

Überholspur oder Sackgasse? Entwicklungschancen des digitalen Schulbuchs

eLearning Conference Eisenstadt
07.10.2015



Mag. Christian Nosko, MSc

Mag. Christian Nosko, MSc

Kirchliche Pädagogische Hochschule
Wien/Krems

Lehrender am Institut für Ausbildung Wien
Koordinator Bereich Blended Learning

christian.nosko@kphvie.ac.at

[http://pro.kphvie.ac.at /christian.nosko](http://pro.kphvie.ac.at/christian.nosko)

Wieder nur ein Strohfeder ...

(1) endliche, endlich (2) nicht endliche, nicht endlich (3) endliche, endlich

11 Die Menge der natürlichen Zahlen kleiner als 100 kann geschrieben werden als $\{1, 2, 3, \dots, 99\}$.

Dies ist ein Beispiel für eine Menge. Diese Menge besteht aus genau 99 Elementen.

(Benutze "endlich" oder "nicht endlich" für die obige Leerstelle.)

Anmerkung: Die drei Punkte in obiger Klammer bedeuten, daß die Folge der natürlichen Zahlen bis 99 fortgesetzt werden soll.

Zusammenfassung und Anwendung

Lies sehr sorgfältig die erneute Erklärung der Ausdrücke, Definitionen und Zeichen in den folgenden Lerneinheiten.

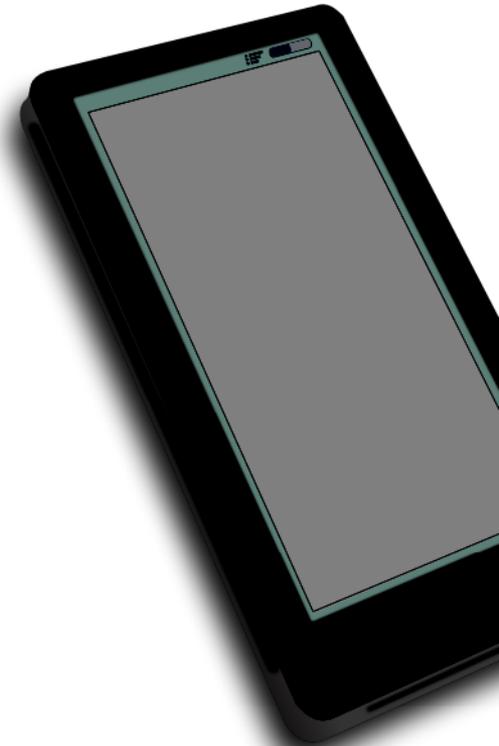
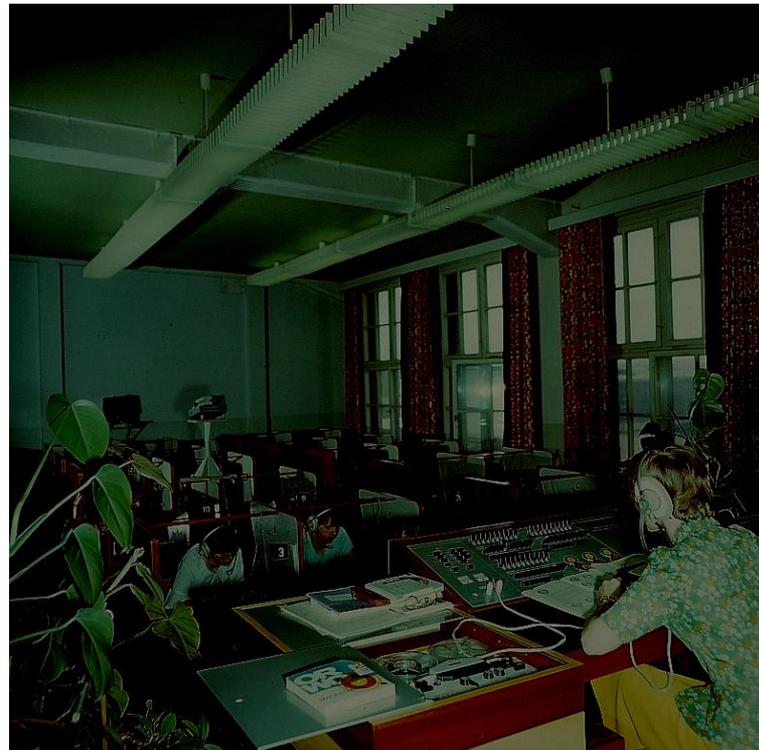
87 Die Menge A ist dann und nur dann eine Teilmenge der Menge B, wenn jedes Element der Menge A auch zu B gehört.

Es sei $A =_{\text{Def}} \{a, b, c, d, e\}$ und $B =_{\text{Def}} \{d, s, b, c\}$. Ist $A \subset B$ oder ist $A \not\subset B$? Begründe Deine Antwort in Worten oder in Zeichen.

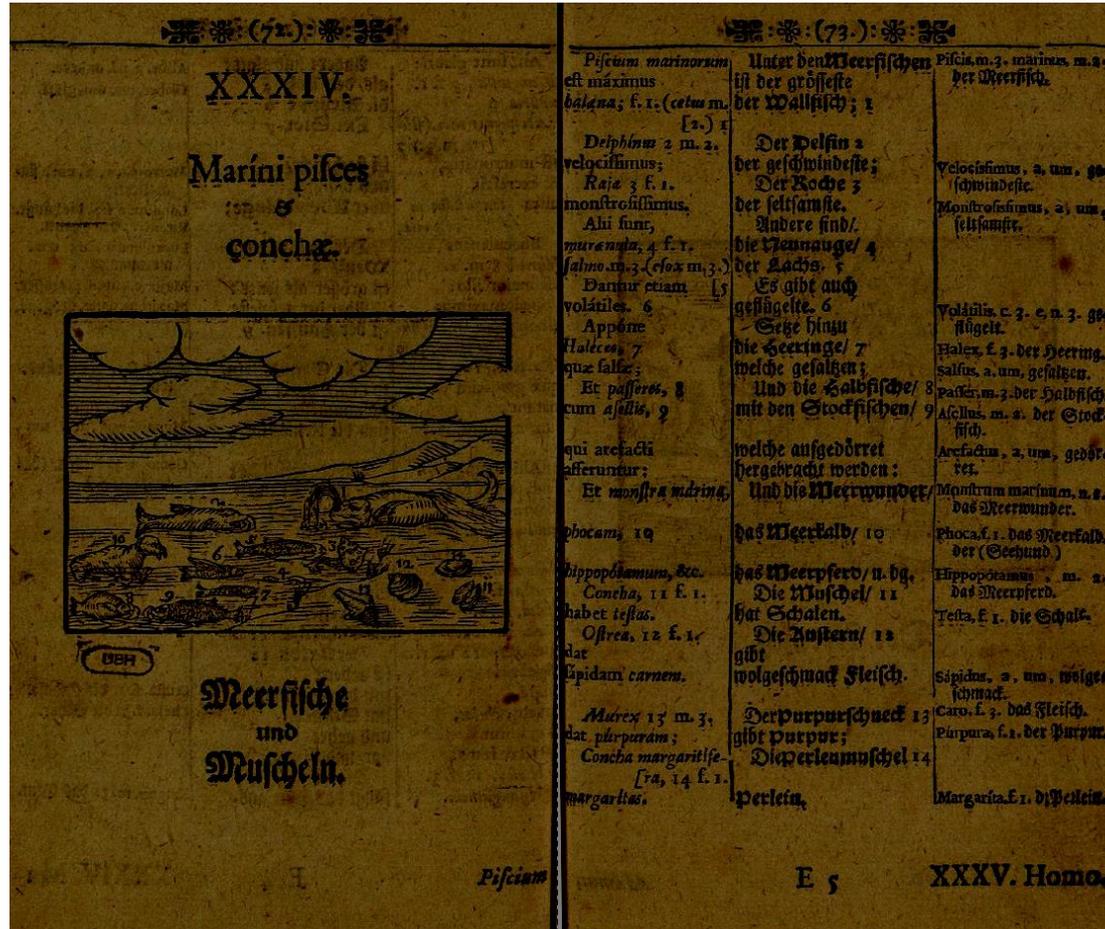
nichtausschließendem

161 Die Menge derjenigen Elemente, die sowohl zur Menge A als auch zur Menge B gehören, vermehrt um die Elemente, die nur zu A und nur zu B gehören, nennt man $A \cup B$. (Welche Worte oder welches Zeichen mußt Du in die Leerstelle setzen?)

19



1658: Orbis sensualium pictus

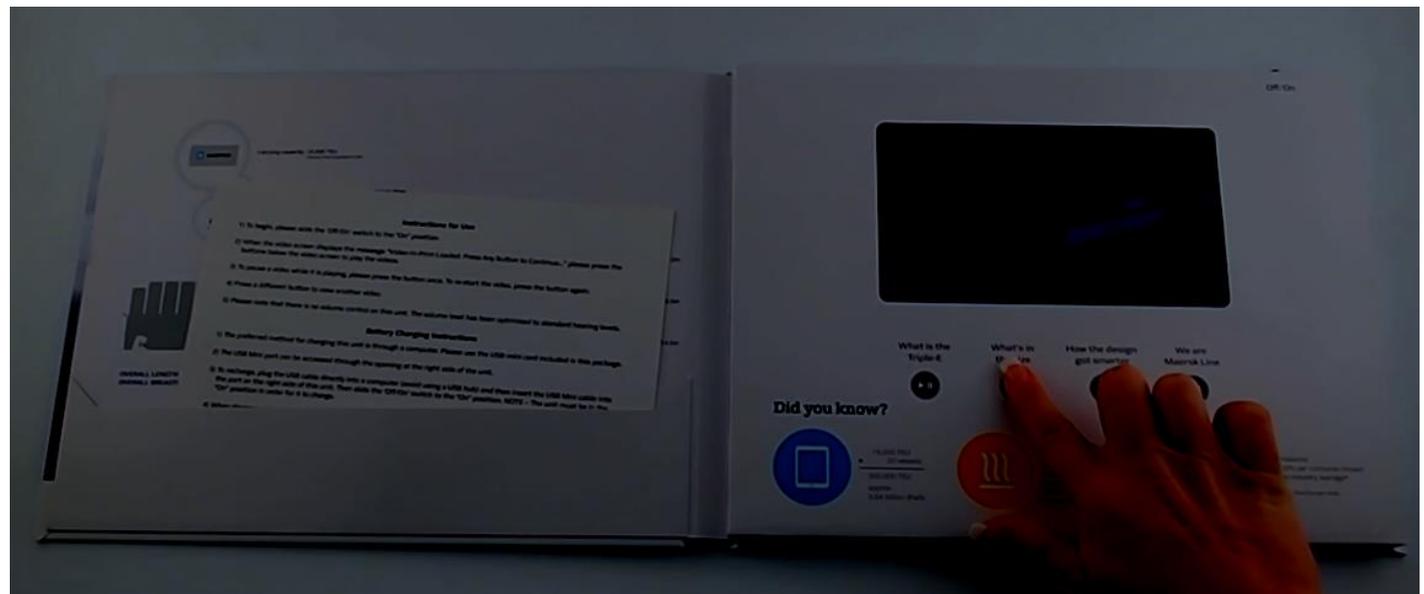


„Das Buch ist wie der Löffel, der Hammer, das Rad oder die Schere: Sind diese Dinge erst einmal erfunden, lässt sich Besseres nicht mehr machen. An einem Löffel gibt es nichts zu verbessern.“

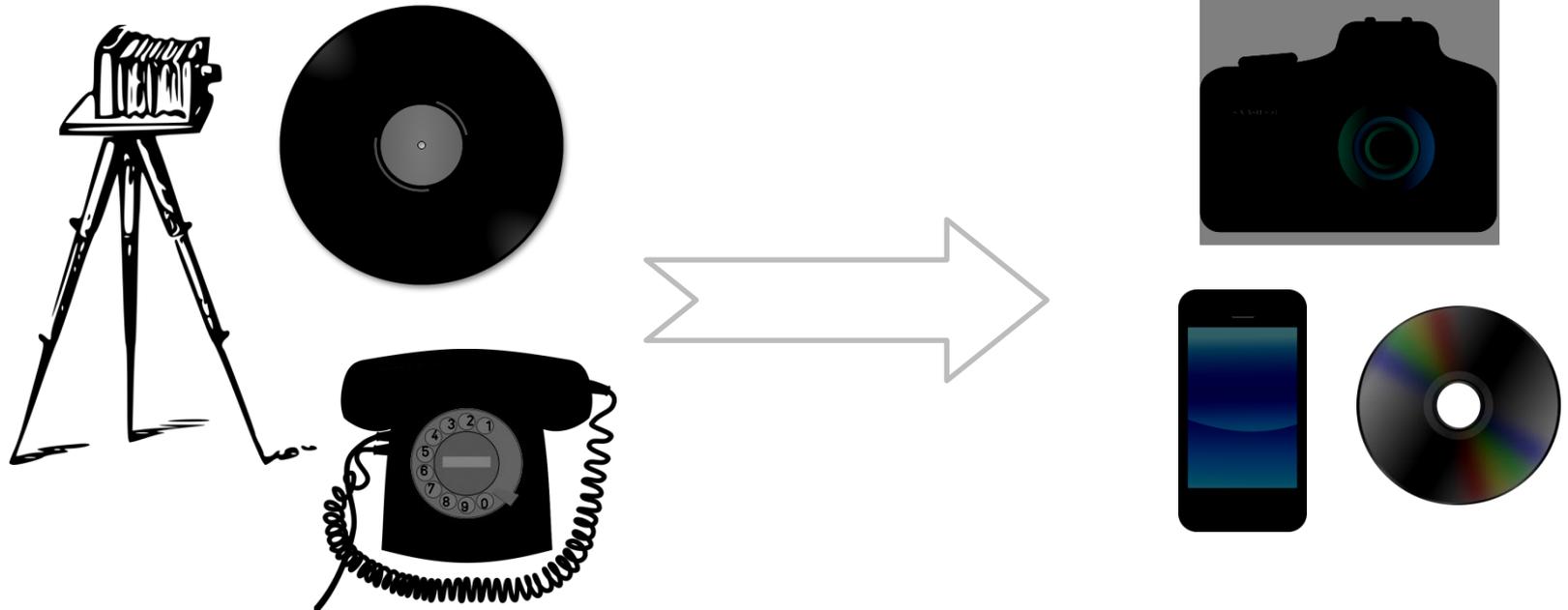
(Eco & Carrière 2011, S. 14f)



Beginn des 21. Jh: analog oder digital?



1. Weltweite Digitalisierung



2. Initiativen

2007 Südkorea, USA,



Digitalisierung bedeutet für das digitale Schulbuch ...

Lebenszyklus eines Schulbuchs

	Herstellung	Produkt	Vertrieb	Nutzung
analog				
digital				



digi 



Das digitale Schulbuch 1.0

Transformation des analogen zum digitalen Buch

•öbv: NMS Toolbox / DUA, ...

<http://www.oebv.at/nms-toolbox>

•bvl: Digi.Bücher

<https://mein.lemberger.at>

•Veritas: Digitaler Lehrerprofi

http://www.veritas.at/aktuelles/digitaler_lehrerprofi

•Westermann: Diercke Geographie 1

<https://itunes.apple.com/de/book/diercke-geographie/id915740260?mt=13>

In Anlehnung an das Modell von Sanguo et al. (2012)

Typologie: Beispiele 1.0

Die Erde im Weltall **Der Planet Erde**

Unser Planet Erde

Das **Weltall** ist so groß, dass wir uns das nicht mehr vorstellen können. Hier gibt es unzählige Sterne. Sie sind nicht gleichmäßig im Weltall verteilt, sondern in Sternenhaufen angeordnet. Ein solcher Sternenhaufen heißt **Galaxie**. Dieser Name geht auf das griechische Wort für Milch (galaktos) zurück. Im Weltall gibt es über 100 Mrd. Galaxien. Eine davon ist „unsere Galaxie“. Sie besteht aus Milliarden Sternen, die wie auf einer Spirale angeordnet sind und langsam kreisen. Wir sagen auch Milchstraße dazu. Sie zieht sich als langes Band über den gesamten Himmel und wirkt tatsächlich etwas milchig und trüb. Dies kommt durch die unzähligen vielen Sterne, die sehr weit entfernt ihr Licht abgeben. Mit einem einfachen Fernrohr lassen sich einzelne Sterne in der Milchstraße unterscheiden. Einer dieser Sterne ist unsere Sonne. Sie ist nur ein winziger Punkt am Rand unserer Galaxie. Den Mittelpunkt unseres **Sonnensystems** bildet die Sonne. Sie ist ein Stern, eine glühende Gaskugel, die ihr Licht auch zur Erde sendet. Acht Planeten umkreisen die Sonne auf eigenen Umlaufbahnen. Einer dieser Planeten ist unsere Erde. Die Planeten leuchten nicht selbst. Sie werden von der Sonne angestrahlt. Die Erde hat einen Trabanten, den Mond. Er umkreist die Erde auf einer Umlaufbahn. Die dabei entstehende Fliehkraft ist genauso stark wie die Anziehungskraft der Erde. Dadurch bleibt der Mond in seiner Umlaufbahn. Auch der Mond leuchtet nicht selbst, sondern wird von der Sonne angestrahlt.

Merke
dir einfach den Satz: „Mein Vater erklärt mir jeden Sonntag unseren Nachthimmel.“



M1 Eine Eselsbrücke

Kleines Himmelslexikon

Milchstraße: Unsere Milchstraße (oder Galaxis) ist ein Sternenhaufen im Weltall.

Stern: Ein Stern ist eine glühende Gaskugel, die sein Licht in den Weltraum strahlt.

Sonne: Die Sonne ist ein Stern unserer Milchstraße.

Planet: Ein Planet umkreist die Sonne auf einer Umlaufbahn. Einer der Planeten ist die Erde.

Trabant: Ein Trabant umkreist einen Planeten.

Planet	Umlaufzeit (Erde Tage)	Umlaufzeit (Jahre)	Abstand zur Sonne (Mio. km)
Merkur	88	0,23	58
Venus	225	0,61	108
Erde	365	1	150
Mars	687	1,88	228
Jupiter	1196	3,18	778
Saturn	2953	8,0	1427
Uranus	8401	22,8	2874
Neptun	16480	45,3	4504

M3 Die Planeten unseres Sonnensystems



M2d Entfernung des Mondes zur Erde

Info

A

Digitaler Unterrichtsassistent
öbv

Online Offline Einstellungen Hilfe Impressum Quellen Beenden Datenschutz

Navigation Jahresplanung Lehrwerksübersicht suchen

Zu Seite 10, 11

Arbeitshilfe 1

Hintergrundinformation 1

Lehrerinnenband 1

Zusatzmaterial für Lehrerinnen 2

Kopiervorlagen 2

Medien 1

Produktinweise

Notizen

Aus Ein

Darstellung

Vollobild

Schulbuch pur

Die Masse der Körper

1. Wie misst sich die Masse eines Körpers?

2. Welche Maßeinheit verwenden wir für die Masse?

3. Wie bestimmt man die Masse eines Körpers?

4. Was versteht man unter der Dichte eines Stoffes?

5. Wie bestimmt man die Dichte eines Stoffes?

6. Wie bestimmt man die Dichte eines Körpers?

7. Wie bestimmt man die Dichte eines Körpers?

8. Wie bestimmt man die Dichte eines Körpers?

9. Wie bestimmt man die Dichte eines Körpers?

10. Wie bestimmt man die Dichte eines Körpers?

11. Wie bestimmt man die Dichte eines Körpers?

12. Wie bestimmt man die Dichte eines Körpers?

13. Wie bestimmt man die Dichte eines Körpers?

14. Wie bestimmt man die Dichte eines Körpers?

15. Wie bestimmt man die Dichte eines Körpers?

16. Wie bestimmt man die Dichte eines Körpers?

17. Wie bestimmt man die Dichte eines Körpers?

18. Wie bestimmt man die Dichte eines Körpers?

19. Wie bestimmt man die Dichte eines Körpers?

20. Wie bestimmt man die Dichte eines Körpers?

10, 11

Das digitale Schulbuch 2.0

Digitales Buch ohne analoge Vorlage

- Schulbuch-O-Mat: Freies OER Schul-E-Book

http://biologie.oncampus.de/loop/BIOLOGIE_1

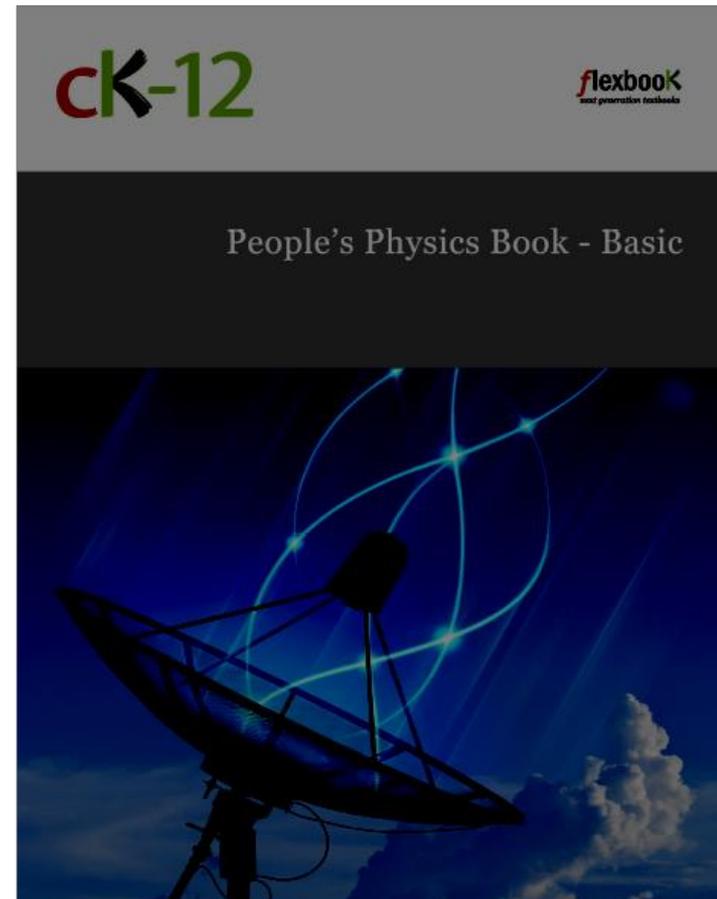
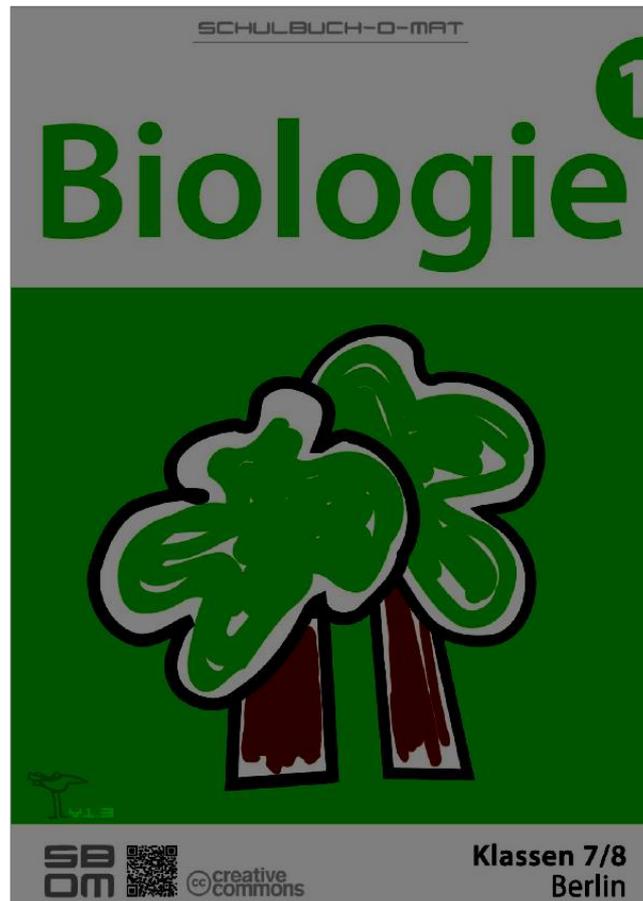
- Desirée Altenburg et al.: Die bewegte Erde
Themenbuch für die gymnasiale Mittelstufe

<https://itunes.apple.com/de/book/die-bewegte-erde/id549003724?mt=11>

- CK-12 FlexBook textbooks

<http://www.ck12.org>

Typologie: Beispiele 2.0



Das digitale Schulbuch 3.0

Erweitertes digitales Buch (enhanced DTB) mit Charakteristika einer App

.AG Nordmeier - Freie Universität Berlin/ Fachbereich Physik: Technology Enhanced Textbook

<http://tetfolio.de>

.GeoGebra Tube Team: GeoGebraBook KidZ (5. und 6. Schulstufe)

<http://community.geogebra.org/de/2013/11/geogebra-books-fuer-5-und-6-schulstufe>

.Volksbund Deutsche Kriegsgräberfürsorge: Lost Generation

<http://www.lost-generation.eu>

Typologie: Beispiele 3.0

The screenshot shows a web browser window displaying the GeoGebra website. The page title is "KidZ - 5. Schulstufe" and it was translated by the GeoGebra Translation Team German on 22.01.2014. The main content area features a 3D model of a rectangular prism (cuboid) with adjustable dimensions: $a=7$, $b=5$, and $c=3$. The front face angle is $\alpha=230^\circ$ and the bottom face angle is $\beta=15^\circ$. There are checkboxes for "Umliegung" (unchecked) and "Oberfläche" (checked). A table of contents is visible below the model:

- 1. Quader**
 1. Quadernetze
 2. Die 11 Netze eines Würfels
 3. Volumen eines Quaders
- 2. Kreis**
 1. Kreisring
 2. Kreissektor
 2. Kreisbogen

The screenshot shows the main interface of the "LOST GENERATION" app. The background features a soldier in a trench. The app title "LOST GENERATION" is prominently displayed in a stylized font. Below the title is a button labeled "AVATAR WÄHLEN". At the top, there are navigation icons for a grid, a laptop, Facebook, and Twitter, along with links for "UBER DIESE APP" and "IMPRESSUM". On the left side, there are icons for a person, information, a calendar, and a location pin.



Und welches
ist das beste?

.Qualitätskriterien:

.Veranschaulichung – Aktualität – Strukturierung –
Adressatengemäßheit – Thematisierung von Vorwissen –
Differenziertheit der Aufgaben – ...

.Doll & Rehfinger 2012, S. 35

.Und auch:

.Implementierung: additiver bzw. systemischer Ansatz –
Einsatz im Unterricht – Ausstattung – Lizenzmodelle – ...

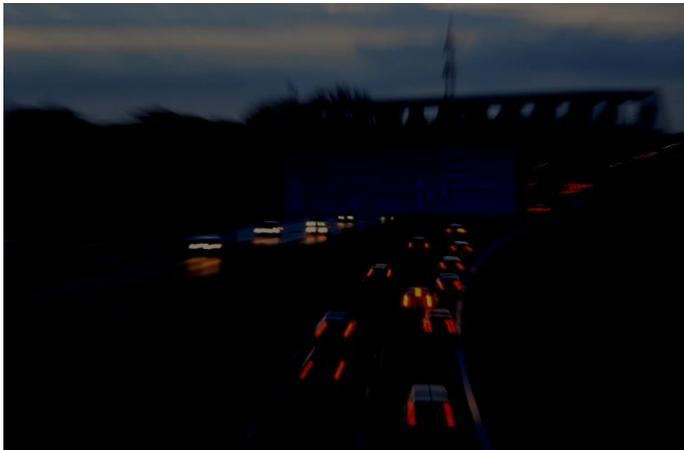
Zeit für ein Zwischenfazit

analog

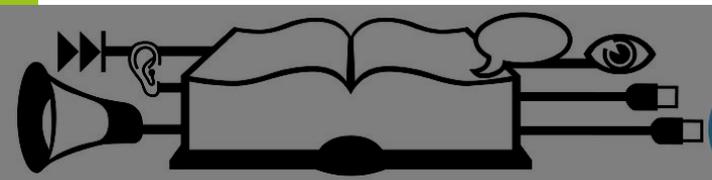
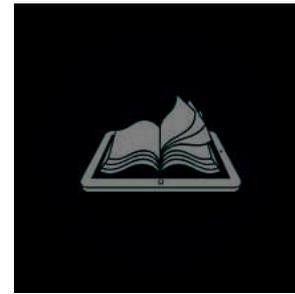


digital

Entwicklungschancen des digitalen Schulbuchs
oder eine mögliche ...



1. Sackgasse



1. Sackgasse



VS.



Vorteile

- Praktisch
- Zugriff auf eine Vielzahl von Werken
- Reduktion des Gewichts der Schultasche
- (aktiver Beitrag zum Umweltschutz)

Problematik

- Konzept: Speicherung von Büchern
 - E-Book Reader oder Schulbuch?
 - „Datengrab“
 - wenig innovativ
-

Lösungsansatz

Auf das Wesen eines Schulbuches besinnen:

„Bewährtes bewahren und Neues zulassen“

- Umsetzung und Konkretisierung des Lehrplans
 - orientiert Schülerinnen und Schüler über das Jahrespensum
 - kontrollierendes - kontrolliertes Wissen (Höhne 2003)
 - nimmt Stoffauswahl den Lehrpersonen weitgehend ab
 - verändert den Arbeitsaufwand der Lehrerinnen und Lehrer
 - **Lotsenfunktion** → auf andere Materialien / Lernplattform verweisen
-

..... bob 21:53 100 %

KAPITEL 3

Die Plattentypen

Es lassen sich drei Arten von Plattengrenzen anhand der Bewegungen der beteiligten Platten unterscheiden:

➡

ANIMATION 3.1
Konstruktive Plattengrenze



An einer **konstruktiven Plattengrenze** bewegen sich zwei Platten voneinander weg. Im dabei entstehenden Zwischenraum wird neue ozeanische Kruste gebildet. Man spricht von

ANIMATION 3.2
Destruktive Plattengrenze



divergierenden Platten, da sie sich in unterschiedliche Richtungen bewegen.

Bewegen sich zwei Platten aufeinander zu, bilden sie eine **destruktive Plattengrenze**. Dabei wird eine Platte unter die andere geschoben bzw. gezogen. Es

ANIMATION 3.3
Konservative Plattengrenze



handelt sich um **konvergierende** Platten, die sich gegenseitig annähern.

Von einer **konservativen Plattengrenze** spricht man, wenn sich zwei Platten

14

Vorteile

- Lerninhalt kann abwechslungsreich und anschaulich gestaltet werden
- Erwerb von Multimediakompetenz für das lebenslange Lernen
- Interaktivität fördert individualisiertes und motiviertes Lernen

Problematik

- Unschärfe des Begriffs
 - Keine Verbesserung der Lernsituation durch multimediale Inhalte alleine – Rezipient
 - Bunte Gestaltung – „Spaß“ und Überforderung
 - Kostenfaktor
-

Lösungsansatz

- Aktive NutzerInnen - Lernumgebungskonzept
- Gestaltung der Medien
kognitionspsychologische Grundlagen / Interaktivität
- Inhalt hat Vorrang
- Lernen aus → Lernen mit dem Medium
Werkzeug (Recherche, Exploration, Übung,
Strukturierung, ...)



3. Sackgasse

Format	Software	Nutzung
PDF-Datei	PDF-Reader	Offline
DSB	iOS	Offline
DSB	E-Book Reader	Offline
App	iOS, Android	Online und Offline
Webangebot	Browser	Online
Webangebot	Browser / Plugins	Online
CD	Win/Mac/Linux	Offline



8 essential apps for back to school

Time to hit the books, but not without a few apps to help you out this school year.

GET SMART: THE 21 BEST EDUCATIONAL APPS FOR IPHONE AND ANDROID

By Brandon Widder — August 13, 2015

LERNNEN MIT APPS

Frau Anika Starkey
Rilkestr. 9 • 50997 Köln
mail@lernenmitapps.de

Vorteile

- Start über Icon
- Eintippen der URL entfällt
- Offline sowie intuitiv / einfach nutzbar

Problematik

- „Verappisierung“ des Unterrichts:
 - Schließungsprozesse (statt Zugang über WWW – App)
 - Unmenge an Apps: Wer findet die richtige App?
- Digitale Lernspur – Big Data
- „Meine Bildungsdaten gehören mir!“

Lösungsansatz

- Zentrale Plattform / Buchregal
 - Schuleigene Plattformen mit weiterführenden Apps
 - Offene Standards
 - Sensibler Umgang mit Bildungsdaten
 - Nutzung für Bildungsprozesse (adaptive Systeme)
 - Datenschutz - Auskunftspflicht
-

- 1) Bei der Konzeption eines digitalen Schulbuchs die Stärken des Schulbuchs herausstreichen und die „Lotsenfunktion“ in den Vordergrund stellen.
 - 2) Multimedia als wesentlichen Bestandteil digitaler Schulbücher ansehen und eine Gestaltung nach wissenschaftlichen Kriterien sowie den Werkzeugcharakter fördern.
 - 3) Unternehmensübergreifende, einheitliche Formate sowie ein „zentrales Buchregal“ fördern, unterstützt durch schulspezifische Lernplattformen.
-

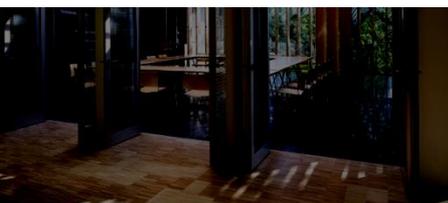
- Doll, Jörg; Rehfinger, Anna (2012). Historische Forschungsstränge der Schulbuchforschung und aktuelle Beispiele empirischer Schulbuchwirkungsforschung. In: Jörg Doll; Keno Frank; Detlef Fickermann; Knut Schwippert (Hrsg.). Schulbücher im Fokus. Nutzungen, Wirkungen und Evaluation. Münster: Waxmann, S. 19-42.
- Fuchs, Eckhardt; Niehaus, Inga; Stoletzki, Almut (2014). Das Schulbuch in der Forschung. Analysen und Empfehlungen für die Bildungspraxis. Göttingen: V&R unipress.
- Knecht, Petr; Matthes, Eva; Schütze, Sylvia; Aamotsbakken, Bente (Hrsg.) (2014). Methodologie und Methoden der Schulbuch- und Lehrmittelforschung. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Matthes, Eva; Schütze, Sylvia; Wiater, Werner (Hrsg.) (2013). Digitale Bildungsmedien im Unterricht. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Nosko, Christian (2015). Typologie digitaler Schulbücher. In: Erziehung und Unterricht, 165. Jg., 3-4/2015, S. 315-324.
- Sanguo, Cheng; Xuehai, Ma; Chenglin, Lin (2012). The Pace of Ebook Development in China. In: Logos. Journal of the World Book Community. Volume 23, Issue 2, S. 14-20.

- Logo:
- Typewriter (Cleaned) by Lazur URH
- Books by AJ
- Red_truck by team.labarna
- Student with books by liftarn
- Silhouette of female typing on a computer by wt
- Dsp by pgbrandolin
- Tango applications internet by warszawianka
- Das digitale Schulbuch by Christian Nosko

- Umberto Eco - italian philosopher and novelist by Universita Reggio Calabria

▪

▪



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

