

Informatik als Ergänzungsfach an Gymnasien

Ein Bericht zum Stand der Einführung der Informatik als Ergänzungsfach
und der Vernetzung der Informatik unterrichtenden Lehrpersonen

Jacqueline Peter, Vizedirektorin WBZ CPS

Autorin:	Jacqueline Peter	Klassifikation:	öffentlich
Datum:	11.12.2009	Status:	Schlussfassung

Management Summary

Ziel des vorliegenden Berichtes ist es,

- einen Überblick über die Rahmenbedingungen des Ergänzungsfachs im allgemeinen und der Informatik an Gymnasien im speziellen zu geben,
- den Unterschied zwischen dem Fach „Informatik“, in welchem an vielen Gymnasien unter diesem Namen Computeranwendungen geübt und Medienkompetenzen vermittelt werden, und dem Ergänzungsfach Informatik, welches als Maturitätsfach von entsprechend ausgebildeten Lehrpersonen unterrichtet werden muss, zu skizzieren,
- den Stand der Einführung der Informatik als Ergänzungsfach an den Schweizerischen Gymnasien zu dokumentieren und
- aufzuzeigen, wie sich die Vernetzung der Informatik unterrichtenden Lehrpersonen zurzeit positioniert und welche Ziele sie im Lauf der nächsten drei Jahre erreichen soll.

Stand Informatik als Ergänzungsfach

Die Informatik kann an den Gymnasien seit Schuljahr 2008/09 als Ergänzungsfach (EF) geführt werden. Die Struktur des Ergänzungsfachs ist meistens kantonal geregelt: Es kann im Rahmen eines Schuljahres oder von zwei Schuljahren stattfinden. Die Lektionenzahl beträgt zwischen zwei und acht Jahreswochenlektionen, wobei eine Jahreswochenlektion etwa 40 Lektionen à 45 Minuten pro Jahr entspricht.

Lehrpersonen

Ob Schulen die Informatik als Ergänzungsfach einführen können, hängt davon ab, ob sie eine geeignete Lehrperson dafür haben. Das bedeutet: Lehrpersonen, die ein Maturitätsfach unterrichten, müssen gemäss Maturitätsanerkennungsreglement (MAR) einen universitären Abschluss und eine fachdidaktische Ausbildung in diesem Fach haben. Da es für das neue Ergänzungsfach Informatik noch nicht genügend Lehrpersonen mit einem entsprechenden Studienabschluss gibt, haben verschiedene Hochschulen Angebote entwickelt, die es erfahrenen Lehrpersonen anderer Fächer erlauben, sich fachlich für den Informatikunterricht berufsbegleitend zu qualifizieren. In der Deutschschweiz besuchen insgesamt etwa 70 Lehrpersonen eines der Angebote, in der französischsprachigen Schweiz sind es 35 und im Tessin 10 Lehrer und Lehrerinnen.

Aus bildungspolitischer Sicht stellen diese Nachqualifizierungsangebote für die zukünftigen Lehrpersonen eine Zwischenlösung dar. Der Umfang der fachlichen Ausbildung entspricht, mit Ausnahme des MAS-Lehrgangs EFI-CH, nicht den Vorgaben der EDK. Diese fordert für ein Zweitfach eine Ausbildung im Umfang von min. 60 ECTS-Punkten mit Studienanteil aus Bachelor- und Masterbereich.

Schulen

Ob ein Ergänzungsfach an einer Schule tatsächlich geführt wird, hängt von den Anmeldezahlen der Schülerinnen und Schüler ab. Auch hier bestehen Unterschiede: es gibt Schulen, die führen Ergänzungsfach-Klassen bereits mit fünf Lernenden, an andern liegt die Mindestteilnehmendenzahl bei neun. Interessant sind verschiedene Systeme: Wo das Ergänzungsfach über zwei Jahre geführt wird, gibt es zum Teil die Modul-Struktur, d.h. Schülerinnen und Schüler aus dem vorletzten und dem letzten Schuljahr werden gemeinsam in einer Klasse unterrichtet.

Tab. Übersicht über den Stand der Einführung des Ergänzungsfachs (EF) Informatik

Schuljahr	Anzahl Schulen geplanter Start	Anzahl Schulen effektiver Start	Total Schulen mit EF Informatik	a) kantonale Einführung in: b) Einführung an einzelnen Schulen in:
2008/09	27	26	26	a) AG, BE, JU, TG, VS b) LU, SO, GR, ZH
2009/10	42	37	63	a) BL, BS, FR, NE, SG b) GE, ZG, ZH
2010/11	35	41	104	a) AR, GE, NW, SZ, TI, VD
2011/12	10	10	114	a) GL, UR, ZH

Der Zeitpunkt der Einführung des EF Informatik ist in den Kantonen AI, OW, SH sowie an einzelnen Schulen in den aufgeführten Kantonen noch offen.

Vernetzung der Informatik unterrichtenden Lehrpersonen

Die Vernetzung der Informatik unterrichtenden Lehrpersonen ist ein Projekt, das 2008 auf Initiative des Schweizerischen Vereins für Informatik in der Ausbildung (SVIA) sowohl für die Deutschschweiz als auch für die Westschweiz entstanden ist.

Die Vernetzung verfolgt primär zwei Ziele:

1. alle Lehrpersonen, welche gymnasiale Informatik unterrichten, miteinander zu vernetzen,
2. im speziellen jenen Lehrpersonen, die in den nächsten Jahren an ihrer Schule Informatik als Ergänzungsfach und somit als Maturitätsfach einführen, eine Austauschplattform zu bieten und so als Instrument der Qualitätsförderung und -sicherung zu fungieren.

Vernetzung im virtuellen Raum

Die Vernetzung läuft einerseits im realen Raum über Austauschtreffen und andererseits im virtuellen Raum über eine Wiki-Plattform und eine Mailingliste, über die 3 bis 4 Newsletter im Jahr in französischer und deutscher Sprache verteilt werden.

Die Erfahrung im vergangenen Jahr zeigt, dass die *Austauschplattform* www.ef-informatik.ch dann von den Informatik unterrichtenden Lehrpersonen genutzt wird um Informationen z.B. in Bezug auf die Informatik an ihrer Schule oder auf eigene Unterrichtsmaterialien zu veröffentlichen, wenn sie von der Projektleitung persönlich dazu aufgefordert werden. Veröffentlichte Informationen zu Unterrichtsideen und -materialien sind für andere Informatik unterrichtenden Lehrpersonen dann interessant, wenn diese im Rahmen eines Austauschtreffens präsentiert und diskutiert wurden.

Die *Mailingliste* inf-comp@svia-ssie.ch hat zurzeit 200 Abonnenten, 136 davon sind Lehrpersonen, welche Informatik unterrichten, 22 weitere sind an Hochschulen tätig, die übrigen sind mehrheitlich an Informatik, resp. an Informatikanwendungen interessierte Lehrpersonen, vereinzelt Schulleitungsmitglieder. In der Deutschschweiz ist durch diese Mailingliste der Kontakt zu allen Schulen, welche die Informatik als Ergänzungsfach einführen, sicher gestellt; der Anteil der Romands ist unter den Abonnenten noch gering (19 Informatiklehrer); hier besteht Handlungsbedarf.

Vernetzung an Austauschtreffen

Zwischen Januar 2008 und Juli 2009 haben vier *Austauschtreffen* in der Deutschschweiz, zwei in der Romandie und eines im zweisprachigen Freiburg stattgefunden. Die thematische Gestaltung der Tagungen wurde jeweils von der Projektleiterin Deutschschweiz resp. dem Projektleiter Romandie in enger Zusammenarbeit mit Mitgliedern aus dem Vorstand des Schweizerischen Vereins für Informatik in der Ausbildung (SVIA) festgelegt. Im Zentrum solcher Treffen stehen einerseits Informationen zum Stand der Einführung der Informatik als Ergänzungsfach – dazu gehörten bisher auch Informationen zur Lehrpersonenausbildung –, andererseits auch *good practice*, das heisst Unterrichtsideen und -beispiele, von Lehrpersonen präsentiert, kommentiert und zur Diskussion gestellt.

Zur verstärkten Vernetzung zwecks Qualitätssicherung des Informatikunterrichts im Ergänzungsfach und im Fach Informatik im Allgemeinen sollen sowohl in der Deutschschweiz als auch in der Westschweiz bis 2012 jährlich zwei Treffen für alle Informatik unterrichtenden Lehrpersonen stattfinden. Für die Organisation dieser Treffen werden die Projektleiterin Deutschschweiz und der Projektleiter Westschweiz mit dem SVIA-Vorstand zusammenarbeiten und die Fachdidaktiker in die Gestaltung der Tagungen einbeziehen.

Ergänzend zu diesen sprachregionalen Anlässen werden kleinere Treffen, möglichst in Zusammenarbeit resp. Absprache mit bereits bestehenden kantonalen Informatikfachschaften organisiert. An solchen Treffen kann z.B. auch auf die kantonalen Rahmenbedingungen Rücksicht genommen werden, indem Themen wie die Gestaltung von Maturaprüfungen aufgenommen werden.

Inhaltsverzeichnis

Management Summary	3
1. Einleitung	6
1.1 Begriffsklärungen	6
1.1.2 Bezeichnung der Schulen: Gymnasium, Maturitätsschule, Mittelschule	6
1.1.2 Informatiklehrpersonen und Informatik unterrichtende Lehrpersonen	6
2. Ausgangslage	8
2.1 Einführung der Informatik als Ergänzungsfach	8
2.2 Informatik: ein Fach und Thema mit verschiedenen Gesichtern	9
2.2.1 Bisher: Informatik als überfachliches Thema und als Fach mit Fokus auf die Anwendung von Informatiklösungen	9
2.2.2 Neu: Informatik als Wissenschaftsfach im Ergänzungsfach	10
2.3 Informatik-Lehrpersonen	10
2.3.1 Reguläre Lehrpersonenausbildung für das Fach Informatik	10
2.3.2 Befristete Nach-Qualifizierungsangebote: Informatik-Ausbildung für Lehrpersonen mit Lehrdiplom	11
2.3.3 Fazit	13
3. Das Ergänzungsfach	14
3.1 Übersicht über die Gymnasien in der Schweiz	14
3.2 Kantonale Eigenheiten des Ergänzungsfachs	14
3.2.1 Anzahl Jahreswochenlektionen und Dauer des Ergänzungsfachs	14
3.2.2 Matura-Abschluss des Ergänzungsfachs	16
3.3 Einführung des EF Informatik in der Schweiz, Stand Juli 09	17
3.3.1 Start im Schuljahr 2008/09	18
3.3.2 Start im Schuljahr 2009/10	18
3.3.3 Grösse der Klassen im Ergänzungsfach Informatik	18
4. Vernetzung der Informatik unterrichtenden Lehrpersonen	18
4.1 Zielsetzung	19
4.2 Zielgruppe und Zielgruppen	20
4.2.1 Sprachregionale Herkunft	20
4.2.2 Fachlicher Hintergrund	20
4.3 Instrumente der Vernetzung	21
4.3.1 Austauschtagungen	21
4.3.2 Austausch im virtuellen Raum	23
4.3.3 SWOT-Analyse	24
4.4 Ausblick	25
4.4.1 Inhalte / Themen	25
4.4.2 Vernetzungsanlässe, Austauschtagungen	25
4.4.3 Fazit	26
5. Schlussbemerkungen	27
Tabellenverzeichnis	28
Abkürzungen	29
Literatur	29
Anhang 1: Die kantonalen Informatik-Fachschaften	31
Anhang 2: Übersicht über die Vernetzungstage 2007 bis 2009	32
Anhang 3: Auflistung der Gymnasien in der Schweiz	38

1. Einleitung

Der vorliegende Bericht ist als Zwischenbericht für die Hasler Stiftung im Sinne einer Rechenschaftslegung nach eineinhalb Jahren „Vernetzung der Informatik unterrichtenden Lehrpersonen“ entstanden. Diese Vernetzung wurde bereits 2007 vom Schweizerischen Verein für Informatik in der Ausbildung (SVIA) initiiert und läuft seit Januar 2008 als Projekt bei der WBZ CPS. Finanziert wird das Projekt von der Hasler Stiftung im Rahmen ihrer Initiative „FIT – fit in Informatik“, mit welcher verschiedene Aktivitäten, die mithilfe die Informatik an den Gymnasien zu etablieren, unterstützt werden.

Was ursprünglich als Kurzbericht über den Stand der Einführung „Informatik als Ergänzungsfach an den Gymnasien“ und als eine Zusammenstellung zu den verschiedenen Aktivitäten im Projekt „Vernetzung der Informatik unterrichtenden Lehrpersonen“ gedacht war, wurde zu einer ausgedehnten Recherchearbeit über das Ergänzungsfach und seine Rahmenbedingungen in den 26 Kantonen resp. an 117 kantonalen und 9 privaten Gymnasien¹. Diese Recherche war notwendig um zu verstehen und aufzeigen zu können, weshalb die Einführung der Informatik als Ergänzungsfach nicht in allen Kantonen zeitgleich passieren kann und soll.

Die Informatik als Ergänzungsfach ist auf gutem Weg, sich an den Gymnasien zu etablieren. Die Vernetzung der Informatik unterrichtenden Lehrpersonen wird dazu beitragen, dass diese immer wieder neue Inputs zum Unterricht erhalten, sei es für das Ergänzungsfach oder für themenverwandte Einführungs- und Freifächer.

1.1 Begriffsklärungen

1.1.1 Bezeichnung der Schulen: Gymnasium, Maturitätsschule, Mittelschule

Das *Gymnasium* wird verschiedentlich auch *Maturitätsschule* oder *Mittelschule* genannt. Diese übergeordneten Begriffen schliessen neben dem Gymnasium auch Schulen mit nicht gymnasialem Abschluss wie die Fach-, Handels- und Wirtschaftsmittelschulen sowie die Fach- und Berufsmaturitätsschulen ein; im vorliegenden Bericht beziehen sich die Begriffe Maturitätsschule oder Mittelschule aber ausschliesslich auf den Bereich der gymnasialen Matura.

Weiter begegnet man in 12 Kantonen dem Begriff *Kantonsschule*. Damit werden die kantonalen Mittelschulen von den privaten unterschieden. In den Kantonen NW, FR und VS gibt es zudem *Kollegien*, ein Begriff aus der Zeit, als die Schulen von der Kirche geführt wurden.

Auch in der französischsprachigen Schweiz gibt keinen übergreifenden Begriff: neben den *Gymnases* (BE, VD) gibt es hier die *Lycées* (JU, NE), die *Collèges* (FR, GE, VS) sowie die *Lycée-collèges* (VS). Die italienisch geführten Gymnasien sind im Tessin die *Licei cantonali*, in Zürich das *Liceo artistico*, in Chur hingegen die *Scuola cantonale*.

1.1.2 Informatiklehrpersonen und Informatik unterrichtende Lehrpersonen

Im vorliegenden Bericht unterscheidet ich zwischen Informatik unterrichtenden Lehrpersonen – darunter subsumiere ich alle Lehrpersonen, die an ihrer Schule das Fach Informatik unterrichten – und Informatiklehrpersonen. Letztere sind für ihre Tätigkeit gemäss EDK-Vorgaben qualifiziert, das heisst sie haben eine universitäre Fachausbildung abgeschlossen und das Lehrdiplom für Maturitätsschulen erworben.

¹ Es gibt insgesamt 125 kantonale Gymnasien, davon sind 8 für Erwachsene; diese berücksichtige ich in diesem Bericht nicht. Von den insgesamt 31 privaten Gymnasien habe ich für die Untersuchung zum Stand des Ergänzungsfachs generell (Kap. 3.1 und 3.2) sechs aus dem Kanton GR und drei aus dem Kanton SZ einbezogen. Wo von der Einführung des EFI die Rede ist (Kap. 3.3), werden alle Schulen berücksichtigt ohne Unterscheidung zwischen privaten und öffentlich-rechtlichen.

Danksagung

An dieser Stelle gebührt all jenen, die mich zur Erstellung des Berichts ermuntert und dabei unterstützt haben, ein grosses Dankeschön. Es sind dies insbesondere:

- alle Lehrpersonen und Schulleitungen, welche meine Fragen zum Stand der Einführung stets prompt beantworten,
- Aegidius Plüss für seine Auskünfte zur Entwicklung der Fachdidaktik in Bern seit den 80er Jahren,
- Carl August Zehnder für seine Informationen zur Entwicklung der Informatik an den Gymnasien und der Informatik-Fachdidaktik seit den 80er Jahren, wie auch für sein genaues Lesen der Vorversion,
- Beate Kuhnt, Martin Lehmann und Vincent Tschertter für ihre fachlichen Beiträge und konstruktiven Rückmeldungen,
- die Hasler Stiftung, welche die Vernetzungsarbeit überhaupt erst ermöglicht.

Bern, 11. Dezember 2009
Jacqueline Peter

2. Ausgangslage

2.1 Einführung der Informatik als Ergänzungsfach

Im Abschlussbericht zur Evaluation der Maturitätsreform 1995 Phase 1 (EVAMAR I) wurde unter dem Titel *Geschlechtsunterschiede* festgestellt, dass „die Angebotsbreite an attraktiven Wahlfächern für die Gymnasiastinnen deutlich grösser als für die Gymnasiasten [ist]“. Als mögliche Massnahme wurde Folgendes vorgeschlagen:

Will man ein gymnasiales Ausbildungsangebot, das für beide Geschlechter ähnlich attraktiv ist, so müsste das Angebot um attraktive Schwerpunktfächer für männliche Jugendliche ausgebaut werden. In Frage kommen dazu Fächer wie Geschichte, Geographie und insbesondere Informatik, die in der Interessenhierarchie der Schüler weit oben stehen. (EVAMAR I, Kurzbericht 2004, 6)

Hermann Knoll, damaliger Präsident des Schweizerischen Vereins für Informatik in der Ausbildung (SVIA), nahm die Idee auf, die Informatik an die Gymnasien zurückzubringen,² und machte daraus einen Antrag, das Fach in den Katalog der Ergänzungsfächer aufzunehmen. Zur Vorbereitung des Antrags rief er eine Arbeitsgruppe von Lehrpersonen und Hochschulvertreterinnen und -vertretern zusammen, um einen möglichen Rahmenlehrplan Informatik zu entwerfen. Dieser wurde im Oktober 2005 anlässlich des Kongresses „S2: Unterrichten auf der Sekundarstufe II im Jahr 2005. Was? Warum? Wie? Mit welchen Mitteln?“ in einem Workshop diskutiert und als Entwurf fertig gestellt.³

An der Delegiertenversammlung 2005 des Vereins Schweizerischer Gymnasiallehrpersonen (VSG) diskutierten Vertreterinnen und Vertreter der Fachvereine die verschiedenen MAR-Änderungsanträge an die Schweizerische Maturitätskommission (SMK) und stimmte über deren Unterstützung durch den VSG ab. Der Antrag des SVIA zur Aufnahme der Informatik als Ergänzungsfach wurde von der Mehrheit der Delegierten befürwortet, negative Stimmen kamen zum Teil aus den Reihen der Naturwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler, welche ein Konkurrenzfach befürchteten.

Der Vorschlag des SVIA wurde von der SMK in die Teilrevision übernommen. Die EDK hat der Teilrevision an ihrer Plenarversammlung vom 14. Juni 2007 zugestimmt, der Bundesrat an seiner Sitzung vom 27. Juni 2007 (Medienmitteilung ED/EDK 27.6.2007); die Informatik wurde mit der kleinen Revision des MAR 95 per 1.8.2007 in den Katalog der Ergänzungsfächer aufgenommen.⁴ Basis für das neue Fach ist der Rahmenlehrplan für Informatik (RLP-I), der vom SVIA erarbeitet und von der EDK-Plenarversammlung im Juli 2008 mit geringen Modifikationen genehmigt wurde.

Gemäss Übergangsbestimmungen gilt das revidierte MAR für jene Schülerinnen und Schüler, welche im Schuljahr 2008/09 in ein Gymnasium eingetreten sind. Somit würde die Informatik als Ergänzungsfach in den Kantonen mit dreijährigem Maturitätsgang⁵ und dem zwei Jahre dauernden Ergänzungsfach das erste Mal im Schuljahr 2009/10 starten. In den Kantonen mit vierjährigem Maturitätsgang und dem ein Jahr dauernden Ergänzungsfach wäre der erste Start erst im Schuljahr 2011/12 möglich. Dank einer speziellen

² Die „Informatik“ war von 1986 (mit Einführungspflicht bis 1989) bis 1994 ein obligatorisches Fach an den Maturitätsschulen. Mit der Verbreitung immer einfacher zu bedienender Anwenderprogramme und der Einführung des Internets kam aber verschiedentlich die Auffassung auf, dass die Informatik nicht mehr als eigenes Fach geführt werden sollte, sondern in allen Fächern ihren Platz haben muss; sie wurde so zu einem sogenannten integrierten Fach.

³ Ergänzend zur Lehrplanarbeit leitete H. Knoll am 4. Oktober 2005 ein sehr gut besuchtes Podiumsgespräch mit Dr. K. Riklin (Nationalrätin), Prof. C.A. Zehnder (ETH Zürich), Prof. H.-J. Ruppen (EPF Lausanne, Mitglied der SMK), Prof. A. Noger (Rektor, Präsident der KSGR), Dr. R. Walser (economiesuisse) zu „Informatik am Gymnasium“.

⁴ Insgesamt besteht das Angebot aus einer Auswahl von 14 Fächern. Weitere Erklärungen zum EF folgen in Kap. 3.

⁵ Gem. MAR Art. 6 Abs. 2 gilt in Bezug auf die Dauer der Maturitätsschulen: „Mindestens die letzten vier Jahre sind nach einem eigens für die Vorbereitung auf die Maturität ausgerichteten Lehrgang zu gestalten. Ein dreijähriger Lehrgang ist möglich, wenn auf der Sekundarstufe I eine gymnasiale Vorbildung erfolgt ist.“

Die dreijährige Ausbildung gibt es in den Westschweizer Kantonen JU, NE, VD sowie an allen französischsprachigen und einigen deutschsprachigen Gymnasien im Kanton BE. Im Kanton BL dauert die Ausbildung 3.5 Jahre.

Regelung wurde es aber allen Kantonen ermöglicht, das neue Ergänzungsfach bereits ab Schuljahr 2008/09 anzubieten.

2.2 Informatik: ein Fach und Thema mit verschiedenen Gesichtern

Informatik als Ergänzungsfach ist an den meisten Schulen ein ganz neues Fach, obschon in vielen Stundentafeln bereits in den vergangenen Jahren „Informatik“ aufgeführt war. In den folgenden beiden Abschnitten wird der Unterschied zwischen dem bisherigen und dem neuen Fach aufgezeigt.

2.2.1 Bisher: Informatik als überfachliches Thema und als Fach mit Fokus auf die Anwendung von Informatiklösungen

Im Rahmenlehrplan für die Maturitätsschulen (RLP) vom 9. Juni 1994 ist Informatik weder als eigenes Fach noch explizit als überfachliche Kompetenz aufgeführt. Für den überfachlichen Kompetenzbereich „Persönlichen Lern- und Arbeitstechniken, Wissensbeschaffung und Informationstechnologien“ werden hingegen anstelle eines transdisziplinären Zugangs Richtziele eines Informatikunterrichts genannt, wobei hier offensichtlich wird, dass unter Informatik, der Umgang mit Informationstechnologien zu verstehen ist:

Statt des transdisziplinären Zugangs werden an dieser Stelle die Richtziele eines Informatikunterrichts an Maturitätsschulen aufgeführt. Informatik wird im Rahmenlehrplan bewusst nicht als eigenes Fach aufgeführt; es geht vielmehr darum, Informatik als Instrument in den einzelnen Fachunterricht zu integrieren [...] (RLP 1994, 26)

Die damals vorgenommene Reduktion der Informatik auf die Nutzung von Informationstechnologien im Fachunterricht einerseits und die gleichzeitige Würdigung der Informatik durch Nennung von Richtzielen andererseits, ohne dafür allerdings ein eigenes Fach vorzusehen, hat sich als kaum umsetzbar erwiesen und ist heute nur noch schwer nachvollziehbar.

Wenn auch nicht im RLP vorgesehen, findet man Informatik – mehrheitlich als anwendungsorientiertes Fach – im Lehrplan und in Stundentafeln zahlreicher Kantone. Viele Schulen kennen ein im ersten MAR Jahr⁶ obligatorisches und in den seltensten Fällen promotionsrelevantes Fach „Informatik“ oder „Einführung in die Informatik“. Inhaltlich erwerben die Schülerinnen und Schüler in diesem Fach Grundlagen zur kompetenten Wissensbeschaffung und der Anwendung von Informatiklösungen⁷, um in den darauf folgenden Jahren über die jedoch kaum stattfindende „Integrierte Informatik“ die Richtziele für „Informations- und Kommunikationstechnologien benutzen“ aus dem RLP zu erreichen. Dieses heute an der Mehrheit der Schulen etablierte Fach hat keinen propädeutischen Charakter für die Informatik als Wissenschaftsfach. Angesichts der vermittelten Inhalte müsste dieses Fach nach heutigem Verständnis korrekterweise mit „Medien und ICT“ bezeichnet werden.

Was die Ausbildung der Lehrpersonen betrifft, welche die „Einführung in die Informatik“ bisher unterrichteten, so reicht das Spektrum von umgeschulten Schreibmaschinenlehrpersonen über Sprach-, Geografie- und weitere Fachlehrpersonen mit Computerinteresse bis zu Mathematik-/Physiklehrpersonen mit Informatikstudium im Nebenfach und schliesslich „echten“ Informatikern und wenigen Informatikerinnen, die einen universitären Fachabschluss und auch den didaktischen Ausweis in Informatik erworben haben.

⁶ 9. oder 10. Schuljahr.

⁷ Die Spannweite ist allerdings enorm: Eine Umfrage der Hasler Stiftung im Jahr 2006 hat ergeben, dass es Schulen gibt, welche im Fach Informatik Tastaturschreiben unterrichten, andere lassen ihre Schülerinnen und Schüler die Office-Programme lernen, wieder andere beschäftigen sich mit Hardwarefragen und/oder Programmierung.

2.2.2 Neu: Informatik als Wissenschaftsfach im Ergänzungsfach

Mit der Einführung der Informatik als Ergänzungsfach kommt diese mit einem gänzlich neuen Anspruch an die Schulen: Das Ergänzungsfach Informatik ist ein Maturitätsfach, in welchem die Informatik als Wissenschaftsfach im Zentrum steht. Im RLP-I steht dazu:

Das Ergänzungsfach Informatik befähigt die Lernenden zur Analyse und Modellierung von Problemstellungen sowie zum Entwurf von algorithmischen Lösungen. Deren Realisierung durch selbst geschriebene Programme ermöglicht eine direkte Überprüfung der Lösungsqualität. Die Lernenden erfahren, welche Lösungen technisch machbar sind, sinnvoll eingesetzt werden können und welche Ressourcen dazu nötig sind.

Das Ergänzungsfach Informatik soll Grundlagen vermitteln in den Bereichen Algorithmik, Programmieren, theoretische Informatik sowie Information und Kommunikation. In einem oder mehreren dieser Bereiche findet eine Vertiefung statt, die sich besonders für ein projektorientiertes und vernetztes Vorgehen eignet.

Lehrpersonen, welche das Maturitätsfach *EF Informatik* unterrichten resp. unterrichten werden, haben gemäss MAR – anders als für die bisher angebotene „Einführung in die Informatik“ – für dieses Fach über eine reguläre Ausbildung für Mittelschullehrpersonen zu verfügen.

2.3 Informatik-Lehrpersonen

Die Qualifikation von Lehrpersonen an Gymnasien ist im MAR Art 7. Abs. 1 so festgelegt:

Im Maturitätslehrgang (Art. 6 Abs. 2 und 3) ist der Unterricht von Lehrkräften zu erteilen, die das Lehrdiplom für Maturitätsschulen erworben oder eine andere fachliche und pädagogische Ausbildung mit gleichem Niveau abgeschlossen haben. Für Fächer, in denen die wissenschaftliche Ausbildung an einer Universität möglich ist, ist als Abschluss ein universitärer Master verlangt.

Um ein Zweitfach/Nebenfach zu unterrichten, wird eine Fachausbildung (ETH oder Universität) im Umfang von min. 60 ECTS-Punkten vorausgesetzt,⁸ dazu kommen die fachdidaktische Ausbildung sowie Praktikumslektionen auf der Zielstufe.

2.3.1 Reguläre Lehrpersonenausbildung für das Fach Informatik

Die pädagogisch-didaktische Ausbildung zur Befähigung, Informatik als Maturitätsfach am Gymnasium zu unterrichten, wird an folgenden Hochschulen angeboten:

- PH Bern Fachdidaktiker: W. Hartmann, M. Lehmann
- ETH Zürich Fachdidaktiker: J. Hromkovic, G. Serafini
- IGB UZH Fachdidaktiker: P. Miotti
- FHNW, PH Basel Fachdidaktiker: M. Guggisberg

In Bern und an der ETH Zürich wurden die Informatik-Fachdidaktikstellen bereits Mitte der 80er Jahren aufgebaut, um die Lehrpersonen auszubilden, welche ab 1986 das in der alten Maturitätsanerkennungsverordnung (MAV) eingeführte Fach Informatik unterrichten sollten.⁹ An der Universität Zürich ist der

⁸ Zu lesen als Anmerkung zum Art. 3 Abs. 1 im Reglement über die Anerkennung der Lehrdiplome für Maturitätsschulen der EDK vom 4. Juni 1998 in der Anleitung zur Erstellung eines Anerkennungsgesuches für Lehrdiplome für Maturitätsschulen vom 28. Februar 2008:

Zum Umfang der Fachausbildung gilt generell: Das erste Lehrfach muss im Fachstudium mit einem Master abgeschlossen worden sein. Der zweite Fachbereich (und allfällige weitere Fachbereiche) müssen mindestens im Umfang von 60 ECTS-Kreditpunkten studiert worden sein. (S. 6)

⁹ In Bern fand 1984 der erste Informatikdidaktiklehrgang für Studierenden und amtierende Lehrpersonen statt. Initiator der Einführung war der damalige Institutsvorsteher des IAM (Institut für Angewandte Mathematik) an der Universität Bern, Prof. Hansjürg Mey, der Aegidius Plüss als Fachdidaktiker verpflichtete. 1990 wurde der dreiteilige Kurs in eine eigentliche Fachdidaktik Informatik umgewandelt, wobei als Voraussetzung das Studium der Informatik als Nebenfach verlangt wurde.

Besuch der Fachdidaktik Informatik seit dem Herbstsemester 2008, an der FHNW PH Basel ab Herbstsemester 2009 möglich. Auch in der Westschweiz gab es in den 70er und 80er Jahren verschiedene Aktivitäten und Vorstösse zur Einführung der Informatik an die Gymnasien,¹⁰ doch scheint sich dort im Gegensatz zu Bern und Zürich das Informatik-Fachdidaktik-Angebot nicht etabliert zu haben.¹¹ Nach unserem Wissensstand ist die Universität Freiburg die einzige Westschweizer Institution, an welcher Informatik-absolventinnen und -absolventen im Rahmen der Fachdidaktik bei R.-P. Pillonel, Mathematik-Fachdidaktiker, die Unterrichtsbefähigung für das Fach Informatik erwerben können.¹²

Für alle Fachdidaktikstellen ist neu, dass durch die Einführung der Informatik als Ergänzungsfach diese ein Maturitätsfach ist und somit die im Reglement über die Anerkennung der Lehrdiplome für Maturitätsschulen festgelegten Bestimmungen über die Qualifikation der Dozentinnen und Dozenten gelten. In Art. 8, Abs. 2 steht, dass die Fachdidaktikerinnen und -fachdidaktiker „entweder über eine Promotion in Fachdidaktik oder über ein Lehrdiplom und eine Lehrerfahrung von mindestens drei Jahren, vorzugsweise an Maturitätsschulen“ verfügen.

Obwohl Informatik in den vergangenen Jahren kein Maturitätsfach war, gab und gibt es doch zahlreiche Lehrpersonen, welche über die geforderte Qualifikation verfügen. Eine von der Hasler Stiftung durchgeführte Umfrage bei den Gymnasien in der Schweiz ergab, dass Ende 2007 etwa 10 % der „Einführung in die Informatik“ oder weiterführende Freikurse um den Themenkreis Informatik unterrichtenden Lehrpersonen über ein Lehrdiplom für Maturitätsschulen¹³ für den Fachbereich Informatik verfügten. Es ist – nun da die Informatik im Angebot der Ergänzungsfächer aufgenommen wurde und dadurch eine Aufwertung zum Maturitätsfach erhalten hat – zu erwarten, dass in den nächsten Jahren die Zahl der Lehrpersonen mit Lehrdiplom für Maturitätsschulen in Informatik ansteigen wird.

2.3.2 Befristete Nach-Qualifizierungsangebote: Informatik-Ausbildung für Lehrpersonen mit Lehrdiplom

Um die Einführung der Informatik als Ergänzungsfach nicht davon abhängig zu machen, ob sich genügend Informatikerinnen und Informatiker für den Weg an die Schulen entscheiden, wurden bereits ab 2007 verschiedene Qualifizierungsangebote¹⁴ für Lehrpersonen, welche eine Befähigung für den Unterricht an allgemeinbildenden Maturitätsschulen in einem andern Fach besitzen, aufgebaut.

Die entstandenen Angebote sind recht unterschiedlich: während in der Kooperation EFI-CH den Lehrpersonen ermöglicht wird, einen Fachabschluss für ein zweites Unterrichtsfach im von der EDK geforderten Umfang von mind. 60 ECTS-Punkt zu erwerben, zielen andere Angebote darauf hin, die Lehrpersonen speziell auf einige wenige Unterrichtsthemen für das Ergänzungsfach Informatik zu schulen.

An der ETH Zürich wurde die Informatik-Fachdidaktikstelle auf Initiative der Professoren Carl August Zehnder (ETH) und Kurt Bauknecht (UZH) aufgebaut. Ab 1989 war Prof. Jürg Nievergelt die treibende Kraft, er holte als Fachdidaktiker Christian Jung und 1993 Werner Hartmann an die ETH und war selber bis zu seiner Emeritierung 2003 als Fachdidaktikprofessor tätig.

¹⁰ Alain Bron (SVIA-Gründungsmitglied und späterer Präsident) dokumentiert diese Zeit und speziell seinen und Raymond Morels Einsatz für eine fundierte Lehrerbildung im Artikel „Brève histoire partielle et partielle de l'introduction de l'informatique à l'école“ (Interface 1/2003).

¹¹ Dies mag mit dem Kulturunterschied zu Informatik-ICT zwischen der Deutschschweiz und der Westschweiz zusammenhängen: Während in der Deutschschweiz inzwischen recht konsequent Informatik als Ingenieur- resp. Wirtschaftswissenschaft verstanden wird, gibt es in der Westschweiz noch immer Bestrebungen, die Informatik mit den „MITIC – Médias, Images et technologies de l'information et de la communication“ zu verbinden.

¹² Die cohep-Kommission Ausbildung Sek II hat 2009 eine Zusammenstellung über die verschiedenen Fachdidaktikangebote gemacht. Gemäss dieser Liste kann Informatikfachdidaktik auch an der PHTG, der HEPL und der HEPVS belegt werden.

¹³ Der Titel für Mittelschullehrpersonen wurde erst mit der Änderung des Reglements über die Anerkennung der Lehrdiplome für Maturitätsschulen im Oktober 2005 einheitlich festgelegt. Vorher gab es Bezeichnungen wie „Diplom Höheres Lehramt“ resp. „Didaktischer Ausweis“.

¹⁴ Als Qualifizierungsangebote werden hier Angebote im Bereich der Weiterbildung (Festigung, resp. Erweiterung des bisherigen Fachwissens), Zusatzausbildung (Erwerb einer zusätzlichen Befähigung im bisherigen Unterrichtsfeld) und Erweiterungs-/Zusatzstudium ((Teil-)Studium eines neuen Faches) bezeichnet.

Qualifizierungsangebote für Informatik in der Deutschschweiz

a) **EFI-CH Kooperation** – EFI-CH ist eine Kooperation der Universitäten Basel, Freiburg und Zürich, der Fachhochschule Luzern und der PHZ Luzern (Informatik-Fachausbildung), sowie der Pädagogischen Hochschule Bern (Informatik-Fachdidaktik) und der Schweiz. Weiterbildungszentrale WBZ CPS; finanziert wird sie durch die Hasler Stiftung.

Aus dieser Kooperation ist der Lehrgang „Informatik an Gymnasien“ im Umfang von 60 ECTS-Punkten im Fach Informatik zzgl. 10 ECTS-Punkte Fachdidaktik entstanden. Der gesamte Lehrgang ist als Zusatzstudium über zwei Jahre konzipiert und entspricht in seinem fachlichen Umfang den Mindestvorgaben der EDK-Richtlinien für ein Zweitfach¹⁵. Unter Berücksichtigung des individuellen Vorwissen bzw. der Vorqualifikation der Lehrpersonen besteht auch die Möglichkeit, eine Zusatzausbildung im Umfang von 30 ECTS-Punkten Fachausbildung (DAS) bzw. 22 ECTS-Punkten Fachausbildung (CAS) zu besuchen. Gemeinsam ist auch diesen verkürzten Lehrgängen, dass ergänzend die Fachdidaktikmodule (10 ECTS-Punkte) besucht werden.

Der EFI-CH-Lehrgang „Informatik an Gymnasien“ wird 2 Mal durchgeführt und von total 58 Lehrpersonen aus 15 verschiedenen Kantonen, resp. aus 43 Schulen besucht:

	Anzahl Lehrpersonen:		
	Start 2008	Start 2009	Summe
MAS	11	21	32
DAS	1	6	7
CAS	11	8	19
Summe	23	35	58

b) **ETH Zürich Informatik Departement** – Zur fachlichen Qualifikation von Lehrpersonen bietet die ETH unter der Leitung von em. Prof. Zehnder einen Zertifikatslehrgang in Informatik für Lehrpersonen mit Naturwissenschaftlicher Fachausbildung (Mathematik/Physik) (CAS-INFK-L; 24 ECTS-Punkte) an, die bereits Informatik an Gymnasien unterrichten. Zurzeit bereiten sich 3 Lehrpersonen auf diesen CAS vor.

c) **ETH Zürich Ausbildungs- und Beratungszentrum für Informatikunterricht** – Das Ausbildungs- und Beratungszentrum für Informatikunterricht (ABZ) der ETH Zürich bietet eine Weiterbildung für amtierende Lehrpersonen im Kanton GR an. Die Weiterbildung soll, so Prof. Hromkovic, die Lehrpersonen befähigen, ausgewählte Informatikthemen zu unterrichten. Der Kurs ist so gestaltet, dass die zukünftigen Informatik unterrichtenden Lehrpersonen an 18 Tagen fachliche Ausbildung erhalten und parallel dazu als Hospitierende dem Unterricht von Prof. Hromkovic, seinen Assistentinnen und Assistenten und G. Serafini (Fachdidaktiker an der ETH) im Rahmen des Ergänzungsfachs Informatik an der Schweizerischen Alpinen Mittelschule Davos (SAMD) teilnehmen. Ein wichtiger Aspekt dieses Angebots ist auch die Vernetzung der Teilnehmenden.

An dieser Weiterbildung beteiligen sich vier Schulen (die Kantonsschule Sargans (SG), die Bündner Kantonsschule Chur, die SAMD und die Evangelische Mittelschule Schiers) mit insgesamt 9 Teilnehmenden.

¹⁵ Die Abklärungen zur Anerkennung des Lehrgangs für den Erwerb der Unterrichtsbefähigung für ein Zweitfach sind noch mit der PHBern im Gang. Klar ist: Wenn ein Erweiterungsdiplom ausgestellt werden soll, so besucht der Absolvent / die Absolventin nicht den MAS-Lehrgang, sondern erwirbt lediglich die 60 ECTS-Punkte.

Qualifizierungsangebote für Informatik in der Romandie

a) **EPF Lausanne** – Auf Initiative von Prof. Petitpierre bietet die EPF Lausanne eine unterrichtsorientierte Weiterbildung für Lehrpersonen an. Die Weiterbildung ist so angelegt, dass die Lehrpersonen jeden Mittwochmorgen einen Input erhalten und am Nachmittag den Stoff mittels Übungen vertiefen. Die Inhalte werden von Prof. Petitpierre zusammen mit A. Maurer, einem engagierten Junglehrer, zusammengestellt; fachdidaktische Inputs werden von Prof. Hromkovic und weiteren Gastreferenten eingebracht. Der Aufwand bewegt sich für die Teilnehmenden im Rahmen eines CAS (10 ECTS-Punkte). Diese Weiterbildung wird im August 09 zum zweiten und voraussichtlich auch letzten Mal mit Kurstag am Freitag starten. Die insgesamt etwa 35 Teilnehmenden kommen aus den Kantonen BE (Biel), FR, NE, VD und VS. Aus dem Kanton GE sind bisher – mit Ausnahme einer Privatschule – keine Teilnehmenden bekannt; der Informatiklehrer der Kantonsschule Porrentruy (JU) verfügt bereits über die notwendige Fachausbildung.

b) **Kooperation: OCI-Romandie** – Der Hasler Stiftung ist es auf den Sommer 09 hin gelungen, die Universitäten Freiburg, Genf und Neuenburg zu einer Kooperation mit der EPF zu bewegen; somit wird es auch in der Romandie möglich sein, die Fachausbildung Informatik zu vertiefen und sich mit einem DAS-Fachabschluss (30 ECTS-Punkte) dem im EDK-Reglement geforderten Ausbildungsumfang zu nähern. Dieser DAS-Lehrgang startet Ende August 2009 mit 9 Teilnehmern.

Qualifizierungsangebot für Informatik im Tessin

a) **Kooperation: EFI-CH Tessin** – Die Università della Svizzera italiana hat bei der Entwicklung des EFI-CH-Lehrgangs mitgearbeitet und, finanziell durch die Hasler Stiftung unterstützt, das Konzept für ein kantonales Angebot übernommen. Mit dem *Diploma in Advanced Studies in informatica per docenti delle scuole medie superiori* (DAS, 40 ECTS-Punkte) bieten die Universität (USI) und die Fachhochschule (UPSI) eine Fachausbildung (30 ECTS-Punkte) mit zusätzlicher Fachdidaktikausbildung (10 ECTS-Punkte) an. Die Fachdidaktikausbildung wird vom ABZ der ETH Zürich durch G. Serafini in die Fachausbildung integriert. Insgesamt besuchen diesen Lehrgang 10 Lehrpersonen, 2 von jedem Tessiner Gymnasium.

2.3.3 Fazit

Die Einführung der Informatik als Ergänzungsfach verlangt Lehrpersonen mit universitärem Fachabschluss und einem Lehrdiplom für Maturitätsschulen in Informatik. Daraus ergeben sich zwei Handlungsfelder:

Fachdidaktik Informatik

In der Deutschschweiz gibt es vier Hochschulen mit Informatik-Fachdidaktikstellen; die Situation, Lehrpersonen für ein Maturitätsfach auszubilden, ist für alle neu. Da ausserdem die Stellen an der Universität Zürich und an der Fachhochschule Nordwestschweiz erst neu geschaffen worden sind, müssen sich diese erst noch etablieren.

In der Westschweiz fehlen die Informatikfachdidaktikstellen noch weitgehend.

Lehrpersonenqualifikation

Gesamtschweizerisch besuchen etwa 115 Lehrpersonen eines der oben beschriebenen Angebote. Das ist einerseits eine erfreuliche Zahl, andererseits ist aber zu beachten, dass einzig die MAS-Ausbildung von EFI-CH Deutschschweiz dem im MAR geforderten Umfang einer Fachausbildung entspricht. Lehrpersonen die mit einer fachlich ungenügend breiten Ausbildung das Ergänzungsfach Informatik unterrichten, sollten nur eine Übergangslösung darstellen, bis die Schulen Lehrpersonen mit einem vollwertigen Lehrdiplom für Maturitätsschulen in Informatik einstellen können.

3. Das Ergänzungsfach

Das Ergänzungsfach ist im MAR Art. 9, Abs. 1, zusammen mit den Grundlagenfächern, dem Schwerpunkt- und der Maturaarbeit, als Maturitätsfach definiert. Der Fächerkatalog ist so festgelegt:

- | | |
|--|--|
| <p>⁴Das Ergänzungsfach ist aus den folgenden Fächern auszuwählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Physik, b. Chemie, c. Biologie, d. Anwendungen der Mathematik, d^{bis} Informatik, e. Geschichte, | <ul style="list-style-type: none"> f. Geographie, g. Philosophie, h. Religionslehre, i. Wirtschaft und Recht, k. Pädagogik/Psychologie, l. Bildnerisches Gestalten, m. Musik und n. Sport. |
|--|--|

Um allzu enge Fächerwahlen zu vermeiden, ist in Abs. 5 festgelegt, dass „[...] die gleichzeitige Wahl eines Faches als Schwerpunkt- und Ergänzungsfach ausgeschlossen [ist]“.

Die Rahmenbedingungen zur Durchführung – Stundendotation, Dauer und Abschluss – sind im MAR nicht näher festgelegt, so dass die konkrete Umsetzung in den 26 Kantonen zum Teil stark variiert. Diese kantonalen Eigenheiten werden in den folgenden Kapiteln beschrieben.¹⁶

3.1 Übersicht über die Gymnasien in der Schweiz

Ausgehend von der Liste des Bundesamts für Statistik (BFS) zählen wir in der gesamten Schweiz 125 *kantonale* Gymnasien: Davon gehören 117 Schulen zur Sekundarstufe II für Jugendliche, 8 Schulen sind Maturitätsschulen für Erwachsene. Neben den kantonalen gibt es insgesamt 31 *private* Gymnasien, deren Maturabschluss von der Schweizerischen Maturitätskommission (SMK) anerkannt ist.¹⁷

In den folgenden Zusammenstellungen sind die Angaben von insgesamt 126 Gymnasien ausgewertet: Jene der 117 Kantonsschulen der Sekundarstufe II sowie jene von 6 Privatschulen im Kanton Graubünden (alle ausser dem Sportgymnasium Davos) und der 3 Privatschulen im Kanton Schwyz. Diese Privatschulen ergänzen die Kantonsschulen regional und werden von den Kantonen GR und SZ entsprechend unterstützt.

3.2 Kantonale Eigenheiten des Ergänzungsfachs

3.2.1 Anzahl Jahreswochenlektionen und Dauer des Ergänzungsfachs

Im MAR Art.11 ist das Ergänzungsfach zusammen mit dem Schwerpunkt- und der Maturaarbeit als Bestandteil des Wahlbereichs aufgeführt, dessen Umfang 15-25 % der gesamten Unterrichtszeit betragen soll. Diese Regelung führt dazu, dass die Stundendotation nicht einheitlich geregelt ist: Die Kantone und Schulen haben hier einen echten Gestaltungsspielraum im Wahlbereich zur Verfügung: Schulen, die das Ergänzungsfach mit weniger Lektionen dotieren, können sich beispielsweise mit einem stark dotierten Schwerpunkt- und der Maturaarbeit ein Profil geben resp. haben die Möglichkeit, dem selbstverantworteten Arbeiten der Lernenden (Maturaarbeit) mehr Gewicht zu geben.

Daher ist es für Aussenstehende schwierig zu beurteilen, welches Gewicht die Anzahl der Jahreswochenlektionen (JWL)¹⁸ für das Ergänzungsfach effektiv hat: Es ist möglich, dass die Schulen in weiteren Gefässen wie Projektwochen, Spezialtagen und Freifächer, für jene Fächer wie Informatik, die erst als Ergän-

¹⁶ Eine IDES-Umfrage aus dem Jahr 2000 gibt eine aussagekräftige Übersicht das Angebot der Schwerpunkt- und Ergänzungsfächer an den einzelnen Schulen, nicht aber über die verschiedenen kantonalen Rahmenbedingungen.

¹⁷ Liste des BFS mit den vom Bund und der EDK anerkannten Schulen, Stand Januar 2009. Die 156 Schulen sind im Anhang 3 aufgeführt.

¹⁸ 1 Jahreswochenlektion (JWL) entspricht ca. 40 Lektionen Unterricht pro Jahr. Die Maturaprüfungen finden in den meisten Kantonen bereits im Mai statt (in andern Kantonen im Juni/Juli), was die Unterrichtszeit im letzten MAR-Jahr um 15 bis 20 % verkürzen kann.

zungsfach besucht werden können, die Schülerinnen und Schüler auf das neue Fach vorbereitet. Aus dem Kanton BL ist z.B. bekannt, dass für den Besuch eines Ergänzungsfachs, das vorgängig nicht als obligatorisches Fach unterrichtet wird, der Besuch eines Freifachs vorausgesetzt wird.

Der Umfang des Ergänzungsfachs umfasst durchschnittlich 4.1 JWL. Die kleinste Dotation ist im Kanton ZH zu finden: hier gibt es drei Schulen (KZO Wetzikon, KS Enge und KS Freudenberg)¹⁹, an welchen das EF nur 2 JWL umfasst; das grösste Pensum führt das kantonale Gymnasium Menzingen (ZG) mit 8 JWL. Was die Dauer des Ergänzungsfachs betrifft, so sind die Kantone/Schulen frei, dieses im letzten MAR-Jahr oder auf die beiden letzten MAR-Jahre verteilt anzubieten: Das einjährige EF wird an 54 der befragten 126 Gymnasien durchgeführt (42.9 %), das zweijährige EF an 72 Schulen (57.1 %).

Tab 1: Übersicht über die Anzahl Jahreswochenlektionen des Ergänzungsfachs in den Kantonen

	Anzahl Kantone	Anzahl Schulen
3 Jahreswochenlektionen 1 Jahr: BL ²⁰ , SO, VD	3	16
4 Jahreswochenlektionen 1 Jahr: AG, SG, UR 2 Jahre: LU, NW, FR, GE, NE, TI	9	45
5 Jahreswochenlektionen 1 Jahr: AR 2 Jahre: BE, GL, JU	4	15
6 Jahreswochenlektionen 2 Jahre: AI, BS, GR, OW, SH, TG	6	19
Kantone mit verschiedenen Dotationen: SZ: 3 JWL (1 Schule), 4 JWL (3 Schulen), 4.5 JWL (1 Schule) VS: 4 JWL (3 Schulen), 5 JWL (1 Schule, VS dt) ZG: 4 JWL (1 Schule), 8 JWL (1 Schule) ZH: 2 JWL (3 Schulen), 3 JWL (17 Schulen)	4	31

Tab 2: Übersicht über die Dauer des Ergänzungsfachs (EF) in den Kantonen

	Anzahl Schulen mit EF-Dauer	
	1 Jahr	2 Jahre
23 Kantone mit kantonaler Regelung	54	72
8 Kantone mit 1 kantonalen Gymnasium 1 Jahr: AR, UR 2 Jahre: AI, GL, JU, NW, OW, SH	2	6
4 Kantone mit 2 bis 4 kant. Gymnasien 1 Jahr: SO (2 Schulen) 2 Jahre: TG (4), NE (3), VS (4)	2	11
7 Kantone mit 5 bis 7 kant. Gymnasien 1 Jahr: AG (6 Schulen), BL (5), SG (5), 2 Jahre: BS (5), GR (7), FR (5), TI (5)	16	22
4 Kantone mit mehr als 9 kant. Gymnasien 1 Jahr: ZH (20 Schulen), VD (9) 2 Jahre: BE (12), GE (11)	29	23
3 Kantone mit schuleigenen Regelungen:		
LU: 1 Jahr: 1 Schule 2 Jahre: 7 Schulen	1	7
SZ: 1 Jahr: 3 Schulen 2 Jahre: 2 Schulen	3	2
ZG: 1 Jahr: 1 Schule 2 Jahre: 1 Schule	1	1

¹⁹ Es ist möglich, dass an diesen Schulen mit der Einführung des EF Informatik die Lektionenzahl erhöht wird.

²⁰ Für Fächer, welche ausschliesslich als Ergänzungsfach belegbar sind, ist im Kanton BL vorgängig ein vorbereitendes Freifach (3 JWL) zu besuchen, das ergibt für das Fach Informatik bspw. insgesamt 6 JWL.

3.2.2 Matura-Abschluss des Ergänzungsfachs

Neben der Dauer und der Stundendotation ist auch der Abschluss der Ergänzungsfächer kantonal geregelt. Im MAR, Art.14, steht dazu:

¹Eine Maturitätsprüfung findet in mindestens fünf Maturitätsfächern statt. Die Prüfungen sind schriftlich; es kann zusätzlich mündlich geprüft werden.

Als Prüfungsfächer vorgeschrieben sind:

- die Erstsprache,
- eine zweite Landes- oder Kantonsprache,
- Mathematik,
- das Schwerpunktfach und
- ein weiteres Fach, für dessen Wahl die Bedingungen des Kantons massgeblich sind.

Daher gibt es Kantone, in welchen das Ergänzungsfach ohne Maturitätsprüfung abgeschlossen wird, in anderen haben die Schülerinnen und Schüler die Wahl zwischen dem Ergänzungsfach und z.B. Englisch, im dritten Fall legt die Schulleitung von Jahr zu Jahr neu fest, was als fünftes Fach geprüft wird und im vierten Fall schliessen alle das Ergänzungsfach mit einer Maturaprüfung ab.

Tab 3: Übersicht über den Maturitätsabschluss des Ergänzungsfachs (EF) nach Kantonen:

	Maturaprüfung im EF (Anzahl Kantone)		
	nein	evt.	ja
Keine Maturaprüfung im EF AR, AI, GE, NW, SG, SO, TG, TI	8		
Schüler/Schülerin kann wählen, ob EF oder anderes Fach Prüfung mündlich und schriftlich: BE, BS, GL, LU, NE (mündl. nur ev.), SH, VS, ZG Prüfung mündlich oder schriftlich: ZH		9	
Schulleitung entscheidet ob EF oder anderes Fach schriftlich und mündlich: BL schriftlich, ev. auch mündlich: SZ (ohne Immensee) nur mündlich: UR		3	
Maturaprüfung im EF mündlich und schriftlich: JU nur schriftlich: AG nur mündlich: FR, GR, OW, VD			6

3.3 Einführung des EF Informatik in der Schweiz, Stand Juli 09

Viele Kantone haben bereits einen aus ihrer Sicht realistischen Zeitpunkt für die Einführung des Ergänzungsfachs Informatik festgelegt. Einzig in den Kantonen AI, OW und SH sowie an einzelnen Schulen in weiteren Kantonen (z.B. Gymnasium Menzingen ZG) ist der Zeitpunkt noch nicht definitiv.²¹

Tab 4: Übersicht über den Stand der Einführung des Ergänzungsfachs (EF) Informatik

Schuljahr	Anzahl Schulen geplanter Start	Anzahl Schulen effektiver Start	Total Schulen mit EF Informatik	a) kantonale Einführung in: b) Einführung an einzelnen Schulen in:
2008/09	27	26	26	a) AG, BE, JU, TG, VS b) LU, SO, GR, ZH ²²
2009/10	42	37	63	a) BL, BS, FR, NE, SG b) GE, ZG, ZH
2010/11	35	41	104	a) AR, GE, NW, SZ, TI, VD
2011/12	10	10	114	a) AI, GL, UR, ZH

Ob Schulen die Informatik als Ergänzungsfach einführen können, hängt einerseits davon ab, ob sie eine geeignete Lehrperson dafür haben, und andererseits, ob sich genügend Schülerinnen und Schüler für das Fach anmelden.

Durchschnittlich wählen an den schweizerischen Mittelschulen jedes Jahr zwischen 35 und 260 Schülerinnen und Schüler²³ ihr Ergänzungsfach aus 3 bis 14 angebotenen Fächern. Die Voraussetzungen zur Klassenbildung sind unterschiedlich: Die vom Kanton oder der Schule vorgeschriebene Mindestgrösse variiert zwischen 5 und 9 Schülerinnen und Schüler,²⁴ die Maximalgrösse zwischen 12 und 26.

Interessant sind die folgenden zwei Systeme um die vorgeschriebene Klassengrösse zu erreichen:

- Wo das Ergänzungsfach über zwei Jahre geführt wird, gibt es zum Teil die Modul-Struktur, d.h. Schülerinnen und Schüler aus dem vorletzten und dem letzten Schuljahr werden gemeinsam in einer Klasse unterrichtet (z.B. in den Kantonen GR und TG), inhaltlich kann demnach das zweite Jahr nicht auf dem ersten aufbauen.
- In einigen Kantonen gibt es Schulen, welche die ganze Palette der Ergänzungsfächer in Kooperation mit andern ausschreiben. Das ist natürlich nur da möglich, wo die Schulen nah beieinander liegen. Solche Kooperationen gibt es in den Städten Aarau, Freiburg, Thun, Zürich (zusammen mit der Kantonsschule Küsnacht), Winterthur und St. Maurice.

²¹ Die Zahlen in diesem Kapitel basieren auf Angaben von Informatik unterrichtenden Lehrpersonen, Schulleitungsmitgliedern (Kantone GE und GL, einzelne Schulen BL und BS), Koordinationsstelle im Mittelschul- und Berufsschulamt (Kanton ZH) und für den Kanton VD auf dem Zeitungsartikel « Les gymnases revoient leurs cours d'informatique ». *24 Heures*. 02.02.2009.

²² Der Kanton ZH verfolgt die Strategie eines flächendeckenden Angebots bis 2011/12.

²³ Die Zahl der wählenden Schülerinnen und Schüler beträgt an kleinen Schulen wie den privaten St. Klemens (LU), Klosterschule Disentis und der Schweiz. Alpen Mittelschule Davos 35 bis 45, an grossen Schulen wie dem Gymnasium Kirchenfeld Bern und den Kantonsschule Luzern und Solothurn 250 bis 290.

²⁴ Es gibt auch Kantone, in denen eine durchschnittliche Klassengrösse vorgeschrieben ist.

3.3.1 Start im Schuljahr 2008/09

Im August 2008 haben 26 Gymnasien (20 in der Deutschschweiz, 6 in der französischsprachigen Schweiz: zwei in Biel, eines in Porrentruy, zwei in Sion und eines in St. Maurice) mit der Informatik als Ergänzungsfach begonnen: in fünf Kantonen (AG, BE, JU, TG, VS) erfolgte die Einführung kantonal, in vier Kantonen an einzelnen Schulen (GR, LU, SO, ZH)²⁵. Insgesamt wurden 25 Informatikklassen gebildet: einerseits wird am Gymnasium Kirchenfeld (BE) das EF Informatik dank der hohen Anmeldezahl doppelt geführt, andererseits haben die beiden Gymnasien in Thun sowie die beiden Lycées in St. Maurice gemeinsam je eine Klasse gebildet.

Abschluss des ersten Durchgangs

Ende des Schuljahres 2008/09 haben die Schulen in den Kantonen AG, SO und ZH den ersten Zyklus des EF Informatik abgeschlossen: Die fünf Schulen im Kanton AG haben Ende Mai die erste – schriftliche – Maturaprüfung „Ergänzungsfach Informatik“ in der Schweiz durchgeführt. Die 19 Schulen, welche einen zweijährigen Lehrgang führen, werden den ersten Durchgang des EF Informatik im Mai/Juni 2010 abschliessen.

3.3.2 Start im Schuljahr 2009/10

Im August 09 resp. Februar 10 (Kanton BL) wird das EF Informatik in neun zusätzlichen Kantonen (BL, BS, FR, LU, NE, SG, SO, ZG) kantonal eingeführt. Im Kanton ZH wird der Schulversuch von einer Schule auf vier an zwei Standorten ausgedehnt, im Kanton GR werden zwei zusätzliche Schulen das EF Informatik führen, im Kanton GE beginnt voraussichtlich eine Schule²⁶. Insgesamt starten etwa 40 Gymnasien neu. Im Schuljahr 2009/10 wird das EF Informatik somit an mindestens 63 Schulen in 16 Kantonen angeboten. Dies ergibt insgesamt etwa 59 Klassen: neben den bereits genannten Kooperationen führen auch die Basler Gymnasien am Münsterplatz und Bäumlhof, die Kollegien in der Stadt Freiburg sowie die drei Kantonsschulen in Winterthur gemeinsam eine Ergänzungsfach-Informatikklassse.

Eine Übersicht über die Schulen und den vorgesehenen Zeitpunkt der Einführung der Informatik als Ergänzungsfach befindet sich auf www.ef-informatik.ch.

3.3.3 Grösse der Klassen im Ergänzungsfach Informatik

Die stichprobenartige Umfrage bei den Schulen ergibt folgende Zahlen zur Klassengrösse:

Tab 5: Übersicht über Mittlere Klassengrössen und Anteil Frauen im Ergänzungsfachs Informatik

	2008	2009
Mittlere Grösse eines Jahrgangs (Anz. Schülerinnen und Schüler, welche ein Ergänzungsfach wählen)	140	140
Mittlere Grösse der EF Informatik-Klassen (Anz. Schülerinnen und Schüler)	12.2	12.2
Durchschnittliche Anzahl Frauen pro EF Informatik Klasse	2.5	Anteil noch unbekannt

Da, wo das Ergänzungsfach Informatik durchgeführt wird, wird es demnach von etwa 8.8 % der Schülerinnen und Schüler besucht. Der Anteil der weiblichen Teilnehmenden ist mit ca. 16 % zwar erfreulich hoch, dabei ist aber zu bedenken, dass in vielen – doch Klassen nur eine, oft auch gar keine Frau sitzt.

²⁵ In diesen Kantonen hat das EF Informatik an je einer Schule begonnen: In den Kantonen LU und GR an einem privaten Gymnasium, in Zürich an der Kantonsschule Limmattal als kantonale Pilotschule. An der Kantonsschule Solothurn wurde die Informatik ausserdem erst als kantonales EF eingeführt, welches für die Matura nicht zählen kann. Diese kantonale Regelung erlaubt es den Schülerinnen und Schülern insgesamt 2 Ergänzungsfächer zu besuchen, nur eines zählt aber für den Abschluss.

²⁶ Die verbindlichen Angaben aus dem Kanton GE liegen noch nicht vor.

4. Vernetzung der Informatik unterrichtenden Lehrpersonen

Aufgebaut wurde das Projekt „Vernetzung der Informatik unterrichtenden Lehrpersonen“ in der Deutschschweiz von Teresa Zulli, seit Februar 2009 wird es von Jacqueline Peter geleitet. In der Westschweiz hat André Maurer die Projektleitung. Koordiniert werden die beiden Projekte bei der WBZ CPS von Jacqueline Peter in Zusammenarbeit mit dem SVIA; finanziert werden sie von der Hasler Stiftung.

Das Ergänzungsfach Informatik wird an den meisten Schulen selten mit mehr als einer Klasse geführt; den einzelnen Lehrpersonen ist also der Austausch mit Lehrpersonen einer Parallelklasse normalerweise nicht möglich. Daher hat der Schweizerische Verein für Informatik in der Ausbildung (SVIA) seine Aktivitäten zu einer überkantonalen Vernetzung der Lehrpersonen intensiviert. Diese Vernetzung ist vor allem für Lehrpersonen aus jenen Kantone wichtig, welche nur wenige Gymnasien betreiben. In wenigen Kantonen mit mehreren Gymnasien gibt es bereits eine etablierte, kantonale Fachschaft Informatik (z.B. Kantone BE und LU), in anderen Kantonen gibt es Fachschaften, die sich für die Erstellung eines kantonalen Informatik-Lehrplans und die Planung des Ergänzungsfachs Informatik neu gebildet haben und jetzt im Aufbau sind (z.B. in den Kantonen BL und SG).²⁷

Da der SVIA selber nicht über die notwendigen Ressourcen verfügt um diese Vernetzung systematisch aufzubauen, hat die WBZ CPS diese Aufgabe als Projekt übernommen. Die Projektdauer soll 4 bis 5 Jahre betragen und ist 2008 gestartet. Danach soll die interkantonale Vernetzung so stark sein, dass sie sich zum Beispiel in einer Arbeitsgruppe Gymnasien im Rahmen des SVIA organisiert.

4.1 Zielsetzung

Die Zusammenstellung im 2. Kapitel hat gezeigt, dass die Rahmenbedingungen für die Durchführung eines Ergänzungsfachs stark variieren. Im Rahmen der Vernetzung kann es demnach nicht darum gehen, Curricula für die verschiedenen Stundendotationen festzulegen, sondern darum, grundlegende didaktische und methodische Möglichkeiten und Aspekte zu erörtern, wie z.B. das Kompetenz orientierte Unterrichten und die Gestaltung von Prüfungen, sowie den Austausch zu Unterlagen, Lehrmitteln und Ähnlichem zu pflegen. Somit hat die Vernetzung die wichtige Aufgabe, als Ort der Qualitätssicherung zu fungieren.

Über die interkantonale Vernetzung sollen folgende Ziele erreicht werden:

1. Die Inhalte des EF Informatik und deren verschiedene Umsetzungsmöglichkeiten im Unterricht werden kantonsübergreifend diskutiert und evaluiert. Dabei sind sich die Lehrpersonen bewusst, dass die Rahmenbedingungen in Bezug auf das Ergänzungsfach kantonal verschieden sind.
2. Es besteht ein direkter und regelmässiger Austausch zwischen den Informatik-Fachdidaktikern und den Informatik unterrichtenden Lehrpersonen. Ein Vorteil, der sich daraus ergibt: die Fachdidaktiker lernen viele potentielle Praktikumslehrpersonen kennen.
3. Die Vernetzung ist für verschiedene überkantonal angelegter Projekte wie z.B. den *Kompetenzkatalog für gymnasiale Informatik* zur Konkretisierung des Rahmenlehrplans für Informatik, den *Lehrmittelkatalog*, die *Programmieraufgabensammlung* oder konkrete Unterrichtsmodule wie eines zur *IT-Sicherheit*, eine geeignete Plattform um sie bei den Lehrpersonen direkt bekannt zu machen und von der Community evaluieren zu lassen.
4. Die Lehrpersonen wissen von andern Schulen/Kantonen, welchen Stellenwert die Informatik dort als Fach hat. So entsteht zusätzlich zu den Diskussionen über das EF Informatik ein Austausch über die Gestaltungsmöglichkeit des Faches „Einführung in die Informatik“ (cf. Seite 9) und der von Freifächern sowie über den Nutzen von Initiativen für Schülerinnen und Schüler wie z.B. die Informatikolympiade (SOI), die Wissenschaftswochen von Schweizer Jugend forscht (SJf) und des Lego-roboterwettbewerbs First Lego League (FLL).

²⁷ Eine unvollständige Liste dieser kantonalen Informatik-Fachschaften ist im Anhang 1.

Neben den Zielen mit direktem Bezug zum Unterricht, dient die Vernetzung auch dazu, die Informatik unterrichtenden Lehrpersonen im Fachverein SVIA zu organisieren und so eine Stärkung des Vereins zu ermöglichen. Die Lehrpersonen sollen erkennen, dass eine weitere Verankerung der Informatik am Gymnasium, aber auch an der Volksschule allgemein, von einem schul- und bildungspolitisch aktiven Verein wesentlich unterstützt werden kann. Wenn alle Informatik unterrichtenden Lehrpersonen Mitglied des SVIA sind, so wird dieser als starker Verein auch zukünftig Vorschläge bei der MAR-Revision einbringen können, die ernst genommen werden.

4.2 Zielgruppe und Zielgruppen

Die Zielgruppe der Vernetzung sind alle Lehrpersonen an den Mittelschulen in der Schweiz, welche die Informatik unterrichten, wie sie als Fach im RLP Informatik beschrieben ist. Dabei spielt es keine Rolle, ob das Unterrichtsfach das Ergänzungsfach, ein Freifach oder ein Fach ist, das von der Schule / dem Kanton definiert ist. Idealerweise wird unter der Etikette „Informatik“ auch tatsächlich für das EF Informatik propädeutischer Unterricht angeboten und stellen nicht ICT und Medien im Sinne einer allgemeinen Medienbildung den Unterrichtsgegenstand dar. Diese Zielgruppe ist heterogen; den verschiedenen Untergruppen ist bei Vernetzungsaktivitäten Rechnung zu tragen.

4.2.1 Sprachregionale Herkunft

Die interkantonale Vernetzung hat zum Ziel, die Lehrpersonen aller Kantone miteinander in Kontakt zu bringen. Dies ist sehr wohl möglich, solange sich der Austausch auf schriftliche Kommunikation beschränkt, da dies allen Informationsempfängerinnen und -empfängern frei stellt, ob und in welcher Sprache sie reagieren möchten.

Bei direkten Begegnungen zwischen Lehrpersonen hingegen spielt die Sprache eine zentrale Rolle, nicht zuletzt auch, weil der Unterricht normalerweise in der Erstsprache der Lehrperson stattfindet.

Aus diesem Grund wird die Vernetzung für die Deutschschweiz und für die Romandie von zwei verschiedenen Personen – Jacqueline Peter und André Maurer – organisiert. Die Aktivitäten werden aber gemeinsam und in Absprache mit dem SVIA-Präsidium und weiteren SVIA-Vorstandsmitgliedern koordiniert. Die Lehrpersonen der italienischen Schweiz – in diesem Fall beschränkt sich diese auf den Kanton Tessin – organisieren sich kantonal, sie werden aber über die Aktivitäten in der Deutschschweiz und der Romandie informiert und zu den Vernetzungsanlässen eingeladen.

4.2.2 Fachlicher Hintergrund

Die Informatik unterrichtenden Lehrpersonen, die im Rahmen des Projekts miteinander vernetzt werden sollen, haben zum Teil recht unterschiedlichen Bezug zum Fach Informatik. Gemeinsam ist ihnen allen, dass sie an ihrer Schule den Auftrag haben, die Schülerinnen und Schüler in Informatik zu unterrichten, in den meisten Fällen heisst das, das EF Informatik aufzubauen und zu unterrichten.

In Bezug auf ihre Ausbildung lassen sich diese Lehrpersonen in 4 Gruppen einteilen:

1. Fachdidaktiker²⁸, diese sind zum Teil auch als Lehrpersonen tätig.
2. Lehrpersonen mit Informatikstudium und einem Lehrdiplom für Maturitätsschulen in Informatik.
3. Lehrpersonen mit Fachwissen zur Informatik (ohne Informatikstudium) und einem Lehrdiplom
 - (mehrheitlich) in Mathematik oder Physik
 - in einem andern naturwissenschaftlichen Fach
 - in einem geisteswissenschaftlichen Fach.
4. Lehrpersonen mit vertieftem Informatikwissen, ohne Lehrdiplom für Maturitätsschulen.²⁹

²⁸ Da die Informatik erst seit den frühen 80er Jahren ein Hochschulstudienfach ist, haben Fachdidaktiker nicht unbedingt Informatik studiert. Nach dem Reglement über die Anerkennung der Lehrdiplome für Maturitätsschulen der EDK vom 4. Juni 1998 Art. 8, Abs. 2 gilt aber seit Oktober 2005: „Die Dozentinnen und Dozenten für Fachdidaktik verfügen [...] entweder über eine Promotion in Fachdidaktik oder über ein Lehrdiplom und eine Lehrerfahrung von mindestens drei Jahren, vorzugsweise an Maturitätsschulen.“

Die Lehrpersonen der Gruppen 1 und 2 sind jene, welche nach MAR-Anforderungen das Maturitätsfach Informatik unterrichten sollen. Unter den Mitgliedern der 3. Gruppe sind auch die 32 MAS-Absolventinnen und Absolventen der deutschschweizer Ausbildung „EFI-CH“: Die Fachausbildung dieser Lehrpersonen entspricht den EDK-Vorgaben (Fachausbildung für ein Zweifach muss im Umfang von min. 60 ECTS-Punkten mit Inhalten aus dem Bachelor- und dem Masterprogramm nachgewiesen werden), der didaktische Abschluss ist aber noch nicht definiert.

Durch die interkantonale Vernetzung, insbesondere durch die Austauschtagungen, kommen die Lehrpersonen dieser vier Gruppen zusammen. So ist einerseits für die Lehrpersonen, insbesondere für jene, die durch Selbststudium ein eher einseitiges resp. schmales Fachwissen haben, eine stetige Weiterbildung garantiert. Andererseits können die Lehrpersonen durch den Austausch über ihre Erfahrungen in verschiedenen Fachausbildungen auch gegenseitige Vorurteile abbauen, wie sie z.B. in Bezug auf ETH-Studium vs. Universitätsstudium vorkommen.

4.3 Instrumente der Vernetzung

4.3.1 Austauschtagungen

Zwischen Mai 2007 und Juli 2009 haben acht Treffen, zwei davon explizit für die Lehrpersonen der Romandie, stattgefunden:

Tab 6: Übersicht über Vernetzungstreffen der Informatik unterrichtenden Lehrpersonen, 2007-2009

Datum	Ort	TN	Thema
14.05.07	Aarau	31	Diskussion als Vorbereitung der Vorbereitung zur Einführung des EF Informatik
28.01.08	Olten	21	Skizzen zur Struktur des EF Informatik und konkrete Unterrichtsbeispiele
22.02.08	Lausanne	19	Treffen Romandie, Diskussion um das Qualifizierungsangebot der EPF
03.04.08	Fribourg	27	Wichtige Inhalte im EF Informatik, Unterrichtsbeispiele
27.06.08	Bern	30	Einordnung des EF Informatik im Fächerkanon
26.11.08	Luzern	18	Startphase des Ergänzungsfachs (Erfahrungsberichte) und Strategien für die Zukunft der Informatik an den Mittelschulen.
28.01.09	Lausanne	36	Erfahrungsberichte aus Schulen mit dem Ergänzungsfach Informatik und Unterrichtsbeispiele
26. und 27.06.09	Zürich	30	Tagung für Lehrpersonen, welche im Aug. 08 mit dem EF Informatik begonnen haben oder im Aug. 09 damit beginnen werden. Vernetzung dieser Lehrpersonen mit den Teilnehmenden des EFI-CH-Lehrgangs

Austauschtagungen ermöglichen den Teilnehmenden sich kennen zu lernen und so die notwendige Vertrauensbasis zu einem funktionierenden Austausch im virtuellen Raum zu schaffen.

Neben den genannten Austauschtagungen findet seit einigen Jahren jeweils im Herbstsemester an der Universität Bern (in Zusammenarbeit mit der PHBern) ein Kolloquium zu Informatik im Unterricht statt, die Universität Zürich hat seit 2006 zusammen mit der ETH Zürich zwei Ringvorlesungen zu Informatik in der Bildung sowie im Frühlingsemester 2009 ein Kolloquium für Informatiklehrpersonen an Gymnasien organisiert. Diese Veranstaltungen sind auch Orte der Vernetzung. Da es sich aber jeweils um kurze Veranstaltungen zu Randzeiten handelt, werden diese vor allem zu regionalen Treffen.

Teilnehmerinnen und Teilnehmer

Unter den insgesamt 146 Teilnehmenden sind 25 Personen (meist Vertreter und Vertreterinnen von Hochschulen und Bildungsämtern), welche das Fach Informatik nicht selber unterrichten. Von den insgesamt 101 Informatik unterrichtenden Lehrpersonen, welche bisher an diesen Tagungen teilgenommen haben, waren 7 Romands an beiden Treffen in Lausanne, 17 Lehrpersonen waren bereits 3 bis 6 Mal dabei:

²⁹ Viele Lehrpersonen der Gruppen 3 und 4 besuchen zurzeit eine der ab Seite 12 beschriebenen Fachausbildungen.

Interessanterweise sind unter den 66 „Einmal-Teilnehmenden“ 35 Lehrpersonen, welche an einer fachlichen Aus- resp. Weiterbildung teilnehmen und daher über wenig freie Zeit verfügen: 25 waren an der Tagung im Januar 09 in Lausanne und 10 an der Tagung im Juni 09 in Zürich. Es ist wichtig, zukünftige Tagungen so zu legen, dass diese Lehrpersonen daran teilnehmen können, da sie zum Teil bereits mit dem EF Informatik begonnen haben oder im nächsten Schuljahr beginnen werden, und daher eine Vernetzung mit den erfahrenen Informatiklehrpersonen jetzt sinnvoll wäre.

In der Romandie fällt die Belastung der sich jetzt in Ausbildung befindenden Lehrpersonen nicht so stark ins Gewicht, weil einerseits die meisten Schulen erst im Schuljahr 2010 oder später die Informatik als Ergänzungsfach einführen und andererseits ein grosser Teil der Lehrpersonen, welche das Fach unterrichten werden, den CAS-Lehrgang an der EPF Lausanne besuchen und daher bereits regelmässigen Austausch pflegen. Es ist jedoch auch hier wichtig, dass sich die CAS-Absolventinnen und -Absolventen mit jenen Lehrpersonen, welche bereits genügend qualifiziert sind, vernetzen.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Abdeckung der Vernetzung in der Deutschschweiz sehr gut, in der Romandie genügend und im Tessin mit einer Kontaktperson ausreichend ist. Die Zahl der Teilnehmenden an den Vernetzungstreffen wie auch der Abonnenten und Abonnentinnen der inf-comp-Mailingliste können als grosser Erfolg gewertet werden: Über diese Kanäle ist garantiert, dass alle Gymnasien über Vernetzungsaktivitäten informiert sind.

Eine Bemerkung noch zur Verteilung Frauen-Männer: 10 Frauen figurieren auf der Teilnehmendenliste, nur 2 davon unterrichten Informatik an einem Gymnasium, 2 weitere das Fach „Einführung in die Informatik“. 3 sind Vertreterinnen der UZH (B. Kuhnt), EPF (S. Süsstrunk) und HEPL (J. Chevalley-Roy). Die weiteren 3 sind G. Biundo, Mittelschulverantwortliche im MBA Neuenburg, und die beiden Organisatorinnen, T. Zulli und J. Peter der WBZ CPS.

Inhalte

Rückmeldungen auf die per Mail gestellte Frage „Was soll deiner Meinung nach an Austauschtreffen thematisiert werden“ zeigen auf, dass die Lehrpersonen konkrete Unterrichtsbeispiele erfahren (und auch präsentieren) möchten. Sie lassen aber auch durchblicken, dass sie sich vor Vorschriften, resp. einer Vereinheitlichung des Ergänzungsfachs fürchten, wie folgende Zitate zeigen:

- [1] Lehr- und Stoffplan mit "Fleisch am Knochen", sprich Inhalten, und wie man sie mit was vermittelt sowie deren Prüfung (Noten). Vorstellung von möglichen Projekten/Produkten im EF Informatik (inklusive Bewertungsmöglichkeiten) konkrete Unterrichtsbeispiele
- [2] Schön fände ich es auch, wenn man einmal statt eines offenen Lehrplans einmal einen konkreten Stoffplan als Beispiel zu sehen bekäme - ob wohl damit schon jemand dienen kann?
- [3] Konkrete Themen mit folgenden fachdidaktische Fragestellungen
 - Was gehört alles dazu? (Abgrenzung)
 - Wie kann das Thema vermittelt werden? (Gestaltung der 10-20 Lektionen)
 - Wie kann es geprüft werden? (ev. Musterprobe)
 - Gibt es "brauchbare" Literatur? Welche Materialien dafür haben sich bewährt bzw. sind noch zu erarbeiten?
- [4] Es geht nicht darum, den Lehrern Vorschriften zu machen oder "Pfannenfertiges" zu präsentieren. (Es muss ohnehin jeder seinen eigenen Stil pflegen.) Doch denke ich, dass die Arbeit an ganz konkreten Lektionen für alle gewinnbringend sein könnte.

Das Programm der bisherigen Vernetzungstagungen entspricht den formulierten Erwartungen: neben Workshops aus der Praxis mit konkreten Unterrichtsbeispielen gab es immer auch Informationen zu verschiedenen Projekten wie dem *Kompetenzenkatalog für gymnasiale Informatik* der Informatikfachstelle MBA Zürich und aus dem Programm der Initiative *FIT – fit in IT* der Hasler Stiftung.

Was weiter immer sehr geschätzt wird, sind die programmfreien Zeiten, welche Raum für erweiterte Diskussionen in Gruppen oder auch einfach zu zweit bieten.

4.3.2 Austausch im virtuellen Raum

Für den Austausch im virtuellen Raum sind im Rahmen der Vernetzung zwei Instrumente eingeführt: Das Internetwerkzeug Wiki und eine Mailingliste. Beide Instrumente stehen nicht nur den Informatik unterrichtenden Lehrpersonen, sondern auch weiteren interessierten Personen, wie beispielsweise Schulleitungsmitgliedern und Hochschuldozierenden offen.

Im Internet

Im Internet findet der Austausch auf zwei verschiedenen Websites statt:

- auf www.inf-edu.ch haben die Lehrpersonen ein Wiki für eigene Beiträge zur Verfügung, auf welchem allgemeine Informationen zur Informatik an den Schulen veröffentlicht werden,
- das Wiki auf www.ef-informatik.ch hingegen ist speziell auf die Tätigkeiten in Bezug auf die Einführung der Informatik als Ergänzungsfach ausgerichtet: Im öffentlich zugänglichen Teil dokumentieren die Lehrpersonen und die Vernetzungsverantwortlichen z.B. den Stand der Einführung der Informatik an den verschiedenen Schulen, die Übersicht über Austauschtagungen und Links zu Unterrichtsseiten der Lehrpersonen. In einem Passwort geschützten Teil beschreiben die Lehrpersonen Unterrichtseinheiten und die Vernetzungsverantwortlichen sorgen dafür, dass Resultate aus Umfragen in der Community festgehalten werden.

Die Informatik unterrichtenden Lehrpersonen sind dann bereit, einen Beitrag auf den Sites zu veröffentlichen, wenn sie von den Projektleitenden direkt dazu aufgefordert werden – z.B. anlässlich einer Austauschtagung oder eines direkten (Mail-)Kontaktes – und den Nutzen des Beitrags erkennen. So erklärt sich, dass die Seite „Stand der Schulen“ anfangs, als noch sehr ungewiss war, welche Schulen wann mit der Informatik als Ergänzungsfach beginnen können, rege ergänzt wurde, seit Sommer 2008 aber kaum mehr ein Bedürfnis nach Zusatzinformationen besteht, zumal diese nicht auf einen Klick abrufbar sind. Auch die Veröffentlichung von Unterrichtsmaterial zeigt nur dann Wirkung, so ein Lehrer, wenn die Materialien im Rahmen eines Vernetzungstreffens präsentiert werden und danach vollständig zur Verfügung stehen:

« J'ai l'impression qu'une mise en réseau des ressources ne peut se faire que si on a l'opportunité de parler directement avec la personne qui propose des ressources. Sinon, en pratique, les ressources disponibles ne sont jamais utilisées : on les consulte, mais on ne sait pas trop quoi en faire ni comment les utiliser. Pour moi, un site web sur lequel chacun pose des choses sans les présenter est inutile.

Ce qui est utile, c'est qu'un collègue présente ce qu'il fait avec ses élèves, puis qu'il mette son travail à disposition (méthode, support de cours, exercices, évaluations). Evidemment, cela requiert que le cours à partager soit complet (de l'introduction à l'évaluation) et que le collègue soit d'accord de partager ses sources pour que chacun puisse les adapter et les modifier comme il le souhaite. »

Über E-Mail

Die eingerichtete Mailingliste (inf-comp@svia-ssie.ch) erlaubt es den Mitgliedern, sich bei Fragen per Mail an die Community zu wenden. Diese Möglichkeit wurde im ersten Halbjahr 2009 bereits zweimal genutzt:

- Die erste Anfrage war eine Suche nach einer kompetenten Unterstützung für die Betreuung einer Maturaarbeit, hier gingen 8 Antworten ein.
- Die zweite Frage war „Welche Programmiersprache soll man im Unterricht einsetzen?“ Hierzu gab es nahezu 30 Antworten, die nun zum Teil auf www.ef-informatik.ch abgelegt sind.

Die Vernetzungsverantwortlichen geben über diesen Kanal Informationen in Form von Newsletter weiter. 2008 wurden insgesamt 8, im ersten Halbjahr 2009 2 verschickt.

Aktuell sind 198 Personen in der Mailingliste eingetragen (Stand 31.7.09), davon sind 138 Lehrpersonen, die Informatik an Gymnasien unterrichten (121 aus der Deutschschweiz, 17 aus der Romandie und 1 aus dem Tessin), 18 Personen aus dem Hochschulbereich, 2 Schulleitungsmitglieder aus der Romandie und 4 aus der Deutschschweiz sowie weitere an Informatik interessierte Lehrpersonen.

Die relativ kleine Zahl der Informatik unterrichtenden Lehrpersonen aus der Romandie lässt sich damit erklären, dass diese zwar über die Mailingliste informiert wurden und den Link zur Anmeldung erhalten haben, sie sich aber selber eintragen müssen. In der Deutschschweiz hingegen nimmt die Projektleiterin die Informatik unterrichtenden Lehrpersonen systematisch als deklarierte und geschätzte Dienstleistung in die Liste auf, die Mitglieder haben danach die Möglichkeit, sich abzumelden.

4.3.3 SWOT-Analyse

Die bisherigen Vernetzungsaktivitäten können aus Sicht der Projektleiterin wie folgt zusammengefasst werden:

Austauschtagungen

Stärken	Schwächen
direkte Kontakte, direkte Ansprechpersonen gemeinsame Planung und Reflexion des Lehrgangs Informatik als Ergänzungsfach fortlaufende Weiterbildung durch Austausch von Unterrichtseinheiten (good practice) Kontakte Lehrpersonen - Fachdidaktiker	Termine sind schwierig zu finden - Zeitplan der Schulen, - uneinheitlicher Ferienkalender Termine müssen mit Lehrgängen koordiniert werden
Chancen	Gefahren
Rückhalt durch gemeinsame Reflexion Problemlösungen in Community Projekte wie Kompetenz- resp. Lehrmittelkatalog gemeinsam erarbeiten und evaluieren Bestehende Vernetzung durch die laufenden Lehrgänge	zu grosse zeitliche Belastung der Lehrpersonen

Aktivitäten im virtuellen Raum.

Stärken	Schwächen
Sichtbarmachen der Aktivitäten nach Aussen	Aufwand für die koordinierenden Personen: wenig Bereitschaft zur Veröffentlichung von Materialien
Chancen	Gefahren
Rückhalt durch gemeinsame Reflexion Problemlösungen in Community	nicht aktualisierte Homepage

Fazit: Im grossen und ganzen wird der Austausch unter Fachkollegen und -kolleginnen geschätzt und als nützlich eingestuft. Der Aufwand für eine transparente Koordination und auch Organisation ist hoch, unter anderem auch deshalb, weil vieles über ganz direkte Kontakte läuft; Lehrpersonen haben kaum die zeitlichen Ressourcen, auf allgemeine Anfragen zu reagieren. Das wird sich in den nächsten zwei Jahren kaum ändern. Es ist aber darauf zu achten, dass Koordinationsaufgaben, resp. die Organisation von Austauschtreffen auf mehrere und immer wieder andere Personen verteilt werden, so dass ein echtes Netzwerk entsteht, mit Mitgliedern, die untereinander vernetzt sind und somit auch selber aktiv werden. Insgesamt ist es realistisch, die Lehrpersonenvernetzung im Rahmen von insgesamt 50 Stellenprozenten zu führen, wobei diese Stellenprozente auf die Projektverantwortlichen Deutschschweiz und Westschweiz sowie auf unterstützende Drittpersonen aufgeteilt werden sollten.

4.4 Ausblick

4.4.1 Inhalte / Themen

Für die Austauschtreffen werden in den kommenden Monaten folgende Themen aktuell:

a) in Bezug auf das EF Informatik

- Attraktive Ausschreibung und Bewerbung der Informatik als Ergänzungsfach,
- Abschluss des Ergänzungsfach-Zyklus: Auswertung durch Befragung der Schülerinnen und Schüler,
- Austausch von Unterrichtsideen/-beispielen und Erfahrungen mit Lehrmitteln, etc.
- Gestaltung der ersten und der letzten Lektion(en) im Ergänzungsfach.
- Gestaltung von Maturitätsprüfungen (mündlich und/oder schriftlich,
- Gestaltung von Prüfungen allgemein,
- Inhalte des EF Informatik:
Diskussion fachlicher Themen und ihrer Position / ihres Gewichts im Curriculum
Überprüfung des Curriculums durch Vergleich und Diskussion mit andern
- Integration und Evaluation des Kompetenzkatalogs für gymnasiale Informatik,
- Präsentation und (kritische) Diskussion von Unterrichtsideen und -beispielen,
- Umgang mit Heterogenität (Vorwissen der Schülerinnen und Schüler)

b) in Bezug auf Themen zur Informatik, welche auch ausserhalb des EF Informatik von Bedeutung sind

- Bekanntmachen von ausserschulischen Informatik-Angeboten wie die Workshops von Schweizer Jugend forscht aber auch die First Lego League und Informatik Olympiade, welche im Rahmen des (Freifach)Unterrichts vorbereitet werden können,
- Betreuung von Maturaarbeiten mit Informatikthemen,
- Freifach Informatik: Themenwahl, Ausschreibung und Gestaltung,
- Umgang mit der Genderthematik:
Wie lassen sich Frauen für die Informatik begeistern?
Unterricht in Klassen mit kleinem Männeranteil.

c) zur Position der Informatik

Zu diesem Punkt wird die Diskussion von Perspektiven und Strategien um die Stellung der Informatik am Gymnasium notwendig.

- Wie ist die Schnittstellen zwischen Informatik – ICT zu gestalten?
- Welche Stellung hat das Schwerpunktfach Physik und Angewandte Mathematik (PAM) in Bezug auf die Informatik?
- Wie kann die obligatorische ICT Einführung mit Informatik-Inhalten angereichert werden?

4.4.2 Vernetzungsanlässe, Austauschtagungen

Aufgrund der Themenzusammenstellung unter a), werden in der Umfrage mögliche Termine in folgenden Zeiträumen vorgeschlagen:

Sept	erste Eindrücke nach dem Start
Okt	Ausschreibung fürs nächste Schuljahr / Ergänzungsfach bewerben
Jan	Vorbereitung des Abschlusses
April	Vorbereitung des Einstiegs
Juni/Juli	Diskussion von Abschlussprüfungen, Rückblick auf Bewährtes und weniger Bewährtes.

Die Bedenken über zu grosse Belastung durch zu viele Anlässe werden in der Organisation berücksichtigt: So ist vorgesehen, aufgrund der Rückmeldungen in der Deutschschweiz und in der Westschweiz je zwei Hauptanlässe zu organisieren. Je einer soll über zwei Tage gehen, so dass sich auch in sinnvoller Intensität Themen aus den Bereichen b) und c) einplanen lassen.

Als Ergänzung zu den beiden jährlichen Anlässen finden in einigen Kantonen Fachschaftsveranstaltungen statt. Hier ist abzuklären und zu beobachten, ob im Rahmen solcher Veranstaltungen ergänzend kleinere Angebote zur interkantonalen Vernetzung gemacht werden können, welche z.B. Bedürfnisse in Bezug auf die verschiedenen Rahmenbedingungen im Ergänzungsfach, wie sie im Kapitel 2 beschrieben sind, aufnehmen.

Für eine optimale Planung der nächsten Tagungen werden alle bisher bekannten Informatik unterrichtenden Lehrpersonen in den 26 Kantonen zur Teilnahme an einer Umfrage aufgefordert. Dabei sollen sie die vorgeschlagenen Themen nach ihren Interessen priorisieren und sich zu verschiedenen Datenvorschlägen äussern können.

4.4.3 Fazit

Um die eingangs dieses Kapitels aufgeführten Ziele zu erreichen, braucht es weiterhin koordinierte Aktivitäten und die dafür notwendigen Ressourcen im Umfang von insgesamt 50 Stellenprozenten. Die zurzeit gewählte Lösung mit den beiden über die WBZ CPS koordinierten Projektstelle Deutschschweiz und französischsprachige Schweiz, hat sich bisher als geeignet erwiesen. Dabei ist aber festzuhalten, dass im Lauf der kommenden Jahre eine vollständige Übergabe der Vernetzungstätigkeiten an den SVIA angestrebt werden muss; es gilt also, vermehrt Lehrpersonen in das Projekt einzubeziehen.

Als Gefässe eignen sich die Austauschtreffen als Orientierungspunkte, unterstützt durch schriftliche Informationen und nach Möglichkeit eines vermehrten Einsatzes der Mailingliste als Kompetenzzentrum im virtuellen Raum. Um die Lehrpersonen zeitlich spürbar zu entlasten und nicht zu belasten, dürfen Austausch-tagungen aber nicht zu häufig angeboten werden: Die Termine müssen sorgfältig, z.B. mit Blick auf die Fachausbildungen und auf die intensiven Zeiten an den Schulen, gewählt werden. Zusätzlich gilt es auch weitere Anlässe, wie beispielsweise die Kolloquien der Universität und der PH Bern resp. der ETH und der Universität Zürich, in der Planung zu berücksichtigen, so dass sich diese Veranstaltungen sinnvoll ergänzen können.

5. Schlussbemerkungen

Aus dem vorliegenden Zwischenbericht geht hervor, dass die Möglichkeit, die Informatik als Ergänzungsfach einzuführen, in den meisten Kantonen, resp. an den meisten Gymnasien umgesetzt wird. Dies kann als Zeichen gedeutet werden, dass die Schulen und Kantone die Feststellung aus EVAMAR I, das Angebot der gymnasialen Schulen sei für Knaben zu wenig ansprechend, ernst nehmen und ein ausgewogeneres Programm anbieten möchten. Dies kann positiv gewertet werden: oft wird den Gymnasien Trägheit vorgeworfen, mit der Einführung des neuen Maturitätsfachs beweisen sie, dass sie durchaus auch flexibel und schnell reagieren können, wenn die Neuerungen eine Ergänzung zum Bestehenden bedeuten. Allerdings bringt diese Flexibilität und Schnelligkeit auch Probleme, so z.B. im Bereich der Lehrpersonenqualifizierung mit sich. Wie festgestellt worden ist, reicht alleine der Wille, die Informatik an den Schulen einzuführen nicht: Da das Ergänzungsfach per definitionem ein Maturitätsfach ist, sollten die Informatik unterrichtenden Lehrpersonen neben dem „Lehrdiplom für Maturitätsschulen“ auch über einen universitären Fachabschluss in Informatik verfügen. Und so sind einerseits die Fachdidaktikstellen, andererseits aber auch die Fachausbildungsstellen (Hochschulen) und die Schulleitungen der Gymnasien selber gefordert.

Fachdidaktikstellen

- Es gibt kaum ausgebildete Informatiklehrpersonen, deren Unterrichtserfahrung ausreichend ist, um den Anforderungen als Fachdidaktiker/-in zu entsprechen.
- Die Hochschulen, die seit den 80er Jahren Fachdidaktik Informatik anbieten, haben noch keine Erfahrung mit der Informatik als *Maturitätsfach*.
- Die Fachdidaktikstellen sind erstmals mit einem Fach konfrontiert, das primär als Ergänzungsfach angeboten wird. Das bedeutet, dass strukturell von sehr unterschiedlichen Rahmenbedingungen ausgegangen werden muss und innerhalb der Klassen mit einer enormen Heterogenität der Schülerinnen und Schüler zu rechnen ist, was zusätzliche Probleme mit sich bringt.

Informatik unterrichtende Lehrpersonen

- Es gibt einige Lehrpersonen, welche über die verlangte Informatik-Ausbildung (Studium und Didaktikausbildung) verfügen. Dies ist an den meisten Schulen in den Kantonen AG und BE der Fall, diese Kantone haben auch nach der Abschaffung des obligatorischen Informatikunterrichts beim Wechsel von MAV zu MAR Wert darauf gelegt, für den Informatikunterricht entsprechend ausgebildete Lehrpersonen anzustellen.
- Vielerorts sind die Lehrpersonen keine ausgebildeten Informatiker/-innen, sondern an Informatik interessierte Naturwissenschaftler/-innen. Ob sich diese Lehrpersonen nun noch fachlich durch an Studium an einer Hochschule (nach)qualifizieren, hängt meist von den anstellenden Schulen ab. Verschiedene Schulleiterinnen und Schulleiter sind froh über die Zusatzausbildungsangebote von verschiedenen Hochschulinstituten, zumal die Lehrpersonen diese Angebot oft ohne finanziellen Aufwand besuchen können (die Hasler Stiftung unterstützt die Kantone bei der Übernahme der Entlastungskosten). Dabei geht aber oft vergessen, dass diese Fachausbildungen – mit der Ausnahme des 60 ECTS-Punkte umfassenden MAS-Lehrgangs „Informatik an Gymnasien“ des EFI-CH-Verbundes – nicht den Mindestvorgaben der EDK betr. Fachausbildung für ein zweites Unterrichtsfach entsprechen.

Anbetracht der Heterogenität in Bezug auf die fachliche Voraussetzung der Lehrpersonen, leistet die Vernetzung der Informatik unterrichtenden Lehrpersonen nicht nur einen Beitrag zur reflektierten Einführung und somit zur Qualitätssicherung des Ergänzungsfachs Informatik an sich, sondern auch zur fachlichen Auseinandersetzung und Weiterbildung unter den Lehrpersonen.

Es liegt nun an den verantwortlichen Stellen – den Schulleitungen, den kantonalen Mittelschulämtern, Maturitätskommissionen sowie Erziehungs- und Bildungsräten – die Einführung und die Weiterentwicklung der Informatik als Ergänzungsfach aufmerksam zu verfolgen. Dabei soll einerseits das wichtige Ziel des qualitativ besten Unterrichts ins Zentrum gestellt werden und dabei die Qualifizierung der Lehrpersonen nicht vergessen werden. Die Informatik wird erst dann ernsthaft einen Platz an den Gymnasien erhalten, wenn sich nicht von „Informatik unterrichtenden Lehrpersonen“ erteilt wird, sondern von genuinen Informatiklehrpersonen.

Tabellenverzeichnis

Tab 1: Übersicht über die Anzahl Jahreswochenlektionen des Ergänzungsfachs in den Kantonen	15
Tab 2: Übersicht über die Dauer des Ergänzungsfachs (EF) in den Kantonen.....	15
Tab 3: Übersicht über den Maturitätsabschluss des Ergänzungsfachs (EF) nach Kantonen:.....	16
Tab 4: Übersicht über den Stand der Einführung des Ergänzungsfachs (EF) Informatik.....	17
Tab 5: Übersicht über Mittlere Klassengrössen und Anteil Frauen im Ergänzungsfachs Informatik	18
Tab 6: Übersicht über Vernetzungstreffen der Informatik unterrichtenden Lehrpersonen, 2007-2009	21

Abkürzungen

Abkürzungen von Institutionen

BfS	Bundesamt für Statistik
cohep	Konferenz der Pädagogischen Hochschulen
EDK	Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren
IDES	Informations- und Dokumentationszentrum der EDK
SMK	Schweizerische Maturitätskommission
SVIA	Schweizerischer Verein für Informatik in der Ausbildung
WBZ CPS	Schweizerische Weiterbildungszentrale / Schweizerische Zentralstelle für die Weiterbildung der Mittelschullehrpersonen
VSG	Verein Schweizerischer Gymnasiallehrpersonen
EFI-CH	Ein Projekt der Hasler Stiftung zur Förderung der Einführung des Ergänzungsfachs Informatik in der Schweiz. Seit 2007 besteht in der Deutschschweiz die Kooperation der Universitäten Basel, Freiburg und Zürich, der Hochschule Luzern, der pädagogischen Hochschulen Bern und Zentralschweiz Luzern sowie der WBZ CPS. Seit 2008 gibt es zusätzlich die Kooperationen der Universität der italienischen Schweiz (USI), der Fachhochschule der italienischen Schweiz (SUPSI) und der ETH Zürich im Tessin sowie der ETH Lausanne mit den Universitäten Freiburg, Genf und Neuenburg in der französischsprachigen Schweiz.

Abkürzungen das Gymnasium betreffend

EF	Ergänzungsfach; EFI Informatik als Ergänzungsfach
OC	Option Complémentaire; OCI: option complémentaire en informatique (Ergänzungsfach)
RLP	Rahmenlehrplan
RLP-I	Rahmenlehrplan für Informatik
MAR	Maturitätsanerkennungsreglement (gültig seit 1995)
MAV	Maturitätsanerkennungsverordnung (gültig bis 1994)

Abkürzungen das Bildungssystem nach Bologna betreffend

ECTS	European Credit Transfer System. Ein ECTS-Punkt entspricht einem Arbeitsaufwand von 30h.
CAS	Certificat of Advanced Studies: Weiterbildung im Umfang von min. 10 ECTS-Punkten
DAS	Diploma of Advanced Studies: Weiterbildung im Umfang von min. 30 ECTS-Punkten
MAS	Master of Advanced Studies: Weiterbildung im Umfang von min. 60 ECTS-Punkten

Literatur

- Bedarfsanalyse „Informatiklehrpersonen“ bei Schulleitungen und Lehrpersonen. EFI-CH. 2007.
www.ifi.uzh.ch/efi/informationen_vorprojekt_efi/bedarfsanalyse/ [11.12.09]
- Bron, Alain. Brève histoire partielle et partiale de l'introduction de l'informatique à l'école. In : Interface 1/2003. [via-ssie-ssii.ch/ media/docs/interface_2003-1.pdf](http://via-ssie-ssii.ch/media/docs/interface_2003-1.pdf) [11.12.09]
- Breitler, Ch., Staufer, M. Schwerpunktächer und Ergänzungsfächer an Maturitätsschulen. Ergebnisse einer IDES-Umfrage in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein. Bern 2000.
edudoc.ch/record/32252/files/2000_Maturitaet_d.pdf [11.12.09]
- Ergebnisse des Evaluationsprojekts EVAMAR Phase 1. Bern 2004.
www.sbf.admin.ch/evamar/evamar_1/dt/ergebnisse.html [11.12.09]
Kurzbericht: www.sbf.admin.ch/evamar/berichte/EVAMAR-Das_Wichtigste_in_Kuerze_dt.pdf
- Umfrage: „Das Fach Informatik an Mittelschulen“. Eine Umfrage im Auftrag der Hasler Stiftung. 2006. Unveröffentlicht.
- Verzeichnis der Schulen, deren Maturitätsausweise vom Bund und der Schweizerischen Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (EDK) anerkannt sind. Stand Januar 2009. Auf:
www.sbf.admin.ch/htm/themen/bildung/matur/matur_de.html [11.12.09]
- 24 Heures. *Les gymnases revoient leurs cours d'informatique*. 02.02.2009.

EDK-Reglemente

Alle Reglemente sind zu finden unter: www.edk.ch/dyn/13371.php

Verordnung des Bundesrates/Reglement der EDK über die Anerkennung von gymnasialen Maturitätsausweisen (MAR) vom 16. Januar/15. Februar 1995, Teilrevision vom Juli 2007.

edudoc.ch/record/38112/files/VO_MAR_d.pdf [11.12.09]

Reglement über die Anerkennung der Lehrdiplome für Maturitätsschulen der EDK vom 4. Juni 1998 mit Änderungen vom 28. Oktober 2005.

edudoc.ch/record/38130/files/AK_Mat_d.pdf [11.12.09]

Anleitung zur Erstellung eines Anerkennungsgesuches für Lehrdiplome für Maturitätsschulen vom 28. Februar 2008. (nicht online verfügbar)

Rahmenlehrplan für die Maturitätsschulen vom 9. Juni 1994.

www.edudoc.ch/record/17476/files/D30a.pdf [11.12.09]

Rahmenlehrplan für die Maturitätsschulen: Informatik vom 12. Juni 2008.

edudoc.ch/record/29991/files/RLP_Inf_d.pdf [11.12.09]

Informationen zu „Informatik an der Schule“

Informationen und Unterlagen zur Einführung der Informatik als Ergänzungsfach an den Gymnasien:

www.ef-informatik.ch [11.12.09]

Informationen und Unterlagen zur Informatik an den Schulen:

www.inf-edu.ch [11.12.09]

Homepage des Schweizerischen Vereins für Informatik in der Ausbildung (SVIA-SSIE):

www.svia-ssie-ssii.ch [11.12.09]

Fit – fit in Informatik. Verschiedene Projekte der Hasler Stiftung:

www.hasler-stiftung.ch [11.12.09]

Kompetenzkatalog für gymnasiale Informatik:

www.inf-edu.ch/de/curriculum/index [11.12.09]

Angebote für Schülerinnen und Schüler

Schweizerische Informatikolympiade (SOI)

www.soi.ch [11.12.09]

Studienwochen von Schweizer Jugend forscht (Sjf)

www.sjf.ch [11.12.09]

First Lego League (FLL)

www.firstlegoleague.de [11.12.09]

Angebote „Informatik-Ausbildung für Lehrpersonen mit Lehrdiplom“

EFI-CH, Lehrgang in der Deutschschweiz

www.ifi.uzh.ch/efi [11.12.09]

EFI-CH, DAS in der Romandie

www.oci-romandie.ch [11.12.09]

EFI-CH, DAS im Tessin

www.idsms.supsi.ch [11.12.09]

ETH Zürich, verschiedenen Angebote Deutschschweiz

www.abz.inf.ethz.ch [11.12.09]

ETH Zürich, CAS für Gymnasiallehrpersonen

www.inf.ethz.ch/zertifikat [11.12.09]

ETH Lausanne, CAS in der Romandie

(keine URL)

Anhang 1: Die kantonalen Informatik-Fachschaften

(Unvollständige Liste, Stand: August 2009)

- Kanton AG: 5 Gymnasien.
Fachkonferenz zur Qualitätssicherung der Maturaprüfung. Präsident im Auftrag der Kantonalen Maturitätskommission: Vincent Tscherter, Fachstelle Informatik MBA Zürich.
- Kanton BE: 9 Gymnasien.
Jährliche Fachschaftsweiterbildung.
Präsident: Sebastian Forster, KS Kirchenfeld.
- Kanton BL: 5 Gymnasien.
Fachkonferenz zur Erarbeitung eines gemeinsamen Lehrplans.
Koordination: Michael Weiss, Gymnasium Münchenstein.
- Kanton FR: 4 Kollegien.
Fachkonferenz, die gemeinsam einen kantonalen Lehrplan geschrieben hat.
Vorsitzender: Laurent Bardy, Collège St-Michel.
- Kanton GR: 4 Gymnasien mit Informatik.
Kontaktperson: Hansruedi Müller, Schweiz. Alpine Mittelschule Davos.
- Kanton LU: 7 Kantonsschulen, 1 Privatschule.
Halbjährliche Fachschaftssitzungen mit Weiterbildung und Austausch.
Vorsitzender: Abdelhakim Ghezal, KS Reussbühl.
- Kanton SG: 5 Kantonsschulen.
Austauschsitzungen, der kantonale Lehrplan wurde gemeinsam erarbeitet.
Verantwortlicher: Hansruedi Schneider, KS Burggraben.
- Kanton TI: 5 Kantonsschulen. Austauschsitzen.
Koordination: Claudio Marsan, Liceo Mendrisio.
- Kanton VD: 9 Gymnasien.
Es ist eine kantonale Fachschaft Informatik im Aufbau, die das Curriculum des Ergänzungsfachs Informatik erarbeiten wird.
Koordination: Paul-Etienne Ischi, Gymnase de Chamblandes.
- Kanton VS: 4 Gymnasien, davon 1 im deutschsprachigen Oberwallis.
Die 3 französischsprachigen Schulen pflegen persönliche Kontakte untereinander, das deutschsprachige Gymnasium in Brig orientiert sich für den Austausch mehr Richtung Deutschschweiz. Der kantonale Lehrplan wurde von allen 4 Schulen gemeinsam erarbeitet.
- Kanton ZH: 20 Kantonsschulen.
Fachschaft im Aufbau begriffen: Schulen, welche die Informatik als Ergänzungsfach anbieten, sind verpflichtet, am Austausch teilzunehmen.
Koordination: Vincent Tscherter, Fachstelle Informatik MBA Zürich.

Anhang 2: Übersicht über die Vernetzungstage 2007 bis 2009

Tagung vom 14.05.2007

Ort: Neue Kantonsschule Aarau, Aarau
Teilnehmende: 31
Organisation: Hermann Knoll, Michel Hauswirth, Laurent Bardy (alle SVIA)

Programm

Umsetzung des Rahmenlehrplans EF Informatik in den Unterricht

Ziele: Das EF Informatik wird neu in den Gymnasien eingeführt. Der Rahmenlehrplan muss in einen konkreten Schullehrplan umgesetzt werden. Für die mögliche Unterrichtsgestaltung gibt es zwar Vorstellungen, aber sicher auch noch viele offene Fragen.

Die Tagung soll Gelegenheit für den Austausch von Ideen und von Unterrichtsprogrammen bieten. Ebenfalls soll dieser Anlass einen Impuls zur Bildung einer Erfahrungsgruppe EF-Informatik geben.

Zielgruppe: Lehrpersonen, welche in Zukunft das EF Informatik unterrichten werden oder unterrichten wollen.

Referenten: Prof. Juraj Hromkovic, ETH Zürich
Prof. Werner Hartmann, PFH Bern
Prof. Helmut Schauer, Universität Zürich

Datum: Montag, 14. Mai 2007, 9.15 - 17.00 Uhr

Ort: Neue Kantonsschule Aarau (NKSA), [Lageplan](#)

Programm:	9.15 Uhr	Begrüssung, Vorstellungsrunde
	9.35 Uhr	3 Referate zur Umsetzung des Rahmenlehrplans in den Unterricht, Diskussion, (Pause inbegriffen)
		Prof. Juraj Hromkovic, ETH Zürich Prof. Werner Hartmann, PFH Bern Prof. Helmut Schauer, Universität Zürich
	12.00 Uhr	Mittagspause
	13.30 Uhr	KollegInnen stellen Projekte vor, die im EF Informatik umgesetzt werden könnten.
		Peter Skrotzky, KS Wettingen Michel Hauswirth, Neue KS Aarau u.a.
		Referate und Diskussion
	15.45 Uhr	Pause
	16.00 Uhr	Bildung einer ERFA-Gruppe EF Informatik
	17.00 Uhr	Schluss

Organisation: Schweizerischer Verein für Informatik in der Ausbildung SVIA-SSIE-SSII, ein Fachverein des VSG
Hauswirth Michel, Neue Kanti Aarau, [ict \[ät\] nksa.ch](mailto:ict@nksa.ch)
Bardy Laurent, Collège St-Michel, Fribourg, [bardyl \[ät\] edufr.ch](mailto:bardyl [ät] edufr.ch)
Knoll Hermann, HTW Chur, [svia \[ät\] hknoll.ch](mailto:svia [ät] hknoll.ch)

Anmeldung: <http://www.surveymonkey.com/s.asp?u=305113335850>

Kurskosten: frei

Tagung vom 28.01.2008

Ort: Kantonsschule Olten, Olten

Teilnehmende: 20

Organisation: Jacqueline Peter (SVIA, WBZ CPS), Martin Lehmann (SVIA) und Marcel Pilloud (KS Olten)

Programm

09.15	Begrüssung	Martin Lehmann, Marcel Pilloud
09.45	Workshop	Mudi Kubba von Jüchen
10.45	Kaffeepause	
11.00	Vorstellung Projekt Lehrmittelkatalog	Andy Reich
11.15	Vorstellung "CAS/DAS/MAS Informatik"	Beate Kuhnt
12.00	Mittagessen	
13.30	Hinweis auf EduCamp08 vom 23./24. Mai 08 in Winterthur	Vincent Tscherter
13.35	"Meine Vorbereitung auf das EF Informatik", inkl. Diskussion	Paul Miotti
14.15	Diskussion und Erfahrungsaustausch über Lehrpläne EF Informatik	Moderation: Martin Lehmann
15.30	Kaffeepause	
15.45	Diskussion Rahmenlehrplan-Vernehmlassung	Moderation: Martin Lehmann
16.15	Zusammenfassung, Rückmeldungen, Ausblick	Moderation: Martin Lehmann

Journée du 22.02.2008

Lieu : Gymnase de la Cité, Lausanne

Participant-e-s : 19

Organisation : Laurent Bardy (SSIE) et Teresa Zulli

Programme

09.00	Accueil des participant-e-s	Laurent Bardy
09.15	Présentation de la SSIE et du projet FIT (Fondation Hasler)	Laurent Bardy
09.30	Présentation de la situation actuelle et future de l'enseignement de l'informatique dans les gymnases suisses suivie d'une discussion entre les participant/es	
10.15	Pause	
10.45	Comment enseigner l'informatique au gymnase en 2008 ? - présentations de cas pratiques par des enseignant/es - échange d'expérience et discussion	
13.45	Présentation du plan d'étude cadre fédéral de l'OC informatique	
14.00	Atelier : vers un modèle de plan d'étude cantonal pour l'OC informatique ?	
16.20	Constitution d'un réseau d'enseignant/es OC Informatique	

Tagung vom 03.04.2008 - Journée du 03.04.2008

Ort: Kollegium St. Michael, Freiburg
 Teilnehmende: 26 (20 aus der Deutschschweiz, 6 aus der Romandie)
 Organisation: Teresa Zulli (WBZ CPS), Laurent Bardy (SVIA) und Beate Kuhnt (EFI-CH)

Programm Deutsch

09.15	Begrüssung, Vorstellungsrunde	Kuhnt/Zulli/Peter
09.30	Praxisbeispiel (deutsch-französisch)	Vincent Tscherter
10.00	Präsentation eines konkreten Lehrplanes Erläuterung der Rahmenbedingungen und des kantonalen Vorgehens	Hakim Ghezal
10.40	Kaffeepause	
11.00	Moderiertes Gespräch zu folgenden Fragen: Was sind die notwendigen Inhalte eines Lehrplans ab 2 Jahreswochenstunden? Welche Rahmenbedingungen müssen vorhanden, geklärt sein? Welche Absprachen mit Kanton, EDK usw. werden notwendig? Beziehungsweise wer muss involviert sein?	Beate Kuhnt
11.45	Arbeitsgruppen zur Vertiefen der o.a. Fragen	alle
12.30	Mittagessen, individuelle Gespräche	
14.00	Exemplarische Schülerinnen Arbeiten mit open source 3D Software Informelles Lernen am Beispiel von goodpr@ctice Projekten (http://www.povray.org , http://www.irtc.org).	Martin Guggisberg
15.00	Workshop, Erarbeitung von Lernsequenzen Hinweis von Paul Miotti: Viele Unterlagen von Aegidius Plüss sind unter http://www.aplu.ch und http://www.java-online.ch abrufbar.	alle
16.15	Zusammenfassung, Rückmeldungen, Ausblick	

Programme pour les Romands et les Romandes

09.15	Bienvenue	Kuhnt/Zulli/Peter
09.30	groupe francophone: Exemple pratique d'enseignement de l'informatique	Vincent Tscherter
10.00	discussion sur le contenu des leçons d'informatique	tous et toutes
10.40	Pause café	
12.30	Repas	
14.00	Groupe francophone : La formation idéale pour les futur-es profs d'informatique: suite de la discussion initiée le 22 février	Beate Kuhnt
15.00	Échange libre selon les besoins y compris une discussion sur les attentes quant à de prochaines rencontres	
16.15	Fin de la journée	

Tagung vom 27.06.2008 - Journée du 27.06.2008

Ort: Pädagogische Hochschule Bern, Bern
 Teilnehmende: 30 (davon 4 Romands)
 Organisation: Teresa Zulli (WBZ CPS) und Martin Lehmann (SVIA)

Programm Deutsch

09.15	Begrüssung	Martin Lehmann
09.30	"Start'08": Erfahrungsaustausch Welche Erfahrungen haben die startenden Gymnasien in der Vorbereitung bis jetzt gemacht?	Martin Lehmann
09.45	Die Anfangserfahrungen der Schweizerischen Alpinen Mittelschule Davos	Hansruedi Müller
10.15	Kaffeepause	
10.40	Konzepte für die Einführung des EF Informatik bei unterschiedlichen Rahmenbedingungen Welche Massnahmen sind bereits im Vorfeld wichtig? Situation Wallis aus der Sicht des Oberwallis	Bernhard Britsch
11.10	Soft-Faktoren im Umfeld des Ergänzungsfachs Informatik Unterlagen der Präsentation und der anschliessenden Diskussion	Stefan Müller Wildi
11.45	Materialien zur Gestaltung von zwei Lerneinheiten: Türme von Hanoi / Quicksort	Michael Weiss
12.30	Mittagessen	
14.00	Kompetenzen: eine Möglichkeit, gemeinsame Inhalte abzusprechen	Vincent Tscherter, Paul Miotti
17.00	Zusammenfassung, Rückmeldungen, Ausblick	Martin Lehmann
17.30	Gemeinsames Abendessen	

Programme pour les Romands et les Romandes

09.15	Bienvenue	Martin Lehmann
09.30	„Start'08“: Echange d'expériences	Vincent Tscherter
10.15	Pause café	
10.40	groupe francophone: Exemple pratique d'enseignement de l'informatique	
12.30	Repas	
14.00	compétences: une possibilité de préparer des contenus en coopération	Vincent Tscherter, Paul Miotti
17.00	Fin de la journée	Martin Lehmann
17.30	Repas en commun	

Tagung vom 26.11.2008

Ort: Kantonsschule Luzern, Luzern
 Teilnehmende: 18
 Organisation: Teresa Zulli (WBZ CPS), Paul Miotti (KS Luzern)

Programm Deutsch

09.30	Begrüssung	
10.00	Erste Erfahrungen mit dem EF Informatik: Wie habe ich begonnen? Was hat sich bewährt? Wo gibt es Unklarheiten, Schwierigkeiten? Themen: Ruby, die ideale Programmiersprache im Unterricht? MediaWiki als Unterrichtsplattform	Ralf Kretzschmar, Markus Speissegger, Samuel Schaffhauser Ivo Blöchliger
11.00	Pause	
11.15	Die Informatikerin, der Informatiker aus Sicht der Wirtschaft Mögliche Fragestellungen: Decken wir mit unseren Lehrplänen im EF Informatik die Kompetenzen ab, die in Zukunft von unseren Lernenden gefordert werden? Wie sehen die Berufsfelder der Informatiker/-innen aus? Was können Gymnasiallehrpersonen tun, damit unsere Jugendlichen vermehrt Informatik studieren?	Markus Nufer, IBM Schweiz
12.30	Gemeinsames Mittagessen	
13.30	Informationen zum Projekt FIT	Dr. Beate Kuhnt
13.40	Diskussion zur Zukunft der MAR-Reform mit Nationalrat Hans Widmer Mögliche Themen: Wie weiter mit der "grossen" MAR-Reform? Wie können wir sicherstellen, dass das Fach Informatik nicht wieder zu kurz kommt?	Hans Widmer, Bildungspolitiker, Mitglied WBK
15.00	Pause	
15.15	Informationen zu laufenden Projekten (Kompetenzkatalog, Lehrmittelkatalog)	Vincent Tschertter, Bruno Wenk
16.15	Zusammenfassung, Rückmeldungen, Ausblick	Paul Miotti

Journée du 28.01.2009

Lieu : EPF Lausanne
 Participant-e-s : 35 (dont 24 du cours de l'EPF)
 Organisation : André Maurer (EPFL, SSIE) et Jacqueline Peter (WBZ CPS)

Programme

10.00	Accueil des participant/es	C. Petitpierre A. Maurer
10.15	Informatique dans les gymnases: l'arrière-plan (WBZ CPS, SSIE et fondation Hasler)	J. Peter, B. Kuhnt
10.30	Enseigner la programmation au gymnase: Démonstration et travaux pratiques	C. Petitpierre, A. Maurer
12:15	Repas en commun	Tous
13:30	La formation continue des enseignants alémaniques dans le cadre de l'OC informatique	B. Kuhnt
14:00	Présentation et perspectives de formation continue des enseignants romands dans le cadre de l'OC informatique	R. Mauron
14:15	Présentation de projets réalisés durant le cours EPFL	Participants CAS-EPFL
15:00	OC informatique: Exemples de thèmes traités à Bienne	P. Hochuli, A. Le Gourriérec
15:30	OC informatique: Exemples de thèmes traités en Valais	S. Vannay
15.45	Séance de questions/réponses et constitution d'un réseau d'enseignant/es OC Informatique	L. Bardy, A. Maurer (modération)
16.00	Perspectives futures (y.c. attentes quant à de futures rencontres) et conclusion	Tous

Tagung vom 26./27.06.2009

Ort: Mittelschul- und Berufsbildungsamt, Kaspar-Escher-Haus, Zürich
 Teilnehmende: Insgesamt 29, am Freitag 22, am Samstag 24
 Organisation: Jacqueline Peter (WBZ CPS), Vincent Tscherter (SVIA, MBA Zürich)

Ziele

Freitag: "Curriculum steht"

- Überlegungen zur Umsetzung des Rahmenlehrplans und der kantonalen/schulischen Lehrpläne
- Vergleich der geplanten Lektionspläne
- Einsatzmöglichkeiten des Kompetenzkatalogs (cf. <http://inf-edu.ch/de/curriculum/index>)
- Umgang mit der Heterogenität, Erfahrungen aus dem vorbereitenden Freifach

Samstag: Morgen zusammen mit den Teilnehmenden der EFI-CH Weiterbildung nach dem Leitthema 'Netzwerk vom Grossen zum Kleinen':

- Die Lehrpersonen, welche im Aug. 09 mit dem EF Informatik beginnen, stellen jenen, die bereits begonnen haben, kritische Fragen. Dabei steht im Zentrum, Schulen mit den gleichen Voraussetzungen (Lektionenzahl, EF-Dauer ein oder zwei Jahre) zusammenzubringen.
- Allgemeiner Teil: Ausgehend von der Frage "Welche Programmiersprache soll ich wählen?" wollen wir aufzeigen, dass die Inhalte der Informatik am Gymnasium weit über die Algorithmen als Thema und das Programmieren als Werkzeug hinausgehen.

Programm Freitag

14.30	Begrüssung, Organisation, Programm, Erwartungen an die Veranstaltung	Martin Lehmann, Jacqueline Peter
14.50	Ausgehend von den Lektionsplänen (Vorlage -> ef-inf-lektionsplan.xls) die zentrale Themen(-bereiche) und Kompetenzen festlegen.	2-3 Gruppen/Plenum
15.20	Anhand der 16 Gesichtspunkte für die Auswahl von Lernzielen und -inhalte die obige Auswahl bewerten.	Gruppenarbeit
15.50	BrioBahn -> Erklärung in Beat Doebelis Blog und PaperDisk	Vincent Tscherter
16.10	Pause	
16.30	Gemeinsames Prüfen, Maturaprüfungen (Bericht aus AG?)	
17.00	Diskussion im Plenum, setzen von 1-2 Schwerpunkten für das Schuljahr 2009/10	Plenum
17.45	Schluss ab 18.00 h: Abendprogramm: Nachtessen und Treffen der Teilnehmer des EFI-CH-Lehrgangs	

Programm Samstag

10.00	Begrüssung	Martin Lehmann, Jacqueline Peter
10.05	Zusammenfassender Rückblick auf den Freitag	Vincent Tscherter
10.20	Aus der Fachdidaktik - EFI-CH vs. Höheres Lehramt?	Martin Lehmann
10.40	Highlights aus der Praxis: - Harald Pierhöfer, KS Limmattal - Hansruedi Müller, Giovanni Serafini, SAMD Davos - Hakim Ghezal, KS Reussbühl LU	versch. Lehrpersonen
11.20	Informationen zu FIT-Projekten: - Übungsbuch zum Programmierunterricht	Martin Guggisberg
11.45	Welche Programmiersprache soll ich wählen? cf http://www.ef-informatik.ch/Main/ProgramLang	Moderiert
12.30	Ausblick	Moderiert
12.45	Ende	

Anhang 3: Auflistung der Gymnasien in der Schweiz

Die folgende Auflistung basiert auf dem Dokument des BfS *Verzeichnis der Schulen, deren Maturitätsausweise vom Bund und der Schweizerischen Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (EDK) anerkannt sind* (Stand Januar 2009). In der folgenden Liste sind die Schulen aufgeteilt in 1) kantonale Gymnasien der Sekundarstufe II, 2) staatliche Maturitätsschulen für Erwachsene und 3) private Gymnasien.

1. Kantonale Gymnasien, Sekundarstufe II (117 Schulen)

In unserer Liste gibt es im Vergleich zu jener des BfS eine Änderung in Bezug auf den Kanton ZH: Die Kantonsschule Rämibühl MNG und das Kunst+Sport Gymnasium am MNG Rämibühl führen wir als eine Schule.

AG	Alte Kantonsschule Aarau
AG	Neue Kantonsschule Aarau
AG	Kantonsschule Baden
AG	Kantonsschule Wettingen
AG	Kantonsschule Wohlen
AG	Kantonsschule Zofingen
AI	Gymnasium St. Antonius, Appenzell
AR	Kantonsschule Trogen
BE	Gymnase français Bienne
BE	Gymnasium Alpenstrasse, Biel Gymnase rue des Alpes, Bienne
BE	Seeland Gymnasium Biel
BE	Gymnasium Hofwil, Münchenbuchsee
BE	Gymnasium Kirchenfeld, Bern
BE	Gymnasium Neufeld, Bern
BE	Gymnasium Köniz-Lerbermatt, Köniz
BE	Gymnasium Burgdorf
BE	Gymnasium Oberaargau, Langenthal
BE	Gymnasium Interlaken
BE	Gymnasium Thun-Schadau
BE	Gymnasium Thun-Seefeld
BL	Gymnasium Liestal
BL	Gymnasium Münchenstein
BL	Gymnasium Muttenz
BL	Kantonales Gymnasium Oberwil
BL	Regionales Gymnasium Laufental-Thierstein, Laufen
BS	Gymnasium am Münsterplatz, Basel
BS	Gymnasium Bäumlhof, Basel
BS	Gymnasium Kirschgarten, Basel
BS	Gymnasium Leonhard, Basel
BS	Wirtschaftsgymnasium, Basel
FR	Collège du Sud, Bulle
FR	Collège de Gambach / Kollegium Gambach, Fribourg
FR	Collège Ste-Croix / Kollegium Heilig Kreuz, Fribourg
FR	Collège St-Michel / Kollegium St. Michael, Fribourg
GE	Collège Calvin, Genève
GE	Collège Claparède, Genève
GE	Collège de Candolle, Genève
GE	Collège de Saussure, Petit-Lancy
GE	Collège André Chavanne, Genève
GE	Collège Emilie-Gourd, Genève

GE	Collège Nicolas Bouvier, Genève
GE	Collège Rousseau, Genève
GE	Collège Sismondi, Genève
GE	Collège Voltaire, Genève
GE	Collège Madame de Staël, Carouge
GL	Kantonsschule Glarus
GR	Bündner Kantonsschule, Chur
JU	Lycée cantonal Porrentruy
LU	Kantonale Mittelschule Seetal, Baldegg
LU	Kantonsschule Musegg, Luzern
LU	Kantonsschule Beromünster
LU	Kantonsschule Luzern
LU	Kantonsschule Reussbühl
LU	Kantonsschule Schüpfheim / Gymnasium PLUS
LU	Kantonsschule Sursee
LU	Kantonsschule Willisau
NE	Lycée Blaise Cendrars, La Chaux-de-Fonds
NE	Lycée Denis-de-Rougemont, Fleurier et Neuchâtel
NE	Lycée Jean-Piaget, Neuchâtel
NW	Kollegium St. Fidelis, Stans
OW	Kantonsschule Obwalden, Sarnen
SG	Kantonsschule am Burggraben, St. Gallen
SG	Kantonsschule Heerbrugg
SG	Kantonsschule Sargans
SG	Kantonsschule Wattwil
SG	Kantonsschule Wil
SH	Kantonsschule Schaffhausen
SO	Kantonsschule Olten
SO	Kantonsschule Solothurn
SZ	Kantonsschule Ausserschwyz (KSA), Pfäffikon
SZ	Kantonsschule Kollegium Schwyz
TG	Kantonsschule Frauenfeld
TG	Kantonsschule Kreuzlingen
TG	Kantonsschule Romanshorn
TG	Pädagogische Maturitätsschule Kreuzlingen
TI	Liceo Cantonale Bellinzona, Bellinzona
TI	Liceo Cantonale di Lugano 1, Lugano
TI	Liceo Cantonale di Lugano 2, Savosa
TI	Liceo Cantonale Locarno, Locarno
TI	Liceo Cantonale Mendrisio, Mendrisio
UR	Kantonale Mittelschule Uri, Altorf

VD	Gymnase Auguste Piccard, Lausanne
VD	Gymnase de Beaulieu, Lausanne
VD	Gymnase de Burier, La Tour-de-Peilz
VD	Gymnase de Chamblandes, Pully
VD	Gymnase de la Cité, Lausanne
VD	Gymnase de Morges, Morges
VD	Gymnase de Nyon, Nyon
VD	Gymnase du Bugnon, Lausanne
VD	Gymnase d'Yverdon, Chéseaux-Noréaz
VD / FR	Gymnase intercantonal de la Broye, Payerne
VS	Collège de l'Abbaye, St-Maurice
VS	Kollegium Spiritus Sanctus, Brig
VS	Lycée-Collège cantonal de la Planta, Sion
VS	Lycée-Collège des Creusets, Sion
ZG	Kantonales Gymnasium Menzingen
ZG	Kantonsschule Zug
ZH	Kantonsschule Enge, Zürich
ZH	Kantonsschule Freudenberg, Zürich
ZH	Liceo Artistico svizzero-italiano, Zürich

ZH	Kantonsschule Hohe Promenade, Zürich
ZH	Kantonsschule Stadelhofen, Zürich
ZH	Kantonsschule Hottingen, Zürich
ZH	Kantonsschule Rämibühl, Literargymnasium, Zürich
ZH	Kantonsschule Rämibühl, Realgymnasium, Zürich
ZH	Kantonsschule Rämibühl, Mathematisch-Naturwissenschaftliches Gymnasium MNG mit K+S Gymnasium, Zürich
ZH	Kantonsschule Wiedikon, Zürich
ZH	Kantonsschule Zürich Birch, Zürich
ZH	Kantonsschule Zürich-Oerlikon, Zürich
ZH	Kantonsschule Büelrain, Winterthur
ZH	Kantonsschule im Lee, Winterthur
ZH	Kantonsschule Rychenberg, Winterthur
ZH	Kantonsschule Glattal, Dübendorf
ZH	Kantonsschule Küsnacht, Küsnacht
ZH	Kantonsschule Limmattal, Urdorf
ZH	Kantonsschule Zürcher Oberland, Wetzikon
ZH	Kantonsschule Zürcher Unterland, Bülach

2. Staatliche Maturitätsschulen für Erwachsene (8 Schulen)

AG	Aargauische Maturitätsschule für Erwachsene (AME)
BE	Berner Maturitätsschule für Erwachsene (BME)
BS	Maturitätskurse für Berufstätige
GE	Alice-Rivaz de Genève, Collège pour adultes
LU	Kantonsschule Reussbühl (ME) Abt. Maturitätsschule für Erwachsene

SG	Interstaatliche Maturitätsschule Für Erwachsene St. Gallen / Sargans (ISME)
TG	Thurgauisch-Schaffhauserische MSE (TSME) Maturitätsschule für Erwachsene
ZH	Kantonale Maturitätsschule für Erwachsene (KME)

3. Private Gymnasien (31 Schulen)

BE	Feusi – Maturitätsschule für Erwachsene, Bern
BE	Feusi Sportgymnasium, Bern
BE	Feusi, Gymnasium erster Bildungsweg, Bern
BE	Freies Gymnasium, Bern
BE	Kirchlich-Theologische Schule (KTS), Bern
BE	Gymnasien Muristalden, Bern
BE	Pädagogisches Ausbildungszentrum NMS, Bern
BS	Freies Gymnasium Basel, Basel
GR	Academica Engiadina, Samedan
GR	Evangelische Mittelschule Schiers
GR	Hochalpines Institut Ftan
GR	Klosterschule Disentis
GR	Lyceum Alpinum Zuoz
GR	Schweizerische Alpine Mittelschule Davos
GR	Schweizerisches Sport-Gymnasium Davos
JU	Collège-Lycée St-Charles, Porrentruy

LU	Gymnasium St. Klemens, Ebikon
OW	Sportmittelschule Engelberg
OW	Stiftsschule Engelberg
SG	Gymnasium Friedberg, Gossau
SG	Gymnasium Marienberg, Rheineck
SG	Gymnasium Untere Waid, Mörschwil
SZ	Gymnasium Immensee
SZ	Stiftsschule Einsiedeln
SZ	Theresianum Ingenbohl, Brunnen
ZG	Institut Dr. Pfister AG, Zug
ZG	Institut Montana, Zug
ZH	Atelierschule Zürich, Zürich
ZH	Freies Gymnasium Zürich
ZH	Gymnasium Unterstrass, Zürich
ZH	Katholisches Gymnasium, Zürich

