



FACTSHEET

FIT

FIT IN INFORMATIK

zum Förderprogramm der Hasler Stiftung

HASLERSTIFTUNG

DIE HASLER STIFTUNG



Die Hasler Stiftung, 1948 von Gustav Hasler gegründet, fördert die Informations- und Kommunikationstechnologie zum Wohl und Nutzen des Denk- und Arbeitsplatzes Schweiz. Die Stiftung will aktiv dazu beitragen, dass die Schweiz in Wissenschaft und Technologie auch in Zukunft eine führende Stellung innehat.

Die Hasler Stiftung unterstützt Projekte und Initiativen in Bildung, Forschung und Innovation im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie. Der jährliche Förderaufwand beläuft sich auf mehrere Millionen Franken.

DAS FÖRDERPROGRAMM FIT - FIT IN INFORMATIK

Im Jahr 2006 lancierte die Hasler Stiftung ihr Förderprogramm FIT – **Fit in Informatik** – mit einem Zeithorizont von zehn Jahren und einer Dotation von CHF 20 Mio.

Ziel dieses Programms ist die Einführung und Verankerung informatischer Bildung in der Schule. Im Besonderen soll Informatik obligatorischer Bestandteil des gymnasialen Unterrichts werden. Echte informatische Bildung erstreckt sich aber, stufengerecht angepasst, über die ganze Schuldauer.

Informatische Bildung unterscheidet sich grundsätzlich von Medienbildung – Anwendung von Notebooks, Smartphones usw. – und befasst sich mit den Prinzipien und Methoden, wie sich die Menschen den Computer dienstbar machen können. So wie die Naturwissenschaften die materielle Welt erklären, erklärt die Informatik die Welt der Information.

Der Informatik am Gymnasium kommt eine Schlüsselrolle zu. Am Gymnasium erhalten die künftigen Primarlehrerinnen und Primarlehrer ihre fachliche Ausbildung. Ohne Informatik am Gymnasium wird es nie informatisch gebildete Lehrpersonen geben.

Seit 2006 hat die Hasler Stiftung eine Vielzahl an Massnahmen lanciert und unterstützt. Insbesondere hat sie ermöglicht, dass sich genügend Lehrpersonen für das Ergänzungsfach Informatik an den Gymnasien nachqualifizieren konnten. Damit hat die Hasler Stiftung wesentlich dazu beigetragen, dass die kleine Maturitätsreform von 2007 überhaupt erst realisiert werden konnte und heute auch Lehrkräfte für ein Grundlagenfach Informatik zur Verfügung stehen. Das Bildungssystem steht nun vor dem Entscheid, diese Chancen zu packen oder aber eine weitere Generation von Jugendlichen unmündig in die Informationsgesellschaft zu entlassen. Deshalb verstärkt die Hasler Stiftung nochmals ihr Engagement für die Informatik in der Bildung, zum Wohl und Nutzen des Denk- und Werkplatzes Schweiz.

ZUR BEDEUTUNG INFORMATISCHER BILDUNG

Die Informationstechnologie hat unserer Welt ein neues Gesicht gegeben. Nicht nur, dass viele Errungenschaften der letzten Jahrzehnte ohne sie nicht möglich gewesen wären, sondern viel mehr: Sie hat alle Lebensbereiche grundlegend verändert. Informatik ist die bestimmende Wissenschaft unseres Zeitalters. Trotz ihrer unbestreitbaren Bedeutung ist der Informatik aber bisher die Aufnahme in den Fächerkanon des Gymnasiums verweigert worden. Folgende bildungspolitischen Versäumnisse gehen damit einher:

- **Die heutige und zukünftige Gesellschaft beruht auf der Informationstechnologie.** Der „Computer“ ist zu einem Teil unserer Gesellschaft geworden. Er folgt den Gesetzen der Informatik. Ohne ein grundlegendes Verständnis der Informatik können wir die Wirkungsmechanismen unserer Welt nicht verstehen.
- **Informatik bietet völlig neue Möglichkeiten, die Welt zu erkunden.** Das Experiment wird durch informatische Modelle ergänzt, die bisher unzugängliche Einsichten in die reale Welt ermöglichen. Eine Schulung in konstruktivem Informatikdenken ist eine notwendige Voraussetzung, um solche Modelle sinnvoll nutzen und gestalten zu können.
- **Die moderne Welt ist geprägt von technischen und organisatorischen Prozessen.** Informatik macht die konstruktiven Aspekte dieser Prozesse sichtbar. Sie erlaubt den Jugendlichen, sich in spannender und anregender Weise mit anspruchsvollen kreativen Aufgaben auseinanderzusetzen. Das in der heutigen Schule brachliegende didaktische Potenzial der Informatik ist enorm.
- **Die Schlüsselqualifikationen zukünftiger Lehrpersonen auf Primarschulstufe werden im Gymnasium vermittelt.** Ohne Informatik am Gymnasium wird es nie informatisch gebildete Lehrpersonen geben. Eine Konsequenz daraus: unsere Kinder kommen in der Schule nie mit wirklicher Informatik in Berührung.

WAS BISHER GESCHAH

Seit 2006 wurde eine Vielzahl an Massnahmen lanciert und unterstützt:

Publikationen

- **informatik@gymnasium (2013):** Das von der Hasler Stiftung herausgegebene Buch „informatik@gymnasium“ zeigt auf, was Informatik ist und welche Bedeutung ihr in der Allgemeinbildung zukommt. Namhafte Experten aus Wissenschaft und Pädagogik zeichnen als Autoren der Publikation verantwortlich.
- **Positionspapier Lehrplan 21 (2010):** Mit dem Lehrplan 21 werden die Inhalte des Unterrichts an der Volksschule in den Deutschschweizer Kantonen harmonisiert. Obwohl der Lehrplan auf bestehende Lehrpläne aufbaut, sollen die neusten fachlichen Erkenntnisse einfließen. Die Hasler Stiftung hat dazu ein an alle Bildungsdirektoren versandtes Positionspapier erarbeitet.
- **ICT Zertifikate im Vergleich (2010):** Das an der Hochschule Luzern für Wirtschaft angesiedelte Projekt evaluierte die Qualität und den Nutzen anwendungsorientierter Informatikausbildungen in der Schweiz. Gängige Zertifikate wie ECDL und SIZ wurden untersucht.
- **ICT und Medienbildung in der Lehrpersonenausbildung (2010):** Die Fallstudie untersucht das Studienangebot an vier Pädagogischen Hochschulen im Hinblick auf die Vermittlung von Informatik, ICT und Medienbildung.

- **Informationsbroschüre „Informatik-Berufe“ (2008):** Die Broschüre enthält neben Informationen Porträts von Menschen, die ein Informatikstudium an einer Fachhochschule oder einer Universität absolviert haben und heute in den unterschiedlichsten Branchen und Tätigkeitsbereichen arbeiten.
- **Imagestudie „Das Image der Informatik in der Schweiz“ (2008):** Repräsentative Befragungen von Schülerinnen und Schülern sowie Lehrpersonen an Gymnasien und der Bevölkerung in der Deutschschweiz und der Romandie zeigen auf, wie die Informatik und der Informatik-Beruf wahrgenommen werden.
- **IACH 07 - Informatikausbildung Schweiz 2007:** Der Bericht zeigt den Stand der Informatikausbildung an Gymnasien in der Schweiz im Jahr 2007. Er befasst sich einerseits mit Aspekten der Ausbildung, andererseits mit der Situation auf dem Arbeitsmarkt. Zudem werden die verschiedenen bildungspolitisch relevanten Institutionen und Verbände dargestellt.

Aus- und Weiterbildung

- **Förderprofessur informatische Bildung an der FHNW (seit 2013):** Die Hasler Stiftung finanziert an der Pädagogischen Hochschule der Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW eine Stiftungsprofessur für informatische Bildung. Diese setzt einen Kontrapunkt zur blossen Medienbildung und soll die künftige Ausgestaltung der informatischen Bildung in der Schweiz wesentlich prägen.



- **EFI-CH, Weiterbildungsprogramm für Lehrpersonen (2008 – 2011):** Zusatzausbildung im Fach Informatik für Lehrpersonen, die das Ergänzungsfach Informatik an Gymnasien unterrichten. Ausgebildet wurden gesamtschweizerisch über 100 Lehrpersonen. Die Hasler Stiftung hat nicht nur den Ausbildungsgang EFI-CH – eine Kooperation von Universitäten, Fach- und Pädagogischen Hochschulen – initiiert und finanziert, sondern die Kantone bei der Freistellung der Lehrpersonen massiv finanziell unterstützt.

Unterricht

- **i-factory (seit 2011):** Die i-factory am Verkehrshaus Luzern ermöglicht einen spielerischen Erstkontakt mit den Grundprinzipien der Informatik (Sort & Search, Plan & Control, Program & Code, Try & Retry). Lehrpersonen, die einen halbtägigen Einführungskurs besucht haben, können mit ihren Schulklassen die i-factory kostenlos (einschliesslich Reise) besuchen.
- **Roadshow FIT in IT (2008 – 2011):** Im Rahmen der interaktiven Roadshow setzten sich Schülerinnen und Schüler mit den Inhalten der Informatik auseinander, lernten die Gründe kennen, die für ein Informatikstudium sprechen und erfuhren, wie vielfältig die Tätigkeitsbereiche in der Informatik sind. Insgesamt besuchten über 30'000 Schülerinnen und Schüler die Wanderausstellung.



- **Lernstick (2010):** Diese Entwicklung an der Pädagogischen Hochschule der Fachhochschule Nordwestschweiz (PH FHNW) stellt eine kostengünstige Alternative zum 1:1-Computing dar und fördert den sinnvollen Einsatz von digitalen Arbeitsmitteln in der Schule.

Weitere unterstützte Projekte

- **Programmieren an Primarschulen (Prof. Juraj Hromkovic, ETHZ):** Ein stufengerechter Programmierunterricht an Primarschulen eröffnet sowohl den Schülerinnen und Schülern wie auch den Lehrpersonen neue informatische Denkweisen. Alle Beteiligten erfahren die Informatik als spannende Disziplin, die Mädchen wie Knaben gleichermaßen begeistern kann. Die Hasler Stiftung unterstützt das ABZ Ausbildungs- und Beratungszentrum für Informatikunterricht an der ETH Zürich von Prof. Hromkovic jährlich mit substantiellen Beträgen.
- **Informatik- und Technikwochen (seit 2011):** Das von IngCH durchgeführte Projekt vermittelt Gymnasiastinnen und Gymnasiasten während einer Woche einen Einblick in die Welt der Informatik sowie in die Informatikausbildung. Ziel der Informatikwochen ist das Heranführen der Jugendlichen an die spannende Welt der Informatik und das Aufzeigen, welche Möglichkeiten ein Studium der Informatik bietet.

- **Informatik-Biber (seit 2010):** Der Wettbewerb, der in verschiedenen europäischen Ländern schon seit vielen Jahren stattfindet, will das Interesse von Kindern und Jugendlichen an der Informatik wecken. Der Wettbewerb wird in der Schweiz vom Schweizerischen Verein für Informatik in der Ausbildung (SVIA) aufgebaut und angeboten und von der Hasler Stiftung finanziert.
- **Schweizer Informatik-Olympiade (seit 2008):** Die Schweizer Informatik-Olympiade ist ein Programmierwettbewerb für Jugendliche unter 20 Jahren. Seit 1996 bietet sie computerbegeisterten Jugendlichen eine Plattform, um ihre Programmierfähigkeiten unter Beweis zu stellen und sich auszutauschen.
- **Studienwoche „Faszination Informatik“ (seit 2008):** Mit kompetenter Unterstützung von Fachexpertinnen und -experten wird während einer Woche an einem Informatikprojekt getüftelt, programmiert oder „rumgeschraubt“. Die Angebote, die in Kooperation mit Universitäten und Fachhochschulen durchgeführt werden, reichen von grafischen Projekten über die Entwicklung einer GPS-Schnitzeljagd bis hin zur Robotik.
- **Jahr der Informatik „informatica08“ (2008):** Die Hasler Stiftung hat als Hauptsponsor die informatica08 unterstützt, eine Initiative, die zahlreiche Massnahmen mit dem Ziel umsetzte, die breite Öffentlichkeit auf die Bedeutung der Informatik hinzuweisen. Im Rahmen von informatica08 hat die Hasler Stiftung zudem weitere Projekte unterstützt (iLearnIT, Grand Challenges in Computer Science).

WAS NOCH GESCHEHEN MUSS

Die Hasler Stiftung beabsichtigt, eine nachhaltige bildungspolitische Diskussion zu lancieren, an deren Ende zukunftsweisende Beschlüsse für die künftige Allgemeinbildung stehen sollen. Informatische Bildung soll auf allen Bildungsebenen niveaugerecht eingeführt werden.

Um dies zu erreichen, müssen Massnahmen auf verschiedenen Ebenen umgesetzt werden:

Bildungspolitik

- Das Buch „informatik@gymnasium“ liefert die Voraussetzungen für die Ausarbeitung von Lehrplänen für ein Grundlagenfach Informatik. Qualifizierte Lehrpersonen stehen ebenfalls bereit. Zudem ermöglicht die Professur für informatische Bildung an der PH FHNW eine zielführende didaktische Ausbildung angehender Informatik-Lehrpersonen. Die Voraussetzungen sind also geschaffen – was Not tut, ist politischer Wille.
- Die Strategie „ICT und Medien“ der Erziehungsdirektorenkonferenz (EDK) ist durch zwei getrennte Strategien für informatische Bildung und für Medienbildung abzulösen. Die informatische Bildung ist qualifizierten Informatik-Lehrkräften zu übertragen, die Medienbildung den Medienpädagogen.
- Im Lehrplan 21 ist die informatische Bildung in geeigneter Form einzuführen. Der Lehrplan der 21 Deutschschweizer Kantone ist gleichzeitig ein Lehrplan für das 21. Jahrhundert: Informatische Bildung ist die Voraussetzung, um die Zukunft mitgestalten zu können.



Universitäten und Fachhochschulen

- Zukünftige Studierende müssen, um ein Hochschulstudium aufnehmen zu können, über informatische Kompetenzen verfügen. Dies setzt eine stufengerechte informatische Bildung an den Zubringerschulen voraus. Die Hochschulen müssen dies konsequent verlangen.

Pädagogische Hochschulen

- Zukünftige Lehrpersonen müssen eine zeitgemässe informatische Ausbildung erhalten. Die Pädagogischen Hochschulen müssen diese Kompetenzen aufbauen und ihren Studierenden zugänglich machen.

Wirtschaft

- Die Wirtschaft ist auf informatisches Know-how angewiesen. Neben einem genügend grossen Potenzial an gut ausgebildeten Informatikerinnen und Informatikern müssen in der heutigen Informationsgesellschaft Mitarbeitende in allen Bereichen über grundlegendes informatisches Wissen verfügen. Die Wirtschaftsvertreter müssen vom Bildungssystem die entsprechenden informatischen Kompetenzen der Schulabgängerinnen und -abgänger einfordern.

Hasler Stiftung

Hirschengraben 6

CH-3011 Bern

Tel. +41 31 381 41 41

Fax +41 31 381 67 00

www.haslerstiftung.ch

www.fit-in-it.ch

HASLERSTIFTUNG