des enseignants romands d'informatique au gymnase.

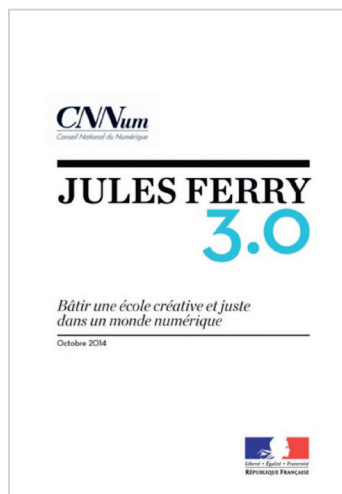
- Le 11 mai, Laurent Bardy et Jean-Philippe Pellet ont représenté le groupe de travail de la section romande au workshop consultatif organisé à la Maison des Cantons par le groupe de travail SMAK/CDIP œuvrant à une proposition de plan d'étude cadre pour l'informatique au gymnase.
- Une étude de la HEPVD (Gabriel Parriaux et Jean-Philippe Pellet) a été menée sur les besoins en formation continue des enseignants romands d'informatique et bureautique ainsi que sur la vision que ces enseignants ont de l'enseignement de l'informatique et des TIC. Celle-ci est soutenue par la SSIE qui a invité ses membres à répondre au sondage y relatif.

Un regard sur un rapport français – un instant de réflexion ...

A l'attention de nos lecteurs : à un moment décisif où de nombreuses décisions sont pendantes en ce qui concerne l'enseignement de l'informatique au secondaire 2, notamment, nous vous invitons à découvrir une réflexion française :

Jules Ferry 3.0, bâtir une école créative et juste dans un monde numérique (France)

En octobre 2014, le Conseil national du numérique (CNNum) publie un rapport intitulé Jules Ferry 3.0 : Bâtir une école créative et juste dans un monde numérique. Le CNNum est une commission consultative indépendante, dont la mission – définie par un décret du président de la République – est de formuler des



avis et des recommandations sur toute question relative à l'impact du numérique sur la société et sur l'économie.

Après avoir auditionné des acteurs de l'économie numérique et de l'éducation, le conseil formule 40 recommandations selon 8 axes :

Huit axes déclinés en 40 recommandations :

1. Enseigner l'informatique : une exigence
2. Installer à l'école la littératie de l'âge numérique
3. Oser le bac HN Humanités numériques
4. Concevoir l'école en réseau dans son territoire
5. Lancer un vaste plan de recherche pour comprendre les mutations du savoir et éclairer les politiques publiques
6. Mettre en place un cadre de confiance pour l'innovation
7. Profiter du dynamisme des startups françaises pour relancer notre soft power
8. Écouter les professeurs pour construire ensemble l'école de la société numérique

Ce rapport bouscule des certitudes. Il a été très diversement accueilli ; certains y ont vu une dangereuse dérive libérale ; d'autres ont applaudi à cette volonté de refondation numérique dont l'objectif est de donner à l'école de la République les moyens d'être enfin juste et désirable pour tous.

Sous le lien suivant, le lecteur intéressé trouvera le rapport complet.

<http://www.cnumerique.fr/jules-ferry-3-0-batir-une-ecole-creative-et-juste-dans-un-monde-numerique/>

Ferry 3.0 : un titre provocateur, certes, mais qui traduit bien la volonté de ne pas opposer l'école traditionnelle, l'école républicaine, d'un de ses pères fondateurs à celle prônant l'irruption d'un tsunami numérique. Et chez nous ? Pourrait-on s'en inspirer ? ou n'est-ce pas nécessaire car les huit axes sont déjà réalisés ?

A vos agendas : edu-i-day 2016

Le prochain edu-i-day aura lieu le 9 novembre 2016 à Zurich dans les locaux de Google. Il n'y avait pas eu assez de places pour tous les membres intéressés lors de notre précédente visite de Google. Cette fois, la société Google acceptera un nombre plus important de visiteurs. Outre la visite, des ateliers seront proposés. L'assemblée générale se tiendra également lors de cette journée.

Réservez déjà cette date !

Le programme complet vous sera communiqué prochainement.

Laurent Bardy
Gabriel Parriaux
Marie-Thérèse Rey

ÜBERSICHT SVIA-PROJEKTE

Projektname	Schulstufe	Webseite
Informatik-Biber	3. bis 12. Klasse	www.informatik-biber.ch
<p>Der Informatik-Biber ist ein internationaler Informatik-Wettbewerb für Kinder und Jugendliche vom 3. bis zum 13. Schuljahr. Er wird jährlich im November online durchgeführt, die Teilnahme dauert 40 Minuten. Er weckt das Interesse an Informatik durch spannende Aufgaben, die keine Vorkenntnisse erfordern und zeigt jungen Menschen, wie vielseitig und alltagsrelevant Informatik ist, damit regt er zur weiteren Beschäftigung mit Informatik an.</p>		
Informatik entdecken	alle Schulstufen	http://svia-ssie-ssii.ch/dienstleistungen/informatik-entdecken/
<p>«Schülerinnen und Schüler entdecken Informatik» ist eine Broschüre für Lehrpersonen, die einen Überblick über alle Angebote im Bereich Informatik auf allen Schulstufen bietet: Wettbewerbe, Projektwochen, Ausstellungen und Informationstage</p>		
Lehrmittel zum Informatik-Biber	Sekundarstufe I	http://informatik-biber.ch/lehrmittel/
<p>Das Lehrmittel zum Biber-Wettbewerb ist ein vom SVIA initiiertes Projekt und hat die Förderung der Informatik auf der Sekundarstufe I zum Ziel. Das Lehrmittel bringt Jugendlichen auf niederschwellige Weise Konzepte der Informatik näher und zeigt dadurch auf, dass die Informatikbranche vielseitige und spannende Berufsperspektiven bietet.</p>		
Minibiber	Kiga bis 3. Klasse	www.minibiber.ch
<p>Online-Lehrmittel ganz im Sinne von «Computer Science Unplugged». Das Lehrmittel basiert auf der Kompetenzorientierung des LP 21 (Kompetenzprofil) und berücksichtigt fachdidaktische Aspekte wie das spielerische Entdecken.</p>		
PrimaLogo	5. und 6. Klasse	www.primaalgo.ch
<p>PrimaLogo führt Schülerinnen und Schüler (SuS) und Lehrpersonen in die faszinierende Welt der echten Informatik ein. Es gibt auf spannende Weise Einblick in die Funktionsweise der virtuellen Welt der Information. Mithilfe der kindergerechten Programmiersprache «Logo» werden die Grundlagen für eine nachhaltige Informatikbildung gelegt. Lehrpersonen der 5./6. Primarklasse lernen, wie sie in ihren Klassenunterricht Logo-Unterrichtssequenzen einbauen und so ihren SuS erste Erfahrungen im Entwickeln von Programmen vermitteln können.</p>		
TigerJython	Sekundarstufe I + II	www.tigerjython.ch
<p>TigerJython besteht aus einem Online-Lehrmittel und einer speziell für den Unterricht entwickelten Entwicklungsumgebung. Das Online-Lehrmittel setzt bei der Turtlegrafik ein, führt aber weiter zu Themen wie der Programmierung von Lego-Robotern, Multimedia und Computerspielen bis hin zu Datenbanken und stochastischen Simulationen. Die ersten Kapitel können bereits in Informatik-Einführungskursen in der Volksschule (in der Schweiz S1) verwendet werden. Als Ganzes entspricht die Themenwahl und der Stoffumfang einem Grundlagenfach Informatik im gymnasialen Unterricht.</p>		
Weiterbildungen	Lehrpersonen	www.wbz-cps.ch
<p>Webseite der Schweizerischen Zentralstelle für die Weiterbildung der Mittelschullehrpersonen (WBZ CPS)</p>		
Wettbewerb Informatik-Maturaarbeiten	Maturanden	https://www.ethz.ch/de/studium/bachelor/orientierungsanlaesse/maturaarbeiten/infos-zum-informatikpreis.html
<p>Wettbewerb und Ausstellung von Maturaarbeiten aus den MINT-Fächern Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik, die jeweils im Frühling stattfindet.</p>		

WEITERBILDUNGSANGEBOT

Bereits zum zweiten Mal bieten wir einen Kurs an, der von Profis der Hochschule für Technik Rapperswil (HSR) konzipiert und durchgeführt wird. Er ist eine gute Vorbereitung für Lehrpersonen auf Robotik-Wettbewerbe wie die RobOlympics der HSR oder die First Lego League (FLL).

Robotik – Kreativität im technischen Unterricht

LEGO Mindstorms bietet als flexibel programmierbares Baukastensystem einen motivierenden Einstieg in die Robotik. Die intuitiv gestaltete Entwicklungsumgebung ermöglicht es, aus Standard-LEGO-Bricks sowie verschiedenen Sensoren und Aktoren einfach und zielgerichtet Roboterlösungen zu realisieren.

Im ersten Teil des Kurses werden die wichtigsten Grundlagen zur Programmierung und zur Konzipierung von Anwendungen vermittelt. Dieses Wissen wird im zweiten Teil in individuellen praktischen Beispielen und Aufgaben umgesetzt und gefestigt. Abschliessend können die gewonnenen Erkenntnisse und Erfahrungen diskutiert und ausgetauscht werden.

Zukünftiges Weiterbildungsangebot des SVIA

Meine Aufgabe als Weiterbildungsdelegierter der WBZ für das Fach Informatik bestand bisher darin, Kursideen zu entwickeln und die Kursleiter bei ihrer Arbeit zu unterstützen. Leider gehört die Organisa-

tion von Weiterbildungskursen ab 2017 nicht mehr zum Leistungsauftrag der WBZ. In Zukunft wird sich die WBZ auf die Koordination und Evaluation des Angebotes der Hochschulen und Fachhochschulen konzentrieren. Ich bedaure diese Entwicklung, zumal dabei viel Know-how verloren geht. Der VSG kommentiert diese Entwicklung in einem Brief an die Verantwortlichen wie folgt:

«Im aktuellen Kursangebot der Ausbildungsinstitutionen zeigt sich, dass die Weiterbildung für Gymnasiallehrpersonen kaum vorhanden ist. Nur wenige Institutionen haben heute überhaupt ein Angebot in der notwendigen Breite und Tiefe, und die Kurse sind geographisch und finanziell ausschliesslich auf die eigene Region ausgerichtet. Mit der Abschaffung der Weiterbildungsdelegierten der WBZ CPS geht die gesamtschweizerische Perspektive, die unmittelbare Bedarfsabklärung und die Ausrichtung auf das Zielpublikum verloren.»

Der SVIA wird auch in Zukunft Weiterbildungskurse anbieten und diese auf Webpalette (<http://www.webpalette.ch>, Rubrik VSG), und über unsere eigene Homepage veröffentlichen. Die Korrespondenz mit den Kursteilnehmenden wird neu die Geschäftsstelle des SVIA übernehmen. Wer einen Beitrag zum Kursangebot leisten möchte oder wer Kursideen oder Themenwünsche für die Zukunft hat, ist herzlich eingeladen, mit mir Kontakt aufzunehmen.

Beat Trachsler
Vorstandsmitglied SVIA / SSIE / SSII
E-Mail: beat.trachsler@svia-ssie-ssii.ch

edu-i-day 2015 UND SVIA-GENERAL-VERSAMMLUNG

Martin Guggisberg, Ressort Events
Maggie Winter, Geschäftsstelle

Der letzte edu-i-day, der jährliche Anlass für SVIA-Mitglieder, fand am 4. November 2015 in Bern statt. Am Vormittag besuchte eine Gruppe von 25 Teilnehmerinnen und Teilnehmern das Swisscom Rechenzentrum Wankdorf. Bei der Führung, die kompetent und spannend von Martin Gugger geleitet wurde, erfuhren die interessierten SVIA-Mitglieder, dass das Rechenzentrum Wankdorf das modernste Rechenzentrum der Schweiz ist. Es bietet ein Höchstmass an Sicherheit für die 5000 Server, alle relevanten Systeme sind redundant ausgelegt und es erhielt weltweit die höchste Qualitätsauszeichnung. Die Energieeffizienz ist einmalig, den Strom bezieht Swisscom zu 100 % aus einheimischer erneuerbarer Energie, die Abwärme beheizt die Wohnungen in der Nachbarschaft und für die Kühlung der Systeme wird erstmals Regenwasser verwendet.

Am Nachmittag fand die SVIA-Generalversammlung in den Räumlichkeiten der PH Bern statt. Die Präsidentin Martina Vazquez begrüßte die Anwesenden und erwähnte in ihrem Jahresrückblick die wachsenden Teilnehmerzahlen beim Informatik-Biber, die erfolgreiche Entwicklung von PrimaLogo und die sechs neuen SVIA-Fördermitglieder, die dank der Geschäftsführerin Dr. Andrea Leu gewonnen werden konnten. Anschliessend berichteten die weiteren Vorstandsmitglieder über den Stand ihrer Ressorts. Das detaillierte Protokoll zur Generalversammlung ist via <http://svia-ssie-ssii.ch/verein/publikationen/> öffentlich zugänglich.

Im Inputreferat zum Thema «Lehrplan 21» gab Dr. Christoph Mylaeus-Renggli ein Update zur Einführung des Lehrplans 21. Unter anderem erwähnte er, dass in verschiedenen Kantonen Volksinitiativen

eingereicht worden sind, mit dem Ziel, Lehrplanteilscheide zur Abstimmung zu bringen. Insbesondere für das Modul «Medien und Informatik» gab er sich jedoch sehr positiv. Aus seiner Sicht wird die Mehrheit der Kantone das Modul Medien und Informatik wie geplant einführen.

Anschliessend an die Plenumsveranstaltung konnten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus acht praxisbezogenen Workshops auswählen:

Die Minibiber – entdecke die Informatik
Hanspeter Erni

Low-Budget Roboter mit Raspberry Pi
Jarka Arnold + Ägidius Plüss

PrimaLogo – Programmierunterricht 5. Klasse
Urs Meier

Grundlagenfach Informatik an Gymnasien – Vorstellung und Diskussion eines Lehrplans
Dominik Gruntz + Ralf Kretzschmar

Scalable Game Design: Integrierte Informatische Bildung – Alexander Repenning

LearningApps.org – interaktive, multimediale Lernbausteine – Nico Steinbach

Scratch – Michael Hauswirth

De Scientix à educa.MINT: travailler avec des projets et des ressources extracurriculaires dans l'enseignement des MINT
Julien James Auzan

edu-i-day 2016

Der diesjährige Mitgliederanlass edu-i-day findet am 9. November in Zürich bei Google statt. Zusammen mit Google stellt der SVIA ein spannendes Programm – bestehend aus einem Rundgang bei Google, Inputreferaten und Diskussionsrunden – für seine Mitglieder und Interessierte zusammen. Ab September wird das Programm und die entsprechende Anmeldung auf www.svia-ssie-ssii.ch aufgeschaltet.

STIU 2016

Der Schweizer Tag für den Informatikunterricht (STIU 2016) findet am Mittwoch, 7. September 2016 an der ETH Zürich statt. Der STIU 2016 wird im Rahmen der jährlichen Studieninformationstage der ETH Zürich durchgeführt und steht dieses Jahr unter dem Motto «Informatik kommt in die Schule».



MATURITÄTSARBEITEN

Vier Maturitätsarbeiten in der Informatik und eine gemeinsame Auszeichnung

Die jährliche Verleihung der Preise für die besten Maturitätsarbeiten im Fach Informatik der Schweizer Informatik Gesellschaft (SI), des Schweizerischen Vereins für Informatik in der Ausbildung (SVIA) und des Ausbildungs- und Beratungszentrums für Informatikunterricht der ETH Zürich (ABZ) fand am 27. Mai 2016 im Rahmen der Ausstellung der Maturitätsarbeiten in den MINT-Fächern im Hauptgebäude der ETH Zürich statt.

Im letzten Winter wurden Schülerinnen und Schüler aus der ganzen Schweiz eingeladen, ihre Maturitätsarbeiten einzureichen – die einzige Bedingung bestand darin, eine Arbeit in der Informatik mit Erfolg durchgeführt zu haben. Die Fachjury setzte sich aus erfahrenen Gymnasiallehrpersonen sowie aus Professoren und Dozenten der Schweizer Universitäten und Fachhochschulen zusammen. Alle Jurorinnen und Juroren hatten die Pflicht, die Arbeiten auf Korrektheit, Wissenschaftlichkeit, Kreativität und Erreichung der Zielsetzung zu überprüfen. Sie hatten aber auch die schöne Aufgabe, die Autoren der bestgelungenen Arbeiten auszuzeichnen.



Lukas Baege und Sandro Rüege

Die Preisträger 2016: Ein Quartett hat sich hervorgehoben

Dieses Jahr haben vier Maturitätsarbeiten einen Platz auf dem virtuellen Podest erreicht: Ex aequo wurden die folgenden Werke ausgezeichnet:

- **«Android App-Programmierung: Ein Bluetooth Multiplayer Spiel»** von Lukas Baege und Sandro Rüege (Kantonsschule im Lee, Winterthur)
- **«Protocoles sécurisés»** von Caroline Rossier (Collège Saint-Croix, Fribourg)
- **«Clustering for Web Applications»** von Philippe Voinov (MNG Rämibühl, Zürich)
- **«Entwicklung einer Applikation für die Darstellung von interaktiven Diagrammen im Web»** von Max Mathys (MNG Rämibühl, Zürich)

Die vier Projekte haben zwar unterschiedliche inhaltliche Schwerpunkte, konnten aber die Fachjury durch ihr hohes Niveau und die exzellente Qualität überzeugen. Wir gratulieren den Maturandinnen und Maturanden und ihren Betreuungspersonen für die spannenden und erfolgreichen Arbeiten.

Auch im Jahr 2016 haben die prämierten Schülerinnen und Schüler Preisgelder, Urkunden und Informatiklehrbücher des ABZ erhalten.



Max Mathys



Caroline Rossier



Philippe Voinov

Die Preisträger 2016 im Überblick, mit Prof. Bernhard Hämmerli (SI), Jens Maue (ABZ) und Beat Trachser (SI, SVIA); (Bilder Jan Lichtensteiger, ABZ).

Spezialpreise der Swiss Game Developers Association (SGDA)

Bereits zum zweiten Mal hat die SGDA eine besondere Auszeichnung für die beste Maturitätsarbeit im Bereich Game Design ausgeschrieben. Der SGDA-Vorstand Reto Senn erklärte am Tag der Preisverleihung, dass «die Auswahl nicht ganz leicht gefallen ist» und dass «wir darum beschlossen haben, zwei Preise statt nur einen Preis zu vergeben». Der Gewinner des ersten Preises ist Manuel Nowack (Freies Gymnasium Zürich) für seine Arbeit «Skyrim Unlocked: Eine Mod zum Computerspiel Skyrim». Der Schüler konnte überzeugend darlegen, «dass er die Spielmechanik von Skyrim und anderer Mods versteht – seine Arbeit verlangte vernetztes Denken und abstraktes Vorstellungsvermögen.»

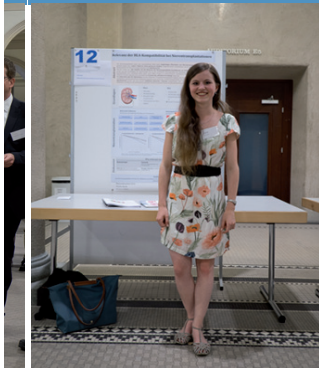
Die zweite Arbeit, die von der SGDA ausgezeichnet wurde, befasst sich mit der Entwicklung eines Android Multiplayer Bluetooth Games. Die Maturanden Lukas Baege und Sandro Rüege (Kantonsschule Im Lee Winterthur) «haben einen guten Eindruck bekommen, was «hinter» den Spielen steckt und dies in

einer Teamleistung mit industrieüblichen Methoden (Versionenverwaltung, regelmässige Absprachen) gelöst und dabei ihre Arbeitsweise den Bedürfnissen angepasst.»

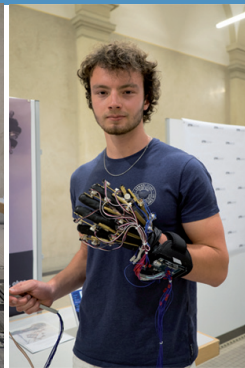
Die Informatik an der Ausstellung der Maturitätsarbeiten in den MINT-Fächern

Die Preisverleihung findet traditionell im Rahmen der Ausstellung der Maturitätsarbeiten in den MINT-Fächern an der ETH Zürich statt. An dieser Stelle möchten wir einen besonderen Dank an das Team Studienorientierung der Studentischen Dienste der ETH Zürich und insbesondere an Susanne D'Arcy für die perfekte und sehr geschätzte Zusammenarbeit aussprechen.

Eröffnet wurde die Ausstellung von Informatikprofessor Joachim Buhmann (Prorektor Studium der ETH Zürich). In seiner Begrüssung betonte er, dass die Maturitätsarbeit zwar den Abschluss der gymnasialen Ausbildung darstellt, aber manchmal eine Schülerin oder einen Schüler auch während des anschliessen-



«Relevanz der HLA-Kompatibilität bei Nierentransplantationen» (Phyllis Barth)



«Bau einer bionischen Hand – direktgesteuerte Robotik» (Joris Gentinetta)



«Der eCougar - vom Muscle-Car zum Elektroauto» (Joël Maréchal)

Eindrücke aus der Ausstellung der Maturitätsarbeiten in den MINT-Fächern (Bilder Jan Lichtensteiger, ABZ).

den Studiums an der Universität begleitet. Die Maturitätsarbeit öffnet das Fenster zur Forschung und soll helfen, Neugier, Kreativität, aber auch Mut und Wissenschaftlichkeit zu fördern. An dieser Stelle soll die anspruchsvolle, aber auch sehr dankbare Rolle der Gymnasiallehrpersonen hervorgehoben und gewürdigt werden, die die Maturitätsarbeiten betreuen und die Schülerinnen und Schüler durch das Projekt begleiten.

Das Gymnasialfach Informatik im Aargau und der Wettbewerb 2016

Im Schuljahr 2016/17 wartet auf die Aargauer Gymnasiastinnen und Gymnasiasten eine schweizweite Neuheit: Informatik wird im Kanton Aargau als obligatorisches Unterrichtsfach im ersten und zweiten Schuljahr eingeführt. Der Lehrplan positioniert die Unterrichtsinhalte im Kontext der MINT-Fächer. Dies wird – so hoffen wir – einen Einfluss auf die Anzahl Maturitätsarbeiten in der Informatik haben, die für unsere Prämierung angemeldet werden.

Dem aufmerksamen Leser dieses Artikels ist bestimmt nicht entgangen, dass die Bezeichnung «Prämierung der besten Maturitätsarbeiten in Informatik» relativ lang und mühsam wirkt. Aus diesem Grund hat das Organisationskomitee beschlossen, dem Wettbewerb ab dem kommenden Jahr einen einfachen und gut wiedererkennbaren Namen zu geben. Im Rennen bleiben nur noch wenige Alternativen – die definitive Entscheidung wird im Verlauf des Sommers getroffen.

Die SI, der SVIA und das ABZ werden selbstverständlich auch im nächsten Schuljahr bestrebt sein, gemeinsame Beiträge zur Stärkung der Informatik am Gymnasium und in der Volksschule zu leisten. Die Prämierung der besten Maturitätsarbeiten in unserem Fach wird Teil dieser Aktivitäten sein. Ihr Höhepunkt wird wiederum die Preisverleihung sein, die am Freitag, 19. Mai 2017 ab 14.30 Uhr im Hauptgebäude der ETH Zürich ausgetragen wird.

Giovanni Serafini,
Dozent für Didaktik der Informatik, ETH Zürich
Vorstand SVIA

LEHRPLAN 21 UND MODUL «MEDIEN UND INFORMATIK»

Mit dem Lehrplan 21 werden Medien und Informatik (M&I) zu einem festen Bestandteil als Modulfach in allen drei Zyklen der Volksschule. Diverse Kantone haben bereits ihre Wochenstundentafel veröffentlicht. M&I erhalten in allen drei Stufen je nach Kanton eigene oder integrierte Zeitgefässe.

Einen Überblick¹ dazu findet man hier:

<http://medienundinformatik.ch/Mundi/KantonaleUmsetzungsplaeneFuerTeillehrplanMedienUndInformatik>

Mit dem Modulfach «Medien und Informatik» entsteht ein neues Fachkonstrukt. Eine der wichtigsten Grundaufgaben ist das Definieren von Kompetenzen der Lehrpersonen sowie eine eigenständige Fachdidaktik, die beide Fachgebiete berücksichtigt. Das Kompetenzmodell dient den Lehrpersonen als Basis für die persönliche Weiterbildung. Im Zyklus 3 bedeutet dies in einzelnen Kantonen eine zusätzliche Fachanerkennung.

Die im LP 21 verankerte Kompetenzorientierung setzt eine Weiterentwicklung der Lehr- und Lernsituationen im Unterricht voraus. Die Problemorientierung und die Schülerzentrierung treten mehr in den Vordergrund. Dies fördert nach der Taxonomie von Bloom höhere Anforderungsstufen in den Lehr- und Lernsituationen. Für die adäquate Umsetzung des Medien- und Informatikunterrichts nach dem Lehrplan 21 müssen Lehrpersonen über Vorstellungen und Konzepte verfügen, die den neuen inhaltlichen und fachdidaktischen Anforderungen an den Unterricht gerecht werden.

Für die adäquate Umsetzung des Medien- und Informatikunterrichts nach dem Lehrplan 21 müssen Lehrpersonen über Vorstellungen und Konzepte verfügen, die den neuen inhaltlichen und fachdidaktischen

Anforderungen an den Unterricht gerecht werden. Die Lehrpersonen benötigen einerseits konkrete Hilfestellungen in Form von Aus- und Weiterbildungen, andererseits müssen spezifische Lehrmittel für den Unterricht von M&I in allen Zyklen zur Verfügung gestellt werden. Die meisten Lehrmittel können diesen neuen Anforderungen noch nicht Rechnung tragen.

Projekt «GMI 21»

Aus diesem Grund hat der SVIA zusammen mit der Arbeitsgruppe Medien und Informatik der Kammer PH von Swissuniversities das Projekt «GMI21» (Grundlagen Kompetenzen Lehrpersonen, Aufbau Fachdidaktik und kompetenzorientierte Aufgaben im «Modulfach Medien & Informatik» LP 21) lanciert. Der Antrag wird im Sommer 2016 von der Hasler Stiftung begutachtet.

Projektziele

- Einheitliches Kompetenzraster für Lehrpersonen
- Einheitliche fachdidaktische Grundlagen
- Lehrunterlagen für die Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen, die das Modulfach M&I unterrichten

Teilprojekte

- **TP 1 & 2:** Hochschulübergreifende Projektteams
- **TP «Themendossiers»:** Projektteams bearbeiten folgende thematischen Schwerpunkte:
 - «Informatische Bildung im Zyklus 1» (PHLU)
 - «Informatische Bildung im Zyklus 2» (PHZH)
 - «Algorithmen (NMG) im Zyklus 2» (PHBE)
 - «Making macht Schule – Informatik begreifbar erleben im Zyklus 2» (PHSG)
 - «Programmieren im Zyklus 2» (ETHZ)
 - «Informatik und Sprache im Zyklus 2» (PHSZ)
 - «Digitale vernetzte Welt im Zyklus 2» (FHNW M)
 - «Computational Thinking (Scalable Game Design) im Zyklus 2» (FHNW I)
 - «Informatik und Mathematik im Zyklus 2» (PHGR)
 - «Digitale Medien zur Identitätsbildung im Zyklus 2» (PHTG)

¹ Quelle: Arbeitsgruppe Medien und Informatik

ARBEITSGRUPPE GFI@CH

Die Arbeitsgruppe Grundlagenfach Informatik Schweiz (AG GFI@CH) setzt sich aus mehreren Professoren, Dozierenden und Lehrpersonen zusammen. Sie verfolgt das Ziel, ein obligatorisches «Grundlagenfach Informatik» an allen Schweizer Gymnasien zu etablieren. Als Meilenstein auf diesem Weg beschäftigt sich die AG GFI@CH mit der Entwicklung eines Lehrplanvorschlags, der möglichst von allen wichtigen Personen und Interessengruppen im Umfeld des gymnasialen Informatikunterrichts, insbesondere auch von der Lehrerschaft, getragen werden kann. Auf die aktuelle Version des Lehrplanvorschlags kann über <http://sviasse-ssii.ch/informatikunterricht/> zugegriffen werden (eine eigene Webseite der GFI@CH ist in Arbeit und wird künftig über diesen Link erreichbar sein). Der Lehrplanvorschlag umfasst allgemeine Bildungsziele, überfachliche Kompetenzen und eine tabellarische Auflistung der empfohlenen Lerngebiete und fachlichen Kompetenzen für eine Stundendotation von vier Jahreswochenlektionen (160 Lektionen à 45 Min.).

Eine frühere Version des Lehrplanvorschlags wurde mehreren Experten im Umfeld Informatik und Unterricht aus dem In- und Ausland mit der Bitte um Rückmeldung zugestellt. Das Echo dieser Rückmeldungen war mehrheitlich positiv. Gelobt wurde das umfassende Bild der Informatik, das der Lehrplanvorschlag repräsentiert; Verbesserungspotenzial wurde vor allem im zu grossen Umfang und in den Formulierungen gesehen.

In der Revision hat die AG GFI@CH deshalb einzelne Themen aus dem Lehrplanvorschlag herausgenommen und empfiehlt diese als mögliche Inhalte für das Ergänzungsfach Informatik oder als Zusatzmaterial für Begabte. Beispiele für solche Inhalte sind Rekursion, Graphen, Webprogrammieren, Human Computer Interactions etc. Diese und weitere Empfehlungen plant sie in mehreren Zusatzdokumenten zusammenzustellen. Vorgesehen sind Empfehlungen zur metho-

dischen und didaktischen Ausgestaltung der Lehrpläne, zur Erstellung geeigneter Unterrichtsmaterialien, zur Ausbildung qualifizierter Lehrpersonen und zu allfälligen inhaltlichen Anpassungen des Ergänzungsfachs Informatik.

Die Arbeit der AG GFI@CH kann als Erfolg gewertet werden, der Lehrplanvorschlag wurde bereits in den laufenden Diskurs der Schweizer Bildungsgremien betreffend eines obligatorischen Informatikunterrichts an den Schweizer Gymnasien mit eingebunden und auch schon als Grundlage für die Ausarbeitung von Lehrplänen in Betracht gezogen.

Ralf Kretzschmar, Vorsitzender der Arbeitsgruppe

INFORMATIK UND MATHEMATIK AM GYMNASIUM, EINE AUSLEGEORDNUNG

VSMP und SVIA arbeiten an einem Positionspapier

Die vor etwas mehr als einem Jahr ins Leben gerufene Arbeitsgruppe von VSMP und SVIA arbeitet an einem Dokument, das den Stellenwert eines Grundlagenfachs Informatik am Gymnasium diskutiert. Insbesondere beschäftigen sich die Vertreterinnen und Vertreter der beiden Verbände mit der Fragestellung der Positionierung der Informatik im Verhältnis zur Mathematik und Physik. Einige Kantone gehen als positive Beispiele voran und planen ein obligatorisches Fach Informatik am Gymnasium bzw. sind bereits in der Umsetzungsphase. Hier ist insbesondere der Kanton Aargau zu nennen, der diesen Sommer Informatik als neues Fach einführt.

Um der Informatik im Fächerkanon den gewünschten Stellenwert zu geben, müssen viele Themen diskutiert werden. Die Arbeitsgruppe ist sich einig, dass eine starke Partnerschaft zentral ist und man letzten Endes Synergien nutzen muss. Auf keinen Fall darf eine Konkurrenzsituation entstehen, die den einen oder anderen schwächt, im Gegenteil: Die drei Fächer sollen insgesamt gestärkt werden!

Drei Hauptfragen bilden die Grundlage für das Positionspapier:

- 1. Informatik als eigenständiges Fach**
- 2. Wer unterrichtet Informatik**
- 3. Stellenwert im Fächerkanon**

Folgende erste Erkenntnisse können wir festhalten: Die drei Fächer Mathematik, Physik und Informatik haben denselben Ursprung, sind aber sehr verschieden. Jedes Fach vermittelt unterschiedliche Kompetenzen. Es ist deshalb wichtig, dass alle drei Fächer im Fächerkanon ihren angemessenen Platz finden. Kein Fach kann durch ein anderes ersetzt werden. Was auf keinen Fall passieren darf: die Einführung eines Grundlagefachs Informatik, das auf Kosten der Mathematik oder Physik geht!

Die Fächer sollen voneinander profitieren, sie sollen die Kompetenzen stärken und sich gegenseitig befruchten. Denn jedes der drei Fächer hat einen anderen Horizont und Fokus: real, abstrakt und virtuell. Ein weiterer wichtiger Punkt: Informatik muss zukünftig von Informatiklehrpersonen vermittelt werden, um dem Inhalt des Fachs gerecht zu werden.

Wir hoffen, mit dem Positionspapier einen konstruktiven Beitrag zur Diskussion über die Stundentafel und die Lehrpersonenanstellung eines zukunftsorientierten Gymnasiums zu leisten.

Martina Vazquez, Präsidentin

AUSBLICK

Die Umsetzung des Moduls «Medien und Informatik» im Rahmen des Lehrplans 21, die Anstrengungen zur Verankerung des Grundlagenfachs Informatik im Gymnasium, unsere Projekte für die verschiedenen Schulstufen, die Prämierung von besonders guten Maturaarbeiten und vieles mehr wird unseren Verband auch im neuen Geschäftsjahr stark beschäftigen. Weiterhin gilt es, alle Kräfte zu bündeln und auf verschiedenen Ebenen aktiv zu sein, um der informatischen Bildung in der Allgemeinbildung zum Durchbruch zu verhelfen. Gerade zum jetzigen Zeitpunkt ist es sehr wichtig, dass wir am Ball bleiben, uns gut vernetzen und Synergien nutzen, um unsere Zielsetzungen zu erreichen.



Ihr, unsere Mitglieder, seid dabei von grösster Bedeutung. Ohne euer Engagement und euren Einsatz geht nichts, eure Mitarbeit in den verschiedenen Tätigkeitsfeldern des SVIA ist unerlässlich. Wir werden deshalb im kommenden Geschäftsjahr versuchen, die

Mitgliederbasis weiter auszubauen, und zwar sowohl im Bereich der Einzel-, aber auch bei den Förder- und Gönnermitgliedern. Eine zahlenmässig gute Basis verschafft uns Gehör und verstärkt unsere Argumente vis-à-vis der Bildungspolitik und -verwaltung. Hier auch meine Bitte an euch: Solltet ihr Informatik-Lehrpersonen kennen, die noch nicht SVIA-Mitglied sind, informiert sie doch bitte über unseren Verband und motiviert sie zum Mitmachen!

Freuen dürfen wir uns auf den edu-i-day, der im November 2016 bei Google stattfinden wird. Ein abwechslungsreiches Programm, bei dem wir einen vertieften Einblick in das innovative Unternehmen erhalten, erwartet uns. Wie wichtig der Schweizer Wirtschaft die Informatik in der Allgemeinbildung ist, zeigt der Förderkreis «Wirtschaft für Informatik», den der SVIA auf Wunsch der Hasler Stiftung begleitet. Hier geht es darum, von Unternehmensseite ein Zeichen zu setzen und Politik und Verwaltung darauf hinzuweisen, dass die Informatik in eine moderne Ausbildung gehört. Über die konkreten Aktivitäten werden wir zu gegebenem Zeitpunkt informieren.

Die Arbeit geht uns also nicht aus. Im Gegenteil: Wir müssen überall dort präsent sein, wo die Weichen für die Zukunft der Informatik in der Ausbildung gestellt werden. Wir müssen zuhören und uns zu Wort melden. Und wir müssen unsere Forderungen immer wieder klar und deutlich auf den Tisch legen. Mit guten Argumenten überzeugen, dann kommen wir ans Ziel!

Andrea Leu, Geschäftsführerin

SVIA / SSIE / SSII
c/o Senarclens, Leu & Partner AG
Klosbachstrasse 107
8032 Zürich
www.svia-ssie-ssii.ch

SVIA / SSIE / SSII