

Schülerinnen konstruieren informatische Bildung

Ludger Humbert

Bergische Universität Wuppertal
Präsentation zum Vortrag auf der INFOS 2011 in Münster

Donnerstag, 15. September 2011





Inhalt

- 1 Gelingt Bildung?
 - Anspruch – Grundrecht auf Bildung
 - Unentgeltlichkeit – Passung
 - Informatische Allgemeinbildung – Phänomene
- 2 Informatik und Medien
 - Medien. . .
 - Bildungsstandards Informatik
 - Medienbildung– Themen- und Aufgabenfelder
 - Informatische Bildung und Medienbildung
- 3 Umsetzung
 - Materialien
 - Modulübersicht
 - Abhängigkeitsgraph
- 4 Literatur



Grundrecht auf Bildung

- Allgemeine Erklärung der Menschenrechte, 1948
Jeder Mensch hat das Recht auf Bildung.

-
- UN-Kinderrechtskonvention, 1989
Artikel 28
Recht auf Bildung
u. a. Einführung der Unentgeltlichkeit

-
- Charta der EU, 2000 Artikel 14
Recht auf Bildung
 - ① Jede Person hat das Recht auf Bildung . . .
 - ② Dieses Recht umfasst die Möglichkeit, unentgeltlich am Pflichtschulunterricht teilzunehmen.



Zertifizierung widerspricht dem Recht auf Bildung

- Zertifizierung von Fähigkeiten aus dem Bereich der Informatik ist in der Regel selbst in Schulen in der Bundesrepublik nicht unentgeltlich¹ → Widerspruch zum verbürgten Grundrecht auf Bildung
- Abgesehen davon müssen wir uns fragen, ob die zertifizierten Elemente zu unserer Vorstellung von Informatischer Allgemeinbildung passen – als Beispiel mag die Abfrage **aller** Möglichkeiten dienen, mit/in **genau einer** konkreten Textverarbeitung in einem Text ein Wort hervorzuheben

¹Der Erwerb des ECDL beispielsweise ist pro Modulprüfung mit 50 € d. h. in Summe mit 350 € zu vergüten



Informatik – Allgemeinbildung

Von anderer Seite betrachtet ...



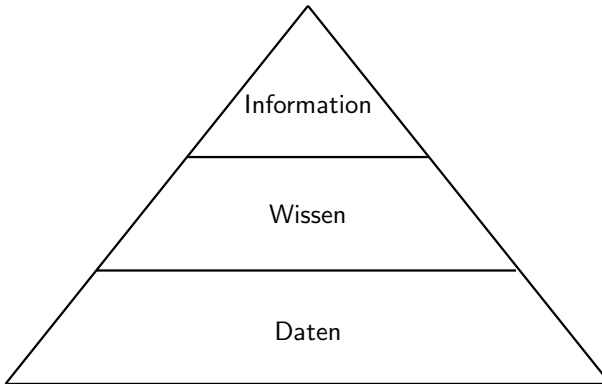
Quantitative Verbreitung von Informatiksystemen
wird als Grund für die Notwendigkeit der
Informatischen Allgemeinbildung herangezogen

- Kategorien von Phänomenen
 - ① Phänomene ohne Bezug zu Informatiksystemen, aber mit informatischer Struktur
 - ② Phänomene mit indirektem Bezug zu Informatiksystemen: Alltagssituationen, in denen Informatiksysteme nicht bewusst wahrgenommen werden
 - ③ Phänomene mit direktem Bezug zu Informatiksystemen: bewusstes Anwenden von Informatiksystemen
- vgl. [Humbert u. Puhmann(2004)] (Reihenfolge geändert)

Medienbildung – Medienkompetenz

Medien – Definition

Medien fungieren als Vermittler – Medien speichern, **verarbeiten**,
übertragen Daten und/oder Wissen





Medienbildung – Medienkompetenz

Medien – Definition

Medien fungieren als Vermittler – Medien speichern, **verarbeiten**,
übertragen Daten und/oder Wissen

.....

Medienkompetenz umfasst nach [Baacke(1996)]:

- Medien-Kritik
- Medien-Kunde
- Medien-Nutzung
- Medien-Gestaltung



Medienbildung – Medienkompetenz

Medien – Definition

Medien fungieren als Vermittler – Medien speichern, **verarbeiten**,
übertragen Daten und/oder Wissen

.....

Medienkompetenz umfasst nach [Baacke(1996)]:

- Medien-Kritik
 - Medien-Kunde
 - Medien-Nutzung
 - Medien-Gestaltung
-

These: **Medienkompetenz kann ohne grundlegendes Verständnis der Informatischen Modellierung nicht entwickelt werden – sowohl die Anwendungsfälle, wie auch Produktion und Konsumtion erfolgen heutzutage regelmäßig mit Informatiksystemen**



Bildungsstandards Informatik

Inhaltskompetenzen aus den Bereichen

- 1 Information und Daten
- 2 Algorithmen
- 3 Sprachen und Automaten
- 4 Informatiksysteme
- 5 Informatik, Mensch und Gesellschaft

Prozesskompetenzen aus den Bereichen

- 1 Modellieren und Implementieren
- 2 Begründen und Bewerten
- 3 Strukturieren und Vernetzen
- 4 Kommunizieren und Kooperieren
- 5 Darstellen und Interpretieren

vgl. [GI(2008), S. 11]



Medienbildung– Themen- und Aufgabenfelder

- 1 Information und Wissen
- 2 Kommunikation und Kooperation
- 3 Identitätssuche und Orientierung
- 4 Digitale Wirklichkeiten und produktives Handeln

[Schelhowe u. a.(2009)Schelhowe, Grafe, Herzig, Koubek, . . . , S. 3]

.....



Medienbildung– Themen- und Aufgabenfelder

- 1 Information und Wissen
- 2 Kommunikation und Kooperation
- 3 Identitätssuche und Orientierung
- 4 Digitale Wirklichkeiten und produktives Handeln

[Schelhowe u. a.(2009)Schelhowe, Grafe, Herzig, Koubek, . . . , S. 3]

.....
Offenbar lesen selbst Doktoranden nicht die hinter den Bildungsstandards Informatik stehenden Texte – mit **Kommunizieren und Kooperieren** ist gemeint, dass Schülerinnen und Schüler über fachliche Gegenstände der Informatik kommunizieren und miteinander kooperieren – dazu werden keine Informatiksysteme gebraucht



Medienbildung ohne Informatik?

- Identitätssuche und Orientierung
 - Problemlösung durch experimentelles und spielerisches Vorgehen mit dem Erwerb von systematischen Zugängen verbinden [a. a. o., S. 6]



Medienbildung ohne Informatik?

- Identitätssuche und Orientierung
 - Problemlösung durch experimentelles und spielerisches Vorgehen mit dem Erwerb von systematischen Zugängen verbinden [a. a. o., S. 6]

Dieser Punkt wurde in einem Hauptvortrag auf der INFOS 1997 in Duisburg angesprochen (vgl. [Krämer(1997)]) und wird durch den Prozessbereich **Modellieren und Implementieren** als Bestandteil der Informatischen Bildung ausgewiesen

Es dürfte klar sein, dass der Punkt **Digitale Wirklichkeiten und produktives Handeln** ohne Informatische Bildung ebenfalls nicht sinnvoll gefüllt werden kann.

Informatische Allgemeinbildung → Medienkompetenz

Die Wege zu einer an der Idee echter Gestaltung orientierten Medienbildung führen allesamt über eine qualifizierende Informatische Bildung. Die dazu notwendige Informatische Modellierung (inkl. Implementierung) kann nicht durch Bedienkenntnisse ersetzt werden. Jede Medienbildung muss auf Informatischer Allgemeinbildung aufgebaut werden.



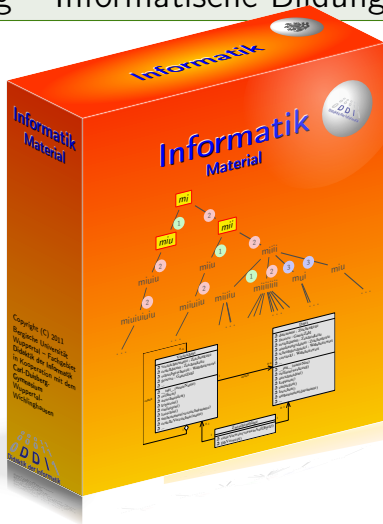
Informatische Allgemeinbildung → Medienkompetenz

Die Wege zu einer an der Idee echter Gestaltung orientierten Medienbildung führen allesamt über eine qualifizierende Informatische Bildung. Die dazu notwendige Informatische Modellierung (inkl. Implementierung) kann nicht durch Bedienkenntnisse ersetzt werden. Jede Medienbildung muss auf Informatischer Allgemeinbildung aufgebaut werden.

- Schülerinnen entwickeln auf der Grundlage der Informatischen Modellierung Informatische Allgemeinbildung
- Informatische Allgemeinbildung ist eine notwendige Voraussetzung für die Medienbildung
- Medienbildung ohne Informatische Allgemeinbildung ist
 - nicht anschlussfähig
 - nicht zukunftsfähig
 - nicht nachhaltig

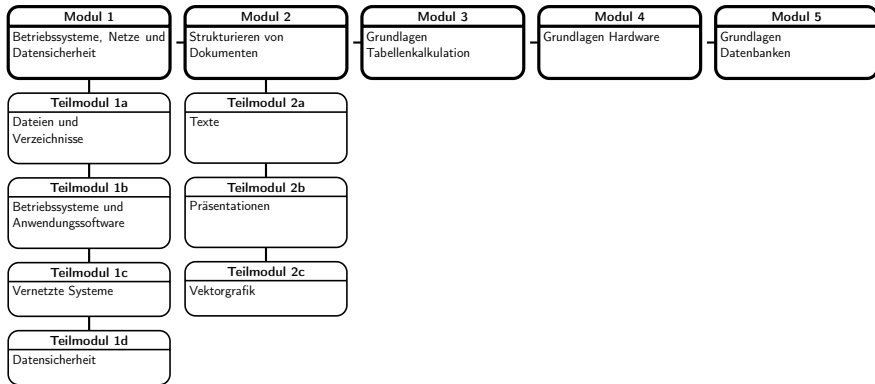


Umsetzung – Informatische Bildung und Medienbildung





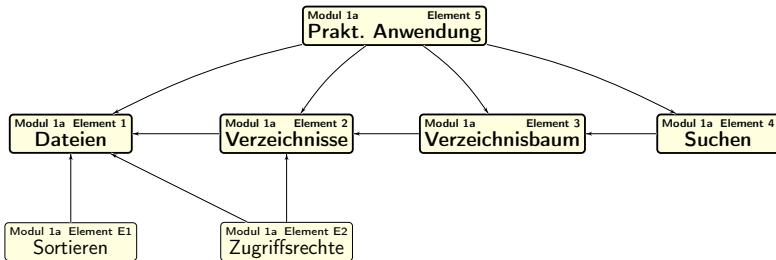
Umsetzung – Modulübersicht



Modulübersicht – erste inhaltliche Detaillierung – Daniel Spittank
(Lehramtsstudierender und Mitarbeiter im Kooperationsprojekt)



Abhängigkeitsgraph – Modul Dateien und Verzeichnisse



Abhängigkeitsgraph – Dateien und Verzeichnisse

Daniel Spittank



Baacke 1996 Baacke, Dieter:

Medienkompetenz als Schlüsselbegriff.

In: vonRein1996, 112–124. –

Herausgegeben vom Deutschen Institut für Erwachsenenbildung (DIE) – Pädagogische Arbeitsstelle des Deutschen Volkshochschul-Verbandes



GI 2008 GI:

Grundsätze und Standards für die Informatik in der Schule – Bildungsstandards Informatik für die Sekundarstufe I.

April 2008. –

Erarbeitet vom Arbeitskreis »Bildungsstandards« – Beschluss des GI-Präsidiums vom

24. Januar 2008 – veröffentlicht als Beilage zur LOG IN 28 (2008) Heft 150/151 http://www.gi-ev.de/fileadmin/gliederungen/fb-iad/fa-ibs/Empfehlungen/bildungsstandards_2008.pdf –

geprüft: 13. Juli 2011.

ISSN 0720–8642



Humbert u. Puhlmann 2004 Humbert, Ludger ; Puhlmann, Hermann:

Essential Ingredients of Literacy in Informatics.

In: Magenheim, Johannes (Hrsg.) ; Schubert, Sigrid (Hrsg.) ; Dagstuhl-Seminar of the German

Informatics Society (GI) 19.–24. September 2004 (Veranst.): *Informatics and Student*

Assessment. Concepts of Empirical Research and Standardisation of Measurement in the Area of Didactics of Informatics Bd. 1.

Bonn : Köllen Druck+Verlag GmbH, September 2004 (GI-Edition – Lecture Notes in Informatics (LNI) – Seminars S-1). –

ISBN 3–88579–435–7, S. 65–76. –

http://ddi.uni-paderborn.de/fileadmin/Informatik/AG-DDI/GI/2004_dagstuhl/papers/Humbert_Puhlmann-Essential_Ingredients_of_Literacy_in_Informatics.pdf – last visited

10th September 2011



Krämer 1997 Krämer, Sybille:

Werkzeug – Denkzeug – Spielzeug. Zehn Thesen über unseren Umgang mit Computern.
In: Hoppe, Heinz U. (Hrsg.) ; Luther, Wolfram (Hrsg.): *Informatik und Lernen in der Informationsgesellschaft*.
Berlin, Heidelberg : Springer, September 1997 (Informatik aktuell). –
ISBN 3-540-63432-0, S. 7-13



von Rein 1996 Rein, Antje von (Hrsg.):

Medienkompetenz als Schlüsselbegriff.
Bad Heilbrunn : Klinkhardt, 1996 (Theorie und Praxis der Erwachsenenbildung). –
ISBN 3-7815-0858-7. –
Herausgegeben vom Deutschen Institut für Erwachsenenbildung (DIE) – Pädagogische
Arbeitsstelle des Deutschen Volkshochschul-Verbandes



Schelhowe u. a. 2009 Schelhowe, Heidi ; Grafe, Silke ; Herzig, Bardo ; Koubek, Jochen ; Niesyto, Horst ; Berg, Antje vom ; Coy, Wolfgang ; Hagel, Heinz ; Hasebrook, Joachim ; Kiesel, Kurt ; Reinmann, Gabi ; Schäfer, Markus:
Kompetenzen in einer digital geprägten Kultur. Medienbildung für die Persönlichkeitsentwicklung, für die gesellschaftliche Teilhabe und für die Entwicklung von Ausbildungs- und Erwerbsfähigkeit. Bericht der Expertenkommission des BMBF zur Medienbildung.
http://www.bmbf.de/pubRD/kompetenzen_in_digital_kultur.pdf.
Version: März 2009, Abruf: 9. März 2011. –
BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung