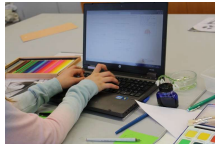


Informatik-Phänomenen auf der Spur

Weiterbildungstagung
10. August 2017

Bettina Waldvogel



ph|sh

Pädagogische Hochschule Schaffhausen
eine Fachhochschule der Pädagogischen Hochschule Zürich

Was ist Informatik?

«Die Informatik beschäftigt sich mit der Repräsentation, Verarbeitung und Interpretation von Information.»

GMI21, Fachdidaktik Medien und Informatik

«Informatik hat mit Computern so viel zu tun wie Astronomie mit Teleskopen.»

Edsgar W. Dijkstra

ph|sh

Pädagogische Hochschule Schaffhausen
eine Fachhochschule der Pädagogischen Hochschule Zürich

2

3 Perspektiven



ph|sh

Pädagogische Hochschule Schaffhausen
eine Fachhochschule der Pädagogischen Hochschule Zürich

Quelle: Beat Döbeli

3

Lehrplan 21



Medien

- | Leben in der Mediengesellschaft
- | Medien und Medienbeiträge verstehen
- | Medien und Medienbeiträge produzieren
- | Mit Medien kommunizieren und kooperieren

Informatik

- | Datenstrukturen
- | Algorithmen
- | Informatiksysteme
- | Anwendung und überfachliche Kompetenzen

ph|sh

Pädagogische Hochschule Schaffhausen
eine Fachhochschule der Pädagogischen Hochschule Zürich

4

Informatik-Phänomene

- | direkt mit Informatiksystemen verbunden, z.B. Smartphones, Computer, Internet
- | indirekt mit Informatiksystemen verbunden sind (im Alltag), z.B. Supermarktkasse
- | inhärente informatische Struktur, z.B. Suchen und Sortieren

ph|sh

Pädagogische Hochschule Schaffhausen
eine Fachhochschule der Pädagogischen Hochschule Zürich

Quelle: Ira Diethelm & Christina Dörge, Zur Diskussion von Kontexten und Phänomenen in der Informatikdidaktik.

5

Maus-Curriculum



ph|sh

Pädagogische Hochschule Schaffhausen
eine Fachhochschule der Pädagogischen Hochschule Zürich

Idee: Christian Borowski
Bildquelle: <http://www.daserste.de>

6

Möglicher Ablauf einer Unterrichtseinheit

1. Begegnungsphase
2. Neugier- und Planungsphase
3. Erarbeitungsphase
4. Vertiefungs- und Vernetzungsphase
(Dekontextualisierung)
5. Reflektions- und Bewertungsphase
(Rekontextualisierung)

ph|sh

Pädagogische Hochschule Schaffhausen
eine Fachschule der Pädagogischen Hochschule Zürich

Quelle: Ira Diethelm & Christina Dörge, Zur
Diskussion von Kontexten und Phänomenen in
der Informatikdidaktik.

7

Beispiele und Ideen: Algorithmen

| Programmierung: Bee-Bot

<https://www.bee-bot.us/>



| Programmierung: Xlogo

<http://www.abz.inf.ethz.ch/primarschulen-stufe-sek-1/unterrichtsmaterialien/>

| Programmierung: Scratch

<https://scratch.mit.edu/>



ph|sh

Pädagogische Hochschule Schaffhausen
eine Fachschule der Pädagogischen Hochschule Zürich

8

Informatik ohne Computer

CS
UNPLUGGED

Computer Science without a computer

<http://csunplugged.org>

ph|sh

Pädagogische Hochschule Schaffhausen
eine Fachschule der Pädagogischen Hochschule Zürich

9

Beispiele und Ideen: Datenstrukturen

| Codes:

Morsecode, römische Zahlen, Binärcode
Gebärdensprache, Brailleschrift, ...



ph|sh

Pädagogische Hochschule Schaffhausen
eine Fachschule der Pädagogischen Hochschule Zürich

10

QR-Codes

| <http://goqr.me/>



ph|sh

Pädagogische Hochschule Schaffhausen
eine Fachschule der Pädagogischen Hochschule Zürich

11

Informatiksysteme?

| Hardware und Software (vernetzt).

| Beispiele:

Roboter-Rasenmäher, Kaffeemaschine,
Computer, Smartphones, Webcams, ...

| Physical Computing: Arduino, micro:bit,
calliope, ...

| Robotik: Bee-Bot, Thymio, ...

ph|sh

Pädagogische Hochschule Schaffhausen
eine Fachschule der Pädagogischen Hochschule Zürich

12

Programmierung von Geräten

| <http://microbit.org/>



| <https://www.thymio.org/>

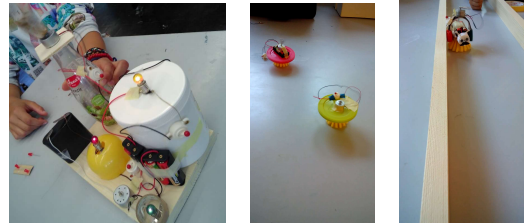


ph|sh

Pädagogische Hochschule Schaffhausen
eine Partnerschule der Pädagogischen Hochschule Zürich

13

Beispiele und Ideen: Informatiksysteme



ph|sh

Pädagogische Hochschule Schaffhausen
eine Partnerschule der Pädagogischen Hochschule Zürich

14

Informatik und TTG

| Technik und Design. Thomas Stuber. HEP-Verlag. 2016. 2./3. Zyklus.



ph|sh

Pädagogische Hochschule Schaffhausen
eine Partnerschule der Pädagogischen Hochschule Zürich

15

Literatur: Programmierung

- | Programmieren supereasy (Scratch). Carol Vorderman. DK. 2014
- | Einführung in die Programmierung mit LOGO. Juraj Hromkovic. Springer Vieweg. 2010.



ph|sh

Pädagogische Hochschule Schaffhausen
eine Partnerschule der Pädagogischen Hochschule Zürich

16

Literatur

- | Mehr als 0 und 1. Beat Döbeli. HEP-Verlag. 2016
- | Inform@21, Lehrmittelverlag St.Gallen. 2017.
- | Connected, Lehrmittelverlag Zürich. 2018/19.



ph|sh

Pädagogische Hochschule Schaffhausen
eine Partnerschule der Pädagogischen Hochschule Zürich

17

Danke für die Aufmerksamkeit!



- | Fragen/Rückmeldung an bettina.waldvogel@phsh.ch

ph|sh

Pädagogische Hochschule Schaffhausen
eine Partnerschule der Pädagogischen Hochschule Zürich

18