Lucerne University of
Applied Sciences and Arts

HOCHSCHULE
LUZERN

Nachwuchsförderung Informatik

- Spielerisch Programmieren lernen mit Scratch

Transfer Transparent

Antrittsvortrag

Ruedi Arnold

4. Oktober 2012

Um was geht es?

HOCHSCHULE LUZERN
Technik & Architektur

- Eintägige Programmierkurse an der HSLU T&A
- Kinder von 11 bis 16 Jahren
- Bisher 3 Durchführungen
  - 10. Juli 2012: 16 Kinder Ferienpass NW
  - 14. August 2012: 16 Kinder Ferienpass NW
  - 3. Oktober 2012: 20 Kinder Kreativwochen Luzern

Ziele meines Vortrages

HOCHSCHULE LUZERN
Technik & Architektur

- Kurse vorstellen
  - Kursinhalte und -ziele
  - Motivation für dieser Kurse
  - inkl. zwei autobiographische Miniexkurse
- Ihr kennt „Scratch“ und seht es live im Einsatz
  - Sehr gute, didaktische Programmierumgebung vom MIT

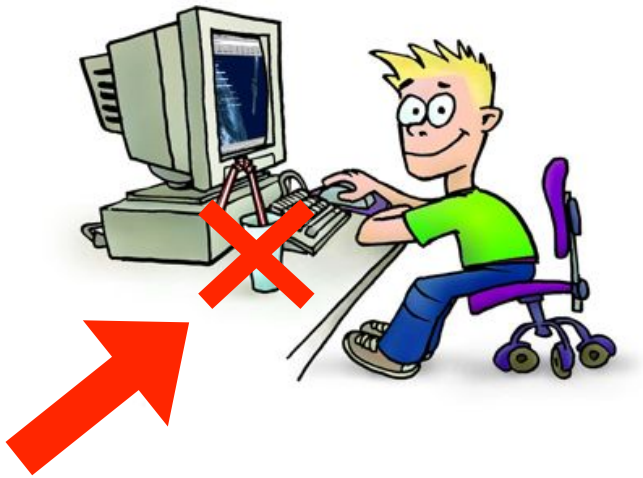
Grüner Balken = Original-Folien aus dem Kurs ☺

Ablauf Scratch-Kurs: Vormittag

HOCHSCHULE LUZERN
Technik & Architektur

– Begrüssung, Einleitung & Vorstellung Scratch (inkl. Demo)	25’
– **Erste Aufgabe am Compi lösen**	**35’**
– Pause inkl. Snack ☺	15’
– Hinweise Aufgabe „Breakout“	10’
– **Selber programmieren**	**60’**
– Kurzportrait HSLU	20’
– **Mittagspause**	**60’**

D.h.: Ihr dürft viel selber programmieren. ☺



Ablauf Scratch-Kurs: Nachmittag

HOCHSCHULE LUZERN
Technik & Architektur

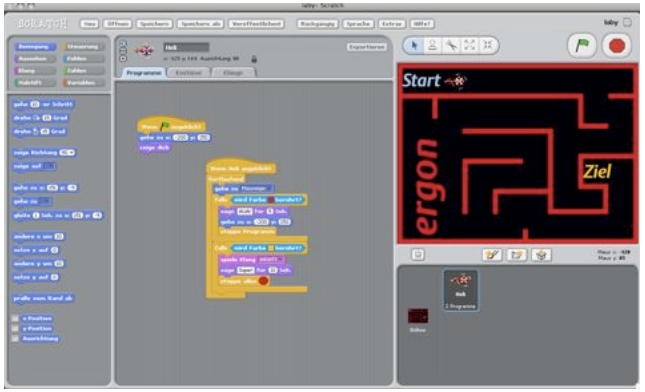
– Campus Rundtour	20‘
– Vortrag „Was ist Informatik?“	50’
– Pause	15’
– Wettbewerb: Aufgabe + Kriterien	10’
– **Selber programmieren**	**60’**
– (Evtl. Pause	15’)
– Wettbewerb: Anschauen + Prämieren	30’
– **Evtl. weitere Aufgaben, Gallerien, Programme hochladen, usw.**	**?**
– Besprechung + Abschluss	10’

Ziele von diesem Kurs

HOCHSCHULE LUZERN
Technik & Architektur

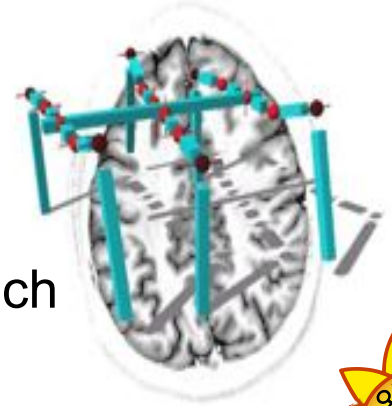
- **Scratch kennenlernen ☺**
- **Einblick in die Programmierung: wichtigste Konzepte & Begriffe**
  - Anweisungen (Befehle)
  - Befehlen werden der Reihe nach abgearbeitet
  - Bedingungen (falls...)
  - Schleifen (wiederhole fortlaufend...)
  - Variablen (Werte speichern)
  - Nachrichten (Mehrere Objekte)
- **Ein- / Überblick Informatik**
  - „Informatikturm“
  - HSLU / Was tun Informatiker?

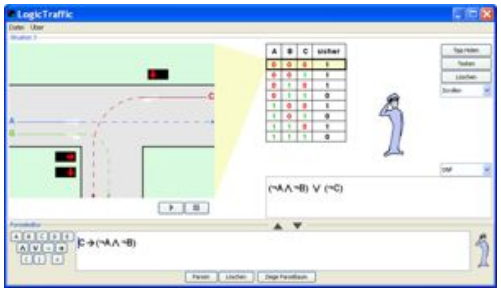
...und Spass haben!



Ruedi Arnold

HOCHSCHULE LUZERN
Technik & Architektur





1996	Matura Altdorf (UR)
1997-2002	Informatikstudium ETH Zürich
2002	Dipl. Informatik Ing. ETH
2003	Höheres Lehramt Informatik-Didaktik
2002-2007	Doktoratsstudium und Assistenz ETH Zürich
2007	Dr. sc. ETH Zürich
2008-2011	Ergon Informatik AG, Zürich
2009-2011	EB Zürich (Nebenjob als Kursleiter)
2012-....	Hochschule Luzern: Dozent Informatik

ETH

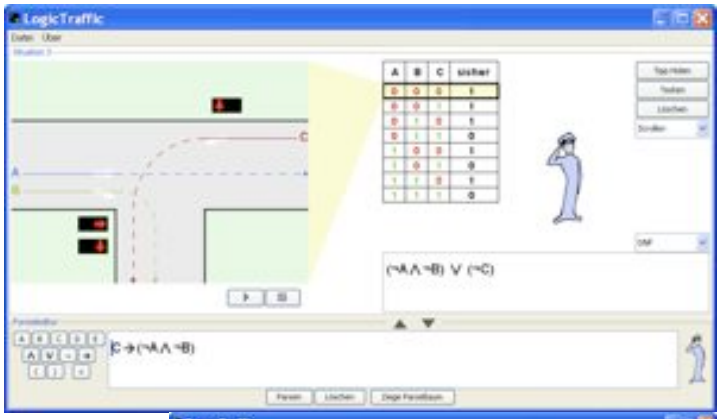
EB Zürich

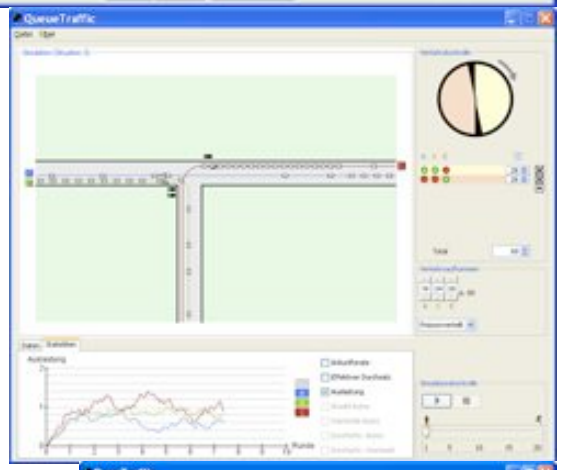
ergon
smart people smart software

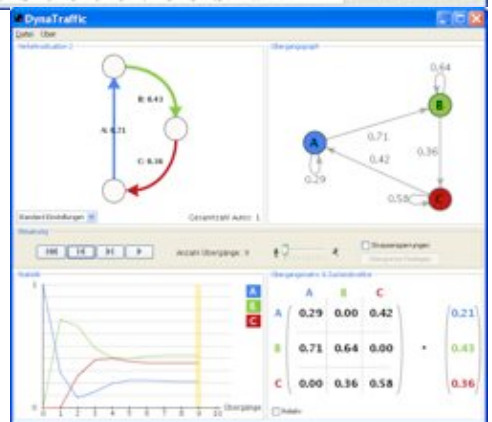
Autobiographischer Miniexkurs I

HOCHSCHULE LUZERN
Technik & Architektur

- Meine ETH-Diss: „Interactive Learning Environments for Mathematical Topics“
  - http://ruedi-arnold.com/publications/2007_Dissertation-Ruedi-Arnold.pdf







- 3 Lernumgebungen zu
  - Aussagenlogik
  - Warteschlagentheorie
  - Dynamisches Systeme / Markovketten

- Online verfügbar inkl. Unterrichtsmaterialien
  - http://www.swisseduc.ch/informatik/infotraffic/

...auch Informatiker haben Hobbys! ☺

...wer seid ihr? ☺

HOCHSCHULE LUZERN
Technik & Architektur

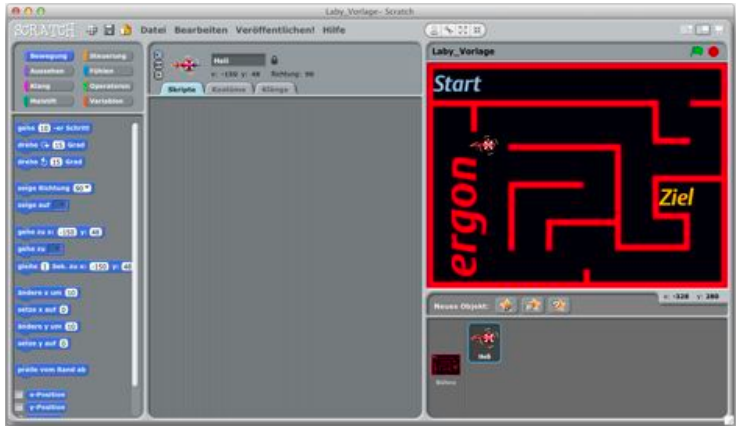
- Vorname, Name
- Wohnort
- Schule / Klasse
- Hobbys?..
- Bezug zu Informatik?
- Motivation für diesen Kurs?
- Whatelse?..

Scratch ist…

HOCHSCHULE LUZERN
Technik & Architektur

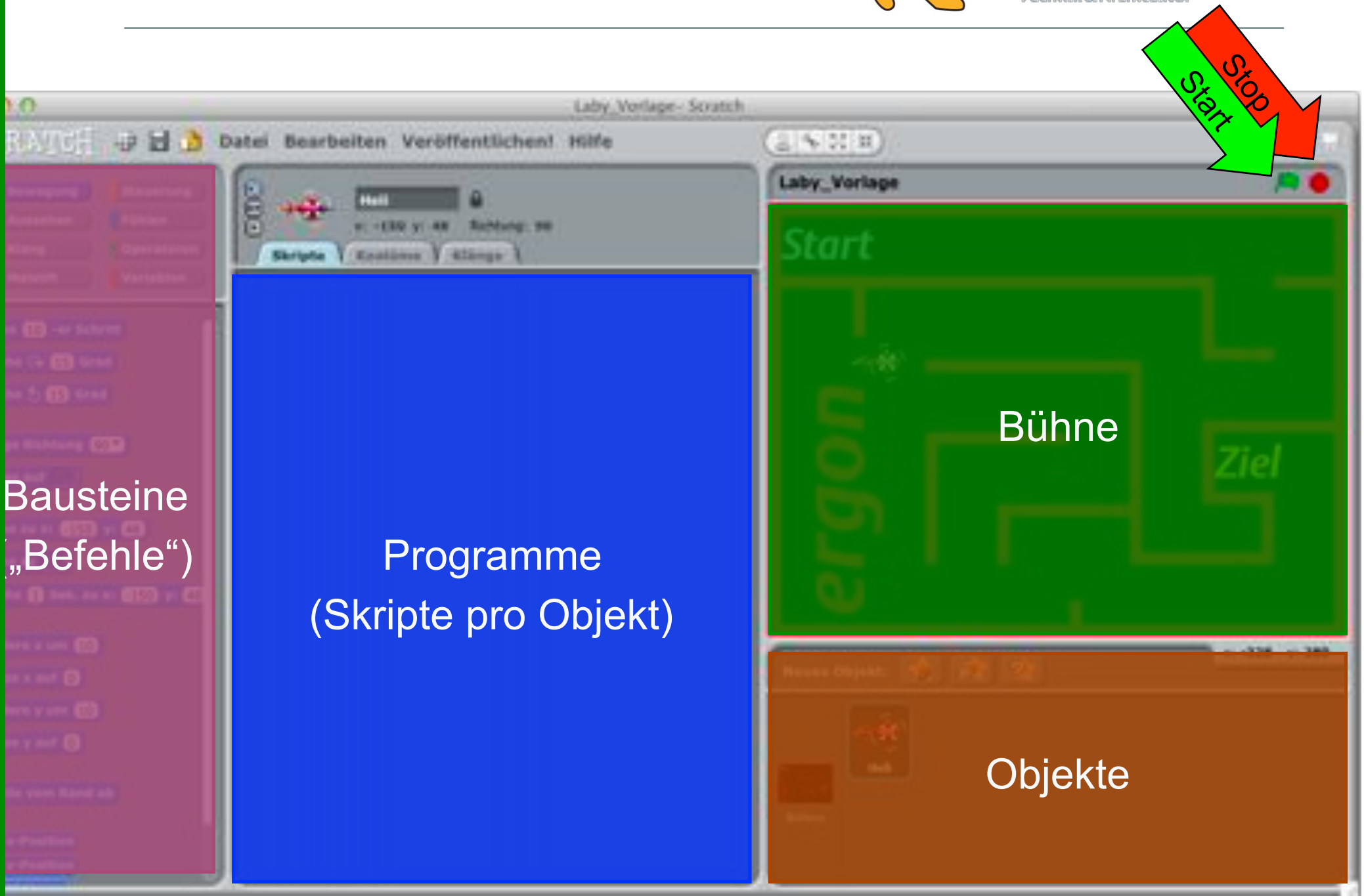
…eine neue Programmiersprache, die es Dir ermöglicht, deine eigenen interaktiven Geschichten, Animationen, Spiele, Musikstücke und Kunstwerke zu erstellen und sie im Internet zu veröffentlichen.

…frei verfügbar unter **http://scratch.mit.edu/**



Das Programm Scratch

HOCHSCHULE LUZERN
Technik & Architektur



Scratch im Einsatz

HOCHSCHULE LUZERN
Technik & Architektur

Demonstration!

Montag, 1.10.2012

Grosses Interesse an Informatik-Nachwuchskurs

In der Stadt Luzern starten die Kreativ- und Sportwochen. Rund 1'000 Kinder nehmen in den Herbstferien an einem der 64 Kurse teil. Die Kurse sind jeweils schnell ausgebucht. So auch ein neues Angebot, das sich mit dem Programmieren befasst.

Der Kurs «Scratch! Spielerisch Programmieren lernen» ist in diesem Jahr zum ersten Mal im Angebot der Stadt Luzern. Auf Anhieb hat es der Kurs in die Top drei der beliebtesten Angebote geschafft. 20 Kinder werden so eine Einführung ins Programmieren erhalten.

«Informatik ist keine Hexerei»
Für diesen Kurs arbeitet die Stadt Luzern mit der Hochschule Luzern Technik und Architektur zusammen. «Mit einem einfachen Basisprogramm lernen die Kinder einfache Spiele und Animationen zu programmieren», sagt Ruedi Arnold, Dozent für Informatik.

Natürlich gehe es der Hochschule auch darum, erste Kontakte zum Informatiker-Nachwuchs zu knüpfen. «Wir wollen zeigen, dass Programmieren keine Hexerei ist und welche Ausbildungen es an der Hochschule gibt», so Arnold weiter. (oecc)

Beitrag weiterempfehlen
Facebook ...auf Facebook kommentieren.
Twitter ...auf Twitter kommentieren.
E-Mail ...per E-Mail versenden.
Empfehlen 1 ...auf Facebook empfehlen.
+1 0 ...auf Google+ kommentieren.

Mehr zu Zentralschwei
Regionaljournal Zentralsc
vom Mittwoch, 3.10.2012
17.30 Uhr
Uri setzt auf Wasserkr
17.08 Uhr
Elite der Briefmarkensammler i Stans
16.00 Uhr
Uri setzt auf Wasserkr
15.55 Uhr
Trinkwasser in Luzern 15 Prozent teurer
15.27 Uhr
Raser in Adligenswil m Tempo 100 unterwegs
Alles zu Zentralschwei

http://www.drs1.ch/www/node/365281

Neue LZ, 16.8.2012

Programmieren kinderleicht gemacht

Tara (links) und Claire arbeiten an der Hochschule Luzern – Technik & Architektur in Horw am Computer.
Bild Corinne Glanzmann

NIDWALDEN/HORW Die Hochschule Luzern bietet für

schule Luzern. «Ich habe ähnliche Kurse bereits an der ETH in Zürich durchgeführt, insbesondere, um auch Frauen

Computern. Dieser Kurs ist extrem spannend und macht Spass», erzählt die 11-jährige Tara aus Stans. Ruedi Arnold

le Luzern diesen Kurs vornehmlich durchführt, um die zähe Nachwuchsförderung in der Informatik- und Tech-

Autobiographischer Miniexkurs II

HOCHSCHULE LUZERN
Technik & Architektur

- 4.5 Jahre Co-Leitung **Frauenförderung Informatik ETH**
  - http://www.frauen.inf.ethz.ch/
- Ziel: Mehr Frauen in die (ETH-)Informatik
  - Aktuell bei ca. 10%...
- Diverse Aktivitäten für Studentinnen & Interessentinnen
- Mein Highlight: „Schnupperstudium Informatik“
  - 2 x jährlich
  - einwöchige Kurse
  - für Gymnasiastinnen
  - Programmieren mit Kara
    - http://swisseduc.ch/informatik/karatojava/

Wettbewerb

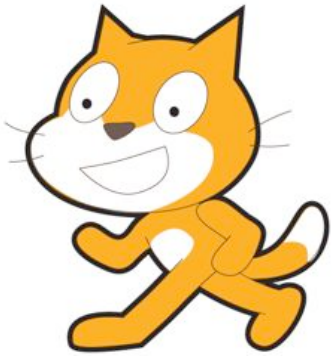
Wer erstellt das originellste Programm in Scratch? ☺

– Bedingungen
  – Zeit: 60‘
  – Alle Scratch-Objekte (Figuren, Bilder, ...) erlaubt
  – Keine Geräusche
  – Muss selber programmiert sein
  – Spiel, Kurzgeschichte, Animation, Simulation, ... ☺

– Wir wählen gemeinsam den Sieger!

– (M)ein Vorschlag...
–

...Achtung, fertig, LOS!



Mein Kurs-Highlight: Der Wettbewerb...

HOCHSCHULE LUZERN
Technik & Architektur

- ca. 2h Einführung / ersten Aufgaben am Morgen
  - Kinder haben Programmierung & Umgebung begriffen...
- Und erstellen selbständig **eigene Programme in 1h**: Spiele, Kurzgeschichten, Animationen... : **BEINDRUCKEND!**
- ...Fantasie angesprochen: z.B. Objekte in Scratch, usw. ☺

➜ **Eigene Ideen realisieren!**

➜ **Kreativität umsetzen ☺**

➜ (und Projektmanagement erleben)

Wettbewerbs-Beispiel: „Tauchspiel“ von Elexa, 12

HOCHSCHULE LUZERN
Technik & Architektur

(Meine) Motivation für diese Kurse

HOCHSCHULE LUZERN
Technik & Architektur

- Informatik hat (immer noch) ein Imageproblem!
  - Nerds, Geeks, Freaks, usw.
  - Stört mich teilweise persönlich...

http://i217.photobucket.com/albums/cc184/fxmercenary/nerd.jpg

- In der Schweiz herrscht Mangel an IT-Profis...
  - Siehe zB.: „Der MINT-Fachkräftemangel in der Schweiz“
    www.sbf.admin.ch/htm/dokumentation/publikationen/uniMINT_Schlussbericht.pdf

- **Da müssen wir etwas dagegen tun!**

➜ Jungen Leuten Technik, IT, HSLU, ...näher bringen!

...Fragen, Anmerkungen? ☺

HOCHSCHULE LUZERN
Technik & Architektur

Besten Dank für die Aufmerksamkeit!

(Und ich hoffe, das Sandwich hat geschmeckt...)

Speziellen Dank an Beat Mugglin

Scratch: http://scratch.mit.edu/

ruedi.arnold@hslu.ch