

3. Schweizer Tag für den Informatikunterricht

Auf den Spuren von Alan Turing

Mittwoch, 11. Januar 2012, 13:30 bis 18:30 Uhr

Kantonsschule am Burggraben, Burggraben 21, 9000 St.Gallen



Sehr geehrte Damen, sehr geehrte Herren

Zum Auftakt ins Alan Turing Jahr wird der bereits dritte Schweizer Tag für den Informatikunterricht unter dem Thema «Auf den Spuren von Alan Turing» am **Mittwoch, 11. Januar 2012** stattfinden. Austragungsort ist diesmal die Kantonsschule am Burggraben in St. Gallen, die den Tag zusammen mit dem ABZ organisiert.

Ein besonderer Ehrengast ist der Turing-Award-Preisträger Donald Knuth. Weitere Höhepunkte bilden der Vortrag von Jens Gallenbacher, Autor des Buches «Abenteuer Informatik», und ein Kurzvortrag von Aegidius Plüss (ehemals Fachdidaktiker für Informatik an der Universität Bern).

Es stehen spannende Workshops zur Auswahl. Diese bieten Mathematik-, Physik- und Informatiklehrpersonen sowie Primarlehrpersonen eine Möglichkeit, in direktem Austausch mit Forschenden und Didaktikerinnen und Didaktikern, neue Impulse und spannende Konzepte für ihren Informatikunterricht zu erhalten.

Der dritte Schweizer Tag für den Informatikunterricht wird vom ABZ in Zusammenarbeit mit der Kantonsschule am Burggraben durchgeführt, unter Mitwirkung des Schweizerischen Vereins für Informatik in der Ausbildung (SVIA) und mit finanzieller Unterstützung durch die Hasler Stiftung und Google.

Weitere Informationen und das Anmeldeformular finden Sie online unter **www.abz.inf.ethz.ch/stiu**.

Wir laden Sie herzlich ein, diese Gelegenheit zu nutzen und sich Anregungen, Impulse und neue Ideen für Ihren Informatikunterricht zu holen.

ab 12:00	Registrierung
13:30	Begrüssung. Verleihung der Gold/Platin-Medaille an Donald Knuth Kurzvortrag von Donald Knuth. Verleihung der Ehrenmedaille des ABZ an Jens Gallenbacher und Aegidius Plüss, Kurzvortrag Aegidius Plüss
14:30	Pause
14:50	Vortrag von Jens Gallenbacher mit anschliessender Diskussion «Abenteuer Informatik - ohne Computer für Technik begeistern»
15:40	Pause
16:00	Workshops. Sie können einen von insgesamt sieben Workshops besuchen
17:30 bis ca. 18:30	Podiumsdiskussion mit den Ehrengästen und Vertretern des ABZ

Workshops

1. Von Biberaufgaben zu Unterrichtslektionen

Der Biberwettbewerb kommt bei den Schülern gut an. Was aber haben Biber-Aufgaben eigentlich mit Informatik zu tun? An einigen Biber-Aufgaben werden Möglichkeiten aufgezeigt, wie mit "Bordmitteln" (z.B. Tabellenkalkulation) die Verbindung einer Aufgabe zur Informatik aufgezeigt und erlebt werden kann.

2. Einfach Informatik

Eine wesentliche Kompetenz der Lehrkräfte ist, in komplizierten Sachverhalten eine klare Struktur und einfache Grundsätze zu entdecken, Analogien zu Bekanntem zu ziehen. Nur so kann Kompliziertes auch einfach dargestellt und vermittelt und den Schülerinnen und Schülern die Furcht vor einem sehr mathematisch-technischen Fach genommen werden. Im Workshop versuchen wir, die Komplexität in ganz verschiedenen Themen moderat bis stark zu reduzieren - von der binären Zahlendarstellung bis zum Flussproblem.

3. GreenfootKara - Programmieren mit Java in der Greenfoot-Umgebung

GreenfootKara bietet einen einfachen Einstieg in die Programmierung mit Java. Greenfoot ist eine Programmierumgebung mit einem interaktiven grafischen Ansatz. Verschiedenste Szenarien ermöglichen es den Schülern, mit Objekten zu experimentieren und die Anwendungslogik zu ändern. Wir haben die Miniwelt vom Marienkäfer Kara in Greenfoot nachgebaut. Mit GreenfootKara können grundlegende Konzepte der Programmierung, bis hin zu interaktiven Spielen, eingeführt werden. In diesem Workshop zeigen wir, wie ein Einführungskurs mit GreenfootKara aussehen kann. Sie erhalten einen Überblick über zahlreiche Unterrichtsmaterialien und Übungen. Daneben werden Sie selber einige Szenarien von GreenfootKara ausprobieren können.

4. Informatik erLeben – Schuften oder Denken?

Informatikunterricht wird selbst für Jugendliche in fortgeschrittenem Alter leider zu oft mit unreflektiertem Bastelunterricht in einer Programmier- oder Skript-Sprache verwechselt. Lehrende und Lernende haben somit die Möglichkeit, sich an einem erstellten Etwas (Bildschirm, Tonfolge, sich bewogender Roboter) zu erfreuen. Der Problemumfang ist stets klein genug, dass jeder funktional korrekte Algorithmus eine akzeptable Lösung liefert. Wirken die Berechnungen als zu langsam, lassen sie sich wohl auf einem schnelleren Rechner ausreichend performant ausführen. Dass dies nicht immer der Fall ist, lässt sich bereits an einfach durchschaubaren Such- oder Sortieralgorithmen zeigen. Diese können durch unterschiedliche Anordnungen der Jugendlichen anschaulich demonstriert werden. Durch Kontrastierung der algorithmischen Komplexität der Verfahren wird erfahrbar, welches Verfahren etwa in Katastrophenszenarien anwendbar ist und welches das ebenfalls korrekte Ergebnis erst liefert, nachdem alles zu spät ist.

5. Kontextorientierter Anfangsunterricht in Informatik

Informatik-Unterricht kann heute nicht mehr wie vor 20 Jahren durchgeführt werden. In der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler ist der Computer und die Arbeit und das Spiel mit dem Computer alltäglich. Zwischen dieser alltäglichen Sicht des Computers und der Informatik scheint ein grosser Graben zu liegen. Es muss das Ziel sein, den Anfangsunterricht so durchzuführen, dass die Schülerinnen und Schüler behutsam, aber doch zielgerichtet mit den Gedanken und Ideen der Informatik vertraut (gemacht) werden.

In einem Projekt zwischen der Fritz-Steinhoff-Gesamtschule Hagen und der Technischen Universität Dortmund wird versucht, Informatik in der Sekundarstufe I (Jg. 5 - 10) ab Jahrgang 6 nach diesem Ansatz zu unterrichten. Im Unterricht dieses Projektes wird die Programmiersprache Tcl/Tk verwendet, die auch im Workshop vorgestellt wird. Die Vorstellung soll u.A. dazu dienen, die anwesenden Lehrerinnen und Lehrer dazu anzuregen, eventuell auch selber diese Ideen im eigenen Unterricht auszuprobieren.

6. Spielprogrammierung mit Java auf Desktops und Android-Handys

Die Entwicklung eigener Computerspiele ist für die Schülerinnen und Schüler spannend und motivierend. Als hoch dynamische Programme fördern sie das Denken in Abläufen und eignen sich durch die bewegten Grafikobjekte (Sprites) hervorragend für die Einführung in das objektorientierte Programmieren (OOP). Im Workshop verwenden wir neu entwickelte Java-Klassenbibliotheken zur Erstellung von einfachen Computerspielen, Computersimulationen, Kartenspielen und Online-Games auf Desktop-Computern (Mac, PC, Linux) und Android-Smartphones. Der Workshop soll Anregungen für den Programmier-Anfängerunterricht, aber auch für weiterführende Projektarbeiten liefern. Der Workshop enthält einen praktischen Teil, wo die Teilnehmer mit dem eigenen Notebook arbeiten können.

7. Bilder, Bytes und Befehle: Der "Media Computation"-Ansatz

Der "Media Computation"-Ansatz (<http://www.mediacomputation.org>) wurde von Barbara Ericson und Mark Guzdial am Georgia Institute of Technology (USA) entwickelt und in Form mehrerer Lehrbücher und Kurse ausgearbeitet. Die Kernidee dieses Ansatzes besteht darin, einen Informatik-Einführungskurs im Kontext der Bearbeitung von Medien (Bild- und Tondateien) aufzubauen, um so Resultate elementarer programmiertechnischer Konstrukte greifbar zu machen. Hierzu werden Klassenbibliotheken zur Verfügung gestellt, die die Interaktion mit Benutzern und Verwaltung von Bilddaten realisieren und somit die von den Schülern zu lernenden programmiersprachlichen Konstrukte didaktisch sinnvoll reduzieren. Am Beispiel der Programmiersprache Java lernen die Teilnehmer des Workshops die Konzeption des Ansatzes sowie mögliche Kursinhalte kennen, die als Anregungen für den eigenen Unterricht, Exkurse oder Übungsaufgaben dienen können. In praktischen Übungen können unter Anleitung erste Schritte mit Beispielprogrammen (z.B. der Erzeugung stereoskopischer 3D-Bilder) unternommen werden. Grundkenntnisse der Programmiersprache Java werden vorausgesetzt.

Allgemeine Informationen

Datum: Mittwoch, 11. Januar 2012, 13:30 bis 18:30 Uhr

Ort: Kantonsschule am Burggraben, St. Gallen
Burggraben 21
9000 St.Gallen

Anmeldung: Die Teilnahme ist kostenlos. Eine Anmeldung bis am 15. Dezember 2011 ist aber notwendig. Interessierte können sich online unter www.abz.inf.ethz.ch/stiu anmelden.

Sekretariat: ETH Zürich,
Informationstechnologie und Ausbildung
Blanca Höhn
CAB F 15.1
Universitätsstrasse 6
8092 Zürich

Telefon: +41 44 632 21 26

Fax: +41 44 632 13 90

E-Mail: abz@inf.ethz.ch

SV!A
www.svia-ssie-ssii.ch

Google™

HASLERSTIFTUNG

ABZ AUSBILDUNGS- UND BERATUNGSZENTRUM
FÜR INFORMATIKUNTERRICHT