

Content in der Schulcloud: Nicht ohne Fachdidaktik!

08:00

Prof. Dr. Ulrich Kortenkamp

Didaktik der Mathematik
Universität Potsdam

Überblick – 3 Fragen für (max.) 8 Minuten

08:00

Warum braucht man überhaupt Fachdidaktik?

Es gibt doch genug digitalen Content, Mediengestalter und Lehrkräfte – es könnte doch sein, dass wir gar keine Fachdidaktiker:innen brauchen!



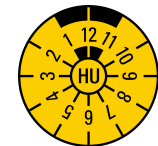
Funktioniert das nicht automatisch?

Die Open-Source-Bewegung schafft es, grandiose Software ganz kostenlos herzustellen; auf Wikipedia gibt es alle Informationen die man braucht (oder auch nicht) – solche „Open“-Mechanismen müssen doch auch für (schulische) Bildung und digitale Inhalte funktionieren. Oder etwas nicht?



Was müssen wir tun?

Wenn das nicht so einfach funktioniert, wie man vielleicht denkt – was sind konkrete Schritte, die wir unternehmen können, um eine lebendige, hilfreiche und fachdidaktisch solide OER-Szene zu unterstützen?



Warum braucht man Fachdidaktik?



08:00

Ein Beispiel aus den
MaCo-Fortbildungen



Deutsches Zentrum für
Lehrkräftebildung Mathematik

Stellenwertverständnis bei natürlichen Zahlen

*Diagnose und Förderung
von Verstehensgrundlagen*

(Rösike & Tondorf)

Stellenwertverständnis: Typische Lücke in Verstehensgrundlagen



Jonathan

a) Schreibe als Zahl auf: 1 Tausender, 3 Hunderter, 4 Einer

Zahl in der Stellentafel:

T	H	Z	E
1000	300		4

Die Zahl heißt:

1000 300 4

Additive Eigenschaft:

$$1304 = 1000 + 300 + 4$$

Mirja

a) Schreibe als Zahl auf: 1 Tausender, 5 Hunderter, 3 Einer

Zahl in der Stellentafel:

T	H	Z	E
1	5	0	3

Die Zahl heißt:

153

Positionseigenschaft:

5 Hunderter oder 5 Zehner?

Suleika ist nicht allein

22 % von n=583 Lernenden in nicht-gymnasialen Schulen konnten die Aufgabe nicht bewältigen

Sähe die Diagnoseaufgabe so aus, wären die Lücken nicht aufgefallen!

a) Schreibe als Zahl auf: 1 Tausender, 5 Hunderter, 3 Einer

Zahl in der Stellentafel:

T	H	Z	E
1	5	0	3

Da gibt es doch bestimmt schon was!



08:00

www.geogebra.org/search/Stellenwerttafel

GeoGebra Stellenwerttafel ANMELDEN

Materialien Beliebig Materialtypen






- Erweiterte Stellenwerttafel** Orthscurve
- Erweiterte Stellenwerttafel** Orthscurve
- Geld in Dezimalschreibweise** hegius
- Übung mit der Stellenwerttafel** hegius
- Zahlen in eine Stellenwerttabelle** FLINK Team
- Zahlen mit Komma** hegius
- Felderabakus** Andreas Vohns
- Wie lang ist eigentlich ... ?** Straßer Carina

Über GeoGebra
Kontakt: office@geogebra.org
Nutzungsbedingungen – Privatsphäre – Lizenz
Sprache: Deutsch


Da gibt es doch bestimmt schon was!



08:00

3 141 – drei Komma eins vier eins		
3 Ein	hundertstel	1 Tausendstel
 	 	

Digitale Stellenwerttafel



Leitfaden für
Lehrerinnen und Lehrer

Version 4, September 2017

Stellenwerttafel-App
ermöglicht Aufbau von
Verstehensgrundlagen

Aber:

Wie findet man die?

Wie benutzt man die?

Wer macht sowas?

**Und warum ist die so, wie
sie ist?**

<https://kortenkamps.net/placevalue.html>

Da gibt es doch bestimmt schon was!



08:00

Die **Entwicklung** digitaler Inhalte ist

- ▶ nicht trivial, sondern benötigt **Expertise**.

Design-Entscheidungen müssen sowohl didaktisch als auch (medien-)pädagogisch begründet werden!

- ▶ **zeitaufwändig**, also nicht „nebenher“ machbar.

Weder für Lehrkräfte noch für Wissenschaftler:innen!

Es genügt nicht, die digitalen Inhalte **bereitzustellen**, sondern

- ▶ man braucht auch **Begleitmaterialien** und **Fortbildungen**,

damit Lehrkräfte wissen, was sie damit wie tun können,

- ▶ und eine **Infrastruktur**, damit man passende Inhalte findet.

Angepasst an Lehrpläne und verknüpft mit Diagnosewerkzeugen.

Funktioniert das nicht automatisch?



08:00

▸ Modell: **Open Source Software**

Können wir darauf hoffen, dass Mechanismen wie bei Linux/ Apache/OpenOffice/Wikipedia/... funktionieren?

Leider nicht: Diese Projekte funktionieren, weil sehr große Entwicklergemeinschaften dahinter stecken und sie durch Firmen quersubventioniert werden, die dies über andere Geschäftsmodelle (zum Beispiel Beratungsleistungen oder Hardware) finanzieren können.

Für Bildungssoftware gibt es diesen Markt nicht.

▸ Modell: **Entwicklung an der Uni oder Schule**

Können wir die Unis oder die Schulen beauftragen, solche Inhalte zu entwickeln und redaktionell zu betreuen?

Das gelingt nur begrenzt – da diese Aufgaben multiprofessionelle Teams benötigen, um tatsächlich professionell arbeiten zu können. Man braucht neben Bildungsexpert:innen auch Designer:innen, Programmierer:innen, Redakteur:innen – dafür gibt es keine geeigneten Stellen an Unis oder Schulen.

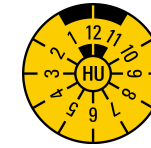
▸ Modell: **Markt + Fachdidaktische Beratung durch die Uni**

Können Firmen sich nicht einfach beraten lassen?

Problem: Der Markt setzt sich durch, und das kommerziell erfolgreiche Produkt ist nicht unbedingt das pädagogisch sinnvolle Produkt. Zudem kann dies Aufgabe nur sinnvoll im Rahmen von Nebentätigkeiten an der Universität umgesetzt werden, sodass sich diese Aufgabe wieder der staatlichen Regulierung entzieht.



Was müssen wir tun?



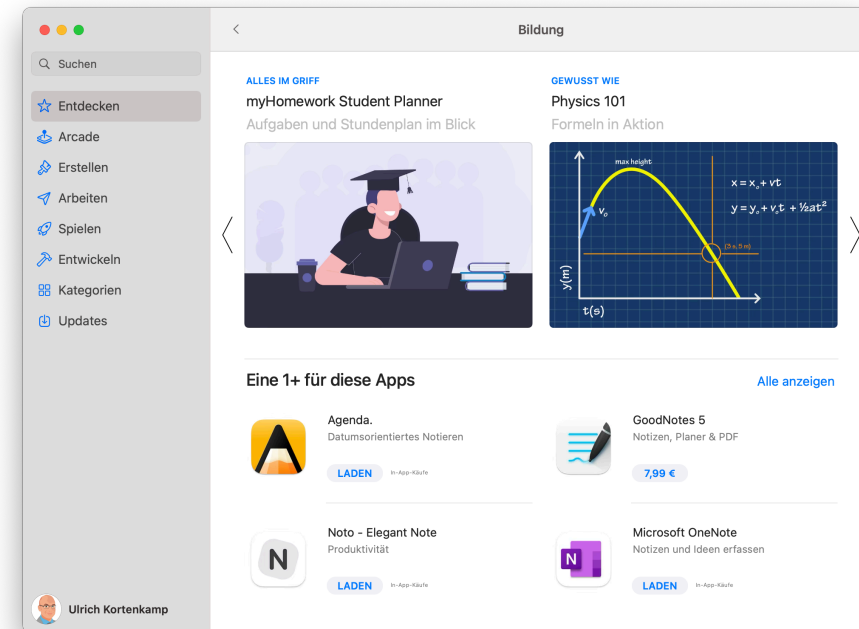
08:00

Educational Ressource Store Brandenburg

- ▶ Kuratierte Inhalte
Fachredaktionen für alle Fächer, durch das Land finanziert (LISUM)
- ▶ Qualitätsgeprüfte Inhalte
Review-System, über das nur geprüfte Inhalte veröffentlicht werden
- ▶ Finanziert durch Gebühren
Firmen, die (kostenpflichtige) Inhalte über den Store verkaufen, finanzieren die Infrastruktur. Freie Inhalte (zum Beispiel aus Projekten oder von Schulen) werden über eine Jahresgebühr abgegolten.

OER-Produktion durch das Land

- ▶ Gezielte Projektförderung zur Inhalts-Erstellung
Beispiel Hamburg: Erstellung von Inhalten durch Lehrkräfte.
- ▶ Einbindung von Uni-Projekt-Ergebnissen
Dadurch auch mehr Nachhaltigkeit bei EU/BMBF-geförderten Projekten!
Siehe zum Beispiel: dlgs.uni-potsdam.de/oer
- ▶ Landes-Firma als Servicestelle für Entwicklung von OER
Mediendesigner:innen, Programmierer:innen, Tester:innen, Jurist:innen ...



Screenshot: Apple App Store
Nicht das, was ich vorschlage!



kortenkamps.net



@ukor



ulrich.kortenkamp@uni-potsdam.de