

# Informatik-Förderprogramm der Hasler Stiftung (Statusbericht)

Juerg Kohlas – juerg.kohlas@unifr.ch

## 1. Das Förderprogramm FIT

Die Hasler Stiftung will zusammen mit Partnern dazu beitragen, die Informatik wieder zu einem wesentlichen Bestandteil der gymnasialen Ausbildung zu machen. Zu diesem Zweck hat sie das Förderprogramm

*Fit in IT – Informatik an Gymnasien (FIT)*

ins Leben gerufen.

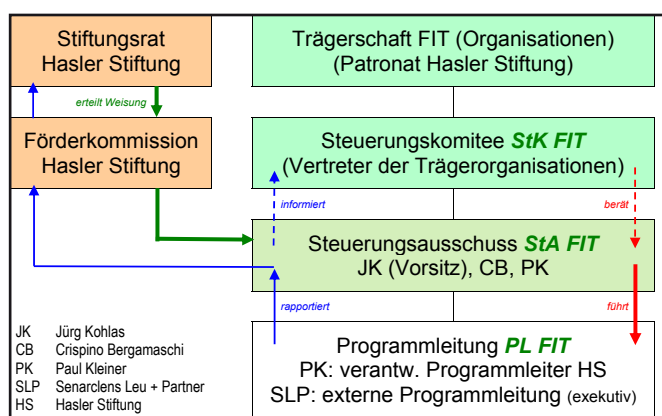
### 1.1. Trägerschaft

FIT ist ein Förderprogramm der Hasler Stiftung in Zusammenarbeit mit

- IngCH – Engineers Shape Our Future
- ICT switzerland
- Schweizer Informatik Gesellschaft (SI)
- Swiss Association for Research in Information Technology (SARIT)

Diese fünf Organisationen bilden die Trägerschaft von FIT.

### 1.2. Führungsstruktur



### 1.3. Motivation

Die Informatik als Bildungsinhalt ist bei der Maturitätsreform von 1989 aus den Programmen der Gymnasien eliminiert worden. Nicht zuletzt als Folge dieses Entscheides wird Informatik heute in weiten Kreisen mit Informatikanwendung verwechselt.

Die Folge ist ein völlig falsches Informatikbild der Schülerinnen und Schüler an den Gymnasien und – in Kombination mit anderen negativen Faktoren – ein dramatischer Rückgang der Informatik-Studierenden an den schweizerischen Hochschulen. Der Wirtschaftsstandort Schweiz ist ernsthaft bedroht.

Aufgabe der Hasler Stiftung ist die Förderung der Informations- und Kommunikationstechnologien zum Nutzen des Denk- und Werkplatzes Schweiz<sup>1</sup>. Angesichts der dramatischen Situation in der gymnasialen Informatikausbildung hat sie sich entschlossen, ein langfristig angelegtes Förderprogramm „FIT – Fit in IT an Gymnasien“ zu lancieren. So wie die Naturwissenschaften die Basis der Industriegesellschaft des vergangenen Jahrhunderts waren, ist heute die Informatik Grundlage der modernen Informationsgesellschaft. Dies soll sich – so die Zielsetzung des Förderprogramms FIT – mittelfristig auch im Bildungsangebot der Gymnasien widerspiegeln.

### 1.4. Zielsetzung

FIT hat zum Ziel, die Informatik als Bestandteil des gymnasialen Curriculums sowohl im obligatorischen wie im Wahlteil zu etablieren. Dies beinhaltet insbesondere:

- Informatik wird regulärer Bestandteil des gymnasialen Unterrichts. In einer Übergangsphase werden ergänzende Angebote unterstützt.
- Informatik wird an den Gymnasien in ihren konzeptionellen Grundlagen unterrichtet und geht über die Anwendung von Programmen hinaus.
- Informatik wird von Informatik-Fachleuten unterrichtet, die neben praktischer Erfahrung über das erforderliche theoretische Rüstzeug und die notwendigen pädagogisch-didaktischen Fähigkeiten verfügen.
- Der Informatikunterricht macht die Informatik trotz ihres anspruchsvollen Gehaltes für Schülerinnen und Schüler attraktiv. Der Unterricht greift Themen auf, die aktuell sind und die Bedeutung der Informatik unterstreichen.

## 2. Bisherige Aktivitäten

Seit der letzten Sitzung des Steuerungskomitees (StK) ist Folgendes geleistet worden:

- 1) Informationsbeschaffung, Herstellung der Beziehungen zu den relevanten Akteuren im Bildungswesen<sup>2</sup>, Analyse der Situation im gymnasialen Bildungswesen
- 2) Erarbeitung einer zielführenden Strategie
- 3) Bericht zur Situation der Informatik im gymnasialen Unterricht in den Jahren 2006/2007 (IACH07) (Fertigstellung Ende 2007)
- 4) Unterstützung des Jahres der Informatik 2008 (informatica08)
- 5) Lancierung bzw. Unterstützung erster Projekte

### 2.1. Informationsbeschaffung, Beziehungsaufbau, Situationsanalyse

Die Informationsbeschaffung erfolgte zunächst mit einer schriftlichen Umfrage, die zu einem gymnasialen „Informatikatlas“ verdichtet wurden. Zudem wurden beinahe 60 Gespräche mit Rektoren und Lehrpersonen, Bildungspolitikerinnen und -politikern, Vertreterinnen und Vertretern von Hochschulen und Bildungsämtern sowie mit verschiedenen Branchenorganisationen geführt. In diesen Gesprächen wurde einerseits über die Zielsetzungen des Förderprogramms FIT informiert, andererseits wurde ein erster wichtiger Kontakt zu für das Förderprogramm wichtigen Zielgruppen aufgebaut.

### 2.2. Strategie FIT

Die Hasler Stiftung hat in den vergangenen Monaten eine Strategie FIT erarbeitet. Diese wurde Ende September 2007 von der Förderkommission der Hasler Stiftung genehmigt. Die Strategie FIT wird nach der Stellungnahme des Steuerungskomitees Ende November dem Stiftungsrat der Hasler Stiftung zur Verabschiedung vorgelegt.

Die wesentlichen Pfeiler der Strategie sind:

#### 2.2.1. Mittelfristiges Hauptziel

- Die Informatik ist Bestandteil des gymnasialen Curriculums sowohl im obligatorischen wie im Wahlteil.

#### 2.2.2. Etappenziele

Für die Erreichung des Hauptziels müssen vorher verschiedene Etappenziele erreicht werden.

##### • **Ergänzungsfach Informatik**

Das Ergänzungsfach Informatik ist ein Erfolg, sowohl qualitativ (Lehrinhalt) wie quantitativ (genügend Schülerinnen und Schüler belegen das Fach).

##### • **Bild der Informatik**

In der massgebenden Öffentlichkeit wird Informatik als Wissenschaft wahrgenommen und von blosser Informatikanwendung unterschieden. An den Schulen wird ein korrektes Bild der Informatik vermittelt.

Die Berufsbilder der Informatik müssen in korrekter, differenzierter, aber auch anschaulicher Weise zusammen mit dem korrekten Bild der Informatik vermittelt werden.

##### • **Informatik als Bildungsgut**

Informatik wird als Bildungsgut anerkannt, in der eidgenössischen und kantonalen Politik, in der Öffentlichkeit, bei den Schulleitungen, bei den Lehrern sowie bei den Schülerinnen und Schülern.

##### • **Voraussetzungen für den Informatikunterricht**

Die Lehrinhalte eines gymnasialen Lehrstoffs Informatik sind erarbeitet und anerkannt. Fachlich und didaktisch qualifizierte Lehrkräfte sind in genügendem Umfang vorhanden. Erprobte, praktikable Lehrpläne existieren. Anerkannte, gute Lehrmittel sind vorhanden.

##### • **Gesellschaftliche Relevanz der Informatik**

Die Öffentlichkeit im Allgemeinen und die Bildungspolitikerinnen und -politiker im Besonderen begreifen die Art und Weise, wie die auf der Informatik basierenden Technologien unsere Gesellschaft prägen und ihre Entwicklung beeinflussen.

##### • **Überzeugung der relevanten Kräfte im Bildungswesen**

Die Einflussmöglichkeiten der Trägerschaft von FIT auf die Revision des MAR im Sinn des Hauptziels sind gegeben durch eine adäquate Vernetzung mit den Schlüsselpersonen des MAR-Entscheidungsprozesses.

Aus den Zielen leiten sich eine Reihe von konkreten Massnahmen ab. Jede Massnahme ist durch ein Ziel oder mehrere Ziele motiviert. Die Massnahmen sollen sich nach Möglichkeit gegenseitig unterstützen und verstärken. In ihrer Gesamtheit sollen sie eine

Eigendynamik im Bildungswesen auslösen, die im Sinn der Zielsetzung von FIT wirkt.

Die Massnahmen können wie folgt gruppiert werden:

- Schaffen der Voraussetzungen für den Informatikunterricht (Lehrerausbildung, Lehrpläne, Lehrmittelkatalog, Vernetzung der Lehrkräfte usw.)
- Unterstützung des Informatikunterrichts (Pilotprojekte an Schulen, Unterstützung der Gymnasien durch ETH und Universitäten, Motivation der Schülerinnen und Schüler, Module für den Informatikunterricht usw.)
- Öffentlichkeitsarbeit (Information, Image-Bildung, Überzeugung usw.)
- Vernetzung der FIT-Trägerschaft mit den relevanten Akteuren im Bildungswesen

### 2.3. Situation der Informatikausbildung in der Schweiz 2007 (IACH07)

Bis Ende 2007 wird durch die Firma Senarclens Leu + Partner AG ein Dokument zur Situation der Informatikausbildung in der Schweiz erstellt:

*Bericht zur Situation der Informatik im gymnasialen Unterricht in den Jahren 2006/2007 (IACH07)*

- Umfassende Erhebung der heutigen Situation des Informatikunterrichts an den Gymnasien (Informatikatlas 2006/07)
- Zusammenfassung der Gespräche mit Bildungspolitikerinnen und -politikern sowie mit Schulleitungen und Unterrichtenden
- Übersicht über die bildungspolitisch relevanten Institutionen und Instrumente
- Übersicht über die Entscheidungsstrukturen und -prozesse, die zur Veränderungen der Unterrichtsinhalte an Gymnasien führen, im Hinblick auf eine Einflussnahme auf die Gestaltung des Maturitäts-Anerkennungs-Reglementes (MAR)
- Eine präzise Darstellung des Gestaltungsbereiches, des Einflussbereiches und der Rahmenbedingungen von FIT.

### 2.4. Unterstützung des Jahres der Informatik 2008

Die Ziele des Jahres der Informatik 2008 decken sich in weiten Bereichen mit Teilzielen von FIT im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit. Aus diesem Grund hat die Hasler Stiftung mit einer Sponsoring-Zusage in der Höhe von CHF 0.5 Mio. zur Finanzierung der Hauptevents und

der Bereitschaft, weitere Projekte mit einem Betrag in mindestens der gleichen Höhe zu ermöglichen, dem Jahr der Informatik 2008<sup>3</sup> den Takeoff ermöglicht.

## 2.5. Projekte

Die im Folgenden beschriebenen Projekte stellen erste Massnahmen im Rahmen der Strategie FIT dar. Sie haben zum Teil den Charakter von Sofortmassnahmen, da ein konzertiertes Vorgehen noch nicht in allen Fällen möglich ist. So muss insbesondere für eine kohärente und konsistente Öffentlichkeitsarbeit zunächst ein detailliertes und in sich schlüssiges Konzept erarbeitet werden. Für die Bereiche, die eine enge Zusammenarbeit mit den Schulleitungen und/oder Lehrpersonen erfordern, müssen die Beziehungsnetze aufgebaut und Strukturen für deren Unterhalt geschaffen werden.

### 2.5.1. Lehrmittelkatalog

Das Ziel des Projekts ist die Erstellung eines kommentierten Katalogs von Lehrmitteln zur Informatik für Gymnasien (Sekundarstufe II). Der Auftrag wurde ausgeschrieben. Aus drei Offerten erhielt diejenige der HTW Chur (Prof. Bruno Wenk) den Zuschlag.

Der zu erstellende Katalog ist in drei Kategorien gegliedert:

- 1) **Lehrmittel zur Informatik als Wissenschaft** dienen vor allem Lehrkräften, die ein Ergänzungsfach Informatik unterrichten (werden). Die Auswahl und Kommentierung dieser Lehrmittel orientiert sich am Rahmenlehrplan Informatik als Ergänzungsfach.
- 2) **Lehrmittel und Tools für die Integration der Informatik** im Fachunterricht zur Unterstützung von Lehrkräften der verschiedenen Fachschaften (Deutsch, Geografie, Musik usw.) zur Vorbereitung und Durchführung von Fachunterricht mit IKT-Einsatz.
- 3) **Lehrmittel und Tools für einen Grundkurs Informatik** in der gymnasialen Unter- oder Mittelstufe für Lehrkräfte, die die Lernenden mit der Funktionsweise eines Computers, mit Office-Software, mit dem Internet usw. vertraut machen sollen.

Der Lehrmittelkatalog wird bis Mitte 2008 erstellt und auf *educanet2* in Betrieb genommen<sup>4</sup>.

### 2.5.2. Vorprojekt Lehrerweiterbildung

Das Vorprojekt Lehrerweiterbildung in Informatik soll die Voraussetzungen für die Lehrerweiterbildung in Hinblick auf das Ergänzungsfach Informatik schaffen. Eine breit abgestützte Arbeitsgruppe unter der Leitung von Prof. Schauer, Universität Zürich, erarbeitet bis Anfang 2008 ein Konzept für eine schweizweite Lehrerweiterbildung. Besonderes Gewicht wird auf die konstruktive Zusammenarbeit der verschiedenen Anbieter gelegt. Zudem wird der Bedarf an Mittelschullehrpersonen für das Ergänzungsfach Informatik ermittelt.

Musterlehrpläne für das Ergänzungsfach Informatik an den Gymnasien werden in Zusammenarbeit mit aktiven Lehrpersonen entwickelt. Auf Hochschulebene wird ein Curriculum für die Lehrerweiterbildung im Rahmen eines MAS-Studiums<sup>5</sup> im Umfang von 60 ECTS<sup>6</sup> erarbeitet.

### 2.5.3. Unterstützung von ictgymnet und der Koordinationsstelle FIT-ICT der WBZ

Die Hasler Stiftung finanziert den Ausbau bestehender sowie neue Instrumente der WBZ<sup>7</sup>.

Das Netzwerk ictgymnet ([www.ictgymnet.ch](http://www.ictgymnet.ch)), in dem Lehrpersonen mitwirken, die Informatik unterrichten und solche, die sich an ihren Schulen für ICT-Belange engagieren, fördert den Austausch unter interessierten Lehrpersonen, bietet Weiterbildung für Lehrpersonen an und berät durch die Vermittlung von Expertinnen und Experten aus der Praxis Schulen bei pädagogischen ICT-Themen. Die Unterstützung der Hasler Stiftung ermöglicht den Ausbau der 20 für ictgymnet reservierten Stellenprozente auf deren 50.

Neu geschaffen wird eine Koordinationsstelle „FIT-ICT“. Diese Koordinationsstelle vermittelt durch kontinuierliche Kontakte zu den Schulleitungen der Gymnasien und den kantonalen Verantwortlichen für Mittelschulen einerseits Informationen über die diversen Aktivitäten des Förderprogramms FIT und stellt andererseits die Kontakte von FIT-Projekten zu den involvierten Stellen sicher.

### 2.5.4. Studie „Image der Informatik in der Schweiz“

Die Studie der Firma Rütter + Partner ist in Form einer Bevölkerungs-, Lernenden- und Lehrpersonen-Umfrage angelegt ist. Sie untersucht im Wesentlichen die folgenden Themen:

- Image der Informatik in der Gesellschaft
- Informatik an Schulen (nur Schüler- und Lehrerbefragung)
- Wahrnehmung des Berufsbildes Informatiker/in

Die Ergebnisse werden im Mai 2008 vorliegen.

Die Studie soll in ca. drei Jahren wiederholt werden, um den Erfolg der Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen von FIT messen zu können.

### 2.5.5. Roadshow „Fit in IT“ für Gymnasien

Mit einer Roadshow sollen in einer ersten Phase möglichst viele Gymnasiastinnen und Gymnasiasten für das Ergänzungsfach Informatik begeistert werden. Die Roadshow hat folgende Zielsetzungen:

- Klärung des Begriffs „Informatik“ und dabei insbesondere Aufzeigen des Unterschieds zwischen Informatik als Wissenschaft und Informatikanwendungen
- Sensibilisierung für den Stellenwert der Informatik in Gesellschaft und Bildung und insbesondere für die Bedeutung der Informatikausbildung auf Sekundarstufe II
- Präsentation von Arbeitswelten der Informatik und dabei insbesondere Ausräumen von Klischees über den „Informatiker“, die „Informatikerin“
- Aufzeigen des Wegs zu den Berufen in der Informatik und dabei insbesondere der Ausbildungswege zum Hochschulinformtiker / zur Hochschulinformtikerin

Die Roadshow wird Gymnasien in der Deutschschweiz und in der Romandie besuchen und am 10. April 2008 in Fribourg lanciert. Der Einbezug des Tessins erfolgt in einer späteren Phase.

### 2.5.6. IlearnIT

Das Projekt **ilearnIT** der PHZ Schwyz (Prof. Beat Döbeli) ist ein Projekt des Jahres der Informatik 2008. Es zielt auf die Vermittlung grundlegender Konzepte der Informatik an Kinder und Jugendliche ab der 3. Klasse bis zur Sekundarstufe II. Nach didaktischem Vorbild einer „Kinder-/bzw. Jugend-Uni“ sollen Schülerinnen und Schüler in sechs multimedialen Lerneinheiten, die jeweils für drei Schulstufen erstellt werden, an das Themenfeld herangeführt werden. Die Lerneinheiten finden sich auf einer kind- bzw. jugendgerecht gestalteten Webseite. Als Programmierumgebung wird Scratch des Massachusetts Institute of Technology (MIT) verwendet.

Falls sich die sechs Lerneinheiten als geeignet erweisen, Jugendliche in die Welt der Informatik einzuführen, werden weitere sechs Lerneinheiten im Jahr 2009 erstellt.

### 2.5.7. Grand Challenges

Ebenfalls im Rahmen des Jahres der Informatik 2008 wird ein Wettbewerb zur Ermittlung der grossen ungelösten Herausforderungen in der Informatik durchgeführt. Das Projekt zielt darauf ab, das Bewusstsein für die Informatik als gesellschaftlich relevante Wissenschaftsdisziplin zu schaffen. Da sich die Informatik wie jede Wissenschaftsdisziplin anhand ihrer grossen ungelösten Fragen und Probleme am besten darstellen lässt, stehen diese im Mittelpunkt des Projekts. Die gesellschaftlich und wissenschaftlich relevantesten unter ihnen sollen identifiziert und allgemein verständlich kommuniziert werden.

Projektleiter ist Prof. L. Hilty, EMPA St. Gallen. Das Projekt wird im November 2008 abgeschlossen und beim Schlussanlass von *informatica08* den Medien präsentiert.

### 2.5.8. Strategie und Konzept Öffentlichkeitsarbeit

Bis Februar 2008 wird eine Strategie und ein Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit des Förderprogramms FIT der Hasler Stiftung erstellt.

Die Öffentlichkeitsarbeit von FIT hat einerseits eine eigenständige Aufgabe in der Bewusstseinsbildung um das Wesen und die Bedeutung der Informatik für Gesellschaft und Bildung. Andererseits bildet sie die kommunikative Klammer aller Aktivitäten, begleitet diese und verstärkt deren Wirkung.

Die Öffentlichkeitsarbeit hat drei Hauptfunktionen:

- Information: Die Zielgruppen mit verschiedenen Instrumenten über das Programm, dessen Zielsetzungen und Inhalte informieren
- Imagebildung: Image der „richtigen“ Informatik erzeugen und pflegen
- Überzeugung: Die Zielgruppen davon überzeugen, dass es sinnvoll ist, die Ziele von FIT zu unterstützen.

## 3. Bisherige Aufwendungen

Bis zum heutigen Tag hat die Hasler Stiftung CHF 2 Mio. in das Förderprogramm FIT investiert. Die Aufwendungen für das Jahr der Informatik 2008 sind dabei eingeschlossen.

## 4. Ausblick

Die Anstrengungen im Jahr 2008 konzentrieren sich auf die Einführung des Ergänzungsfaches Informatik:

- Bereitstellung von Weiterbildungsangeboten für Lehrkräfte
- Bereitstellung von Instrumenten für das Ergänzungsfach (Musterlehrpläne, Lehrmittel usw.)
- Unterstützung der Schulen bei der Einführung des Ergänzungsfaches (Entlastung von Lehrkräften, Finanzierungsunterstützung usw.)
- Vernetzung der Informatik-Lehrkräfte
- Öffentlichkeitsarbeit zu Gunsten des Ergänzungsfaches
- Unterstützung der Lehrkräfte von Nicht-Informatik-Fachschaften beim Einsatz von Verfahren und Instrumenten der Informatik in ihren Fachgebieten

Flankierende Massnahmen sind die Unterstützung von „Schweizer Jugend forscht“ bei der Durchführung von Informatik-Studienwochen und Informatik-Wettbewerben sowie der Schweizerischen Informatik-Olympiade. Diese Angebote sollen auch über die offiziellen Kanäle (WBZ / ictgymnet) verbreitet werden und als Anreiz für den Besuch des Ergänzungsfaches Informatik wirken.

Das Jahr der Informatik 2008 wird weiterhin tatkräftig unterstützt, da das Förderprogramm FIT nur erfolgreich sein kann, wenn sich die Bedeutung der Informatik im öffentlichen Bewusstsein verankert.

---

1 [www.haslerstiftung.ch](http://www.haslerstiftung.ch)

2 insbesondere zur EDK (Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren).

3 Unter dem Patronat von Bundesrätin Doris Leuthard haben der Dachverband der Schweizer Informatik- und Telecomorganisationen ICTSwitzerland und seine Mitgliedorganisationen zusammen mit dem Schweizerischen Wirtschaftsverband der Informations-, Kommunikations- und Organisationstechnik (SWICO) und der Schweizerischen Akademie der Technischen Wissenschaften (SATW) beschlossen, 2008 zum Jahr der Förderung der Informatik in der Schweiz unter dem Label *informatica08* auszurufen ([www.informatica08.ch](http://www.informatica08.ch)).

4 [educanet2](http://www.educanet2.ch) ist eine interaktive Arbeits- und Lernumgebung für Schule und Ausbildung ([www.educanet2.ch](http://www.educanet2.ch)).

5 Beim Master of Advanced Studies (MAS) handelt es sich um einen akademischen Mastergrad. Er wird an Fachhochschulen und Universitäten in Österreich und der Schweiz angeboten und kann postgraduat erworben werden. In Deutschland wird dieser Mastergrad nicht vergeben. Der Unterschied zum herkömmlichen Masterstudiengang besteht darin, dass Studenten mit verschiedenen Bachelorgraden Zugang zu MAS-Studiengängen haben (Quelle: Wikipedia).

6 European Credit Transfer System.

7 Schweizerische Zentralstelle für die Weiterbildung der Mittelschullehrpersonen ([www.wbz-cps.ch](http://www.wbz-cps.ch)).