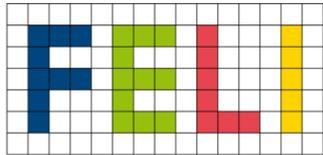


Elementarinformatik als Brücke zwischen Mediennutzung und Informatik

Vom "Was muss ich drücken?" zum "Wie funktioniert das?" in
der Vor- und Grundschule



**Forschungsgruppe
Elementarinformatik**



Ablauf



Die digitale Welt begreifbar machen

Prof. Dr. Ute Schmid

Vorstellung der Konzepte und Materialien der Experimentierkiste Informatik

Katharina Weitz

DigitalPakt Schule

A screenshot of a news article from Deutschlandfunk. The article is titled "Milliarden für die digitale Infrastruktur" and discusses the funding for the DigitalPakt Schule. The text mentions that the Kultusministerinnen und -minister der Länder have agreed on key points, and that the federal government's "Ja" is still needed. It also mentions that the federal government has allocated five billion euros for the project. The article is moderated by Mike Herbstreuth. Below the text is a photograph of students in a classroom.

Deutschlandfunk

LIVE STREAM ▶ Seit

DLF24 | NACHRICHTEN POLITIK WIRTSCHAFT WISSEN KULTUR EUROPA GESELLSCHAFT SPORT

Startseite › Campus & Karriere › Milliarden für die digitale Infrastruktur › 03.06.2017

"DigitalPakt Schule"

Milliarden für die digitale Infrastruktur

Die Kultusministerinnen und -minister der Länder haben sich auf die Eckpunkte für den "DigitalPakt Schule" geeinigt. Fehlt eigentlich nur noch das "Ja" des Bundes, dann kommt der große Geldregen: Fünf Milliarden Euro hat Bildungsministerin Johanna Wanka den deutschen Schulen in Aussicht gestellt, um sie digital auf Vordermann zu bringen.

Moderation: Mike Herbstreuth

A photograph showing several students sitting at desks in a classroom, engaged in an activity. One student in the foreground is wearing a pink shirt and has a water bottle on the desk.

Hardware/Mediennutzung ohne Unterfütterung mit informatikdidaktischen Konzepten?

Schulung von Lehrkräften?

Einrichtung, aber keine Wartung der Hardware?

Zugang zur Hardware

≠

Digitale Bildung!

Bild: hdm-stuttgart.de

Unsere Maßnahmen



seit 2005



seit 2006



seit 2008



seit 2009



seit 2015



Diese Aktionen werden unterstützt von



Bilder: FELI/ Universität Bamberg

Unser integrativer Ansatz

Kindergarten



Schulabschluss

„Unplugged“
&
Techniknutzung

Medienpädagogische
&
Informatikdidaktische
Perspektive

Kinder & Fachkräfte im
Blick

Kindergarten,
Grundschule &
Sekundarstufe 1

Praktische Maßnahmen
&
Empirische
Begleitforschung

Interdisziplinäre
Zusammenarbeit

Bilder: FELI/ Universität Bamberg

Aktuelle Forschungsfragen in FELI

- Wie lässt sich Medienbildung mit informatischer Bildung sinnvoll verknüpfen?
- Wie kann man Kinder in Vor- und Grundschule für Informatik begeistern?
- Welche Konzepte sind für eine altersgerechte kognitive Vermittlung geeignet?
- Welche Materialien sind geeignet?
- Wie kann man Informatik in den Grundschulfachunterricht integrieren ohne den Lehrplan zu überladen?
- Wie kann man pädagogisches Personal und Lehrkräfte unterstützen, damit
 - diese Informatikkonzepte an Kinder vermitteln können?
 - keine Fehlkonzeptionen vermittelt werden?

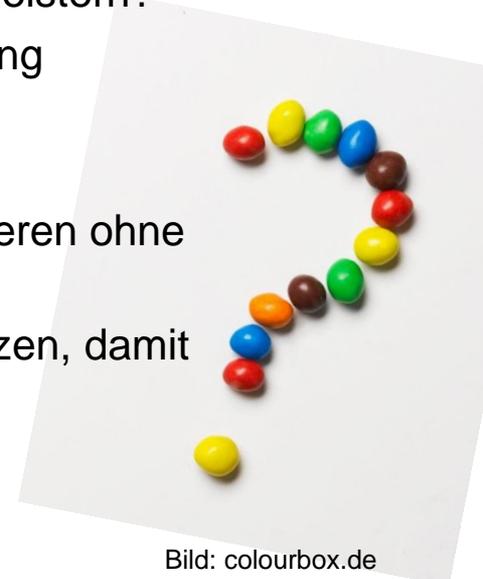


Bild: colourbox.de

Idee der Experimentierkiste Informatik



Entwicklung und Erprobung von Materialien,
die Kindern helfen, ihre
(zunehmend von Informationstechnologien geprägte)
Welt selbst zu erschließen.
Kinder sollen Beobachter und Erforscher ihrer Welt,
in der sie aufwachsen, werden.



Bild: colourbox.de

Themen der Experimentierkiste Informatik



- Berufsbild Informatikerin und Informatiker
- Pixel
- Analog & Digital
- Computer
- Algorithmus
- Suchen & Sortieren



Bild: FELI/ Universität Bamberg

Konzept der Experimentierkiste Informatik

Handreichung für pädagogische Fachkräfte & Lehrkräfte

Material

Anschauungsmaterial

- Einführung und Erklärung des Themas

Experimentiermaterial

- Informatikkonzepte “unplugged” explorieren
- Übertragung/ konkrete Anwendung am Computermedium
- Beispiele aus der Einführung selbst nachvollziehen und neue/eigene Ideen entwickeln

Handreichung für pädagogische Fachkräfte & Lehrkräfte



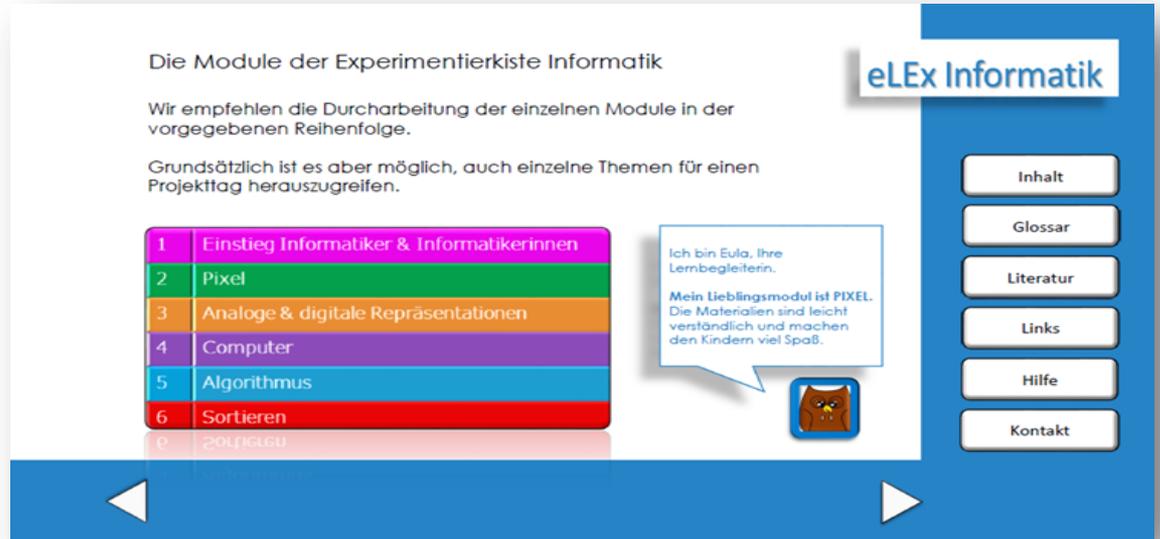
- Allgemeine Einführung
 - Warum ist das Thema wichtig?
 - Wie ist die Anbindung zum Lehrplan?
- Klare Strukturierung der Module
 - Benötigtes Material
 - Leitfrage
 - Lernziele
 - Hintergrundwissen
 - Anleitung zur Durchführung



Bild: FELI/ Universität Bamberg

Fachkräfte (digital) mitnehmen - eLEX

Niederschwelliges, motivationales & praxisnahes Schulungskonzept via eLearning für die Experimentierkiste Informatik



The screenshot shows the 'eLEX Informatik' interface. At the top right, the title 'eLEX Informatik' is displayed in a blue box. Below it, a vertical navigation menu contains buttons for 'Inhalt', 'Glossar', 'Literatur', 'Links', 'Hilfe', and 'Kontakt'. The main content area features the heading 'Die Module der Experimentierkiste Informatik' and two paragraphs of text. The first paragraph recommends completing modules in a specific order, while the second notes that individual topics can be accessed for a project day. A central table lists six modules with corresponding colored bars: 1 (pink), 2 (green), 3 (orange), 4 (purple), 5 (blue), and 6 (red). A speech bubble from a character named Eula points to the 'Pixel' module, stating it is their favorite. Navigation arrows are visible at the bottom of the interface.

Die Module der Experimentierkiste Informatik

Wir empfehlen die Durcharbeitung der einzelnen Module in der vorgegebenen Reihenfolge.

Grundsätzlich ist es aber möglich, auch einzelne Themen für einen Projekttag herauszugreifen.

1	Einstieg Informatiker & Informatikerinnen
2	Pixel
3	Analoge & digitale Repräsentationen
4	Computer
5	Algorithmus
6	Sortieren

Ich bin Eula, Ihre Lernbegleiterin.

Mein Lieblingsmodul ist PIXEL. Die Materialien sind leicht verständlich und machen den Kindern viel Spaß.

eLEX Informatik

Inhalt

Glossar

Literatur

Links

Hilfe

Kontakt

Bild: Anke Steinhäuser

Evaluation



"Die Themen waren sehr motivierend und kindgemäß aufbereitet, die Kinder hatten einen hohen Lernzuwachs."

(Zitat Lehrkraft Förderschule)



Bilder: FELI/ Universität Bamberg

Evaluation



Kindergarten

Grundschule

Fachakademie

Lehramts-
studium

Eltern

13 Erzieher

6 Lehrkräfte

60 Studierende

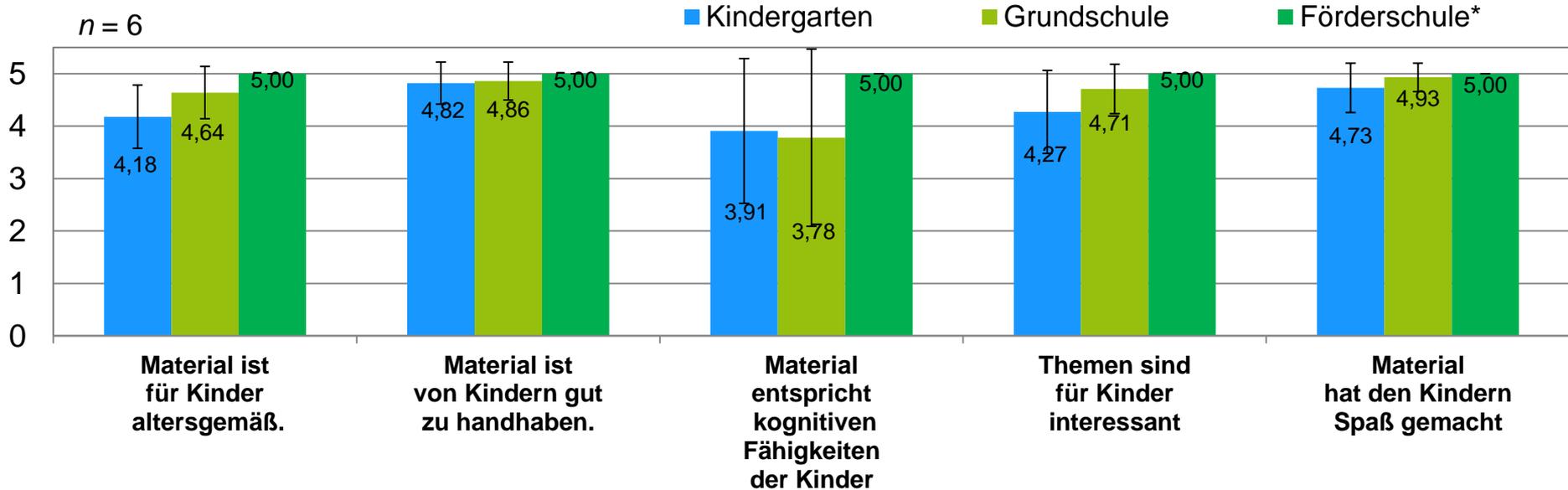
16 Studierende

14 Eltern



Bilder: FELI/ Universität Bamberg

Evaluation



Evaluiertes Material: *Pixel, Analoge and digitale Repräsentation, *Computer und TuxPaint, Algorithmus, Sortier- und Suchalgorithmen
(1: trifft gar nicht zu; 5: trifft voll zu)

Fehlerbalken repräsentieren den Standardfehler

Evaluation

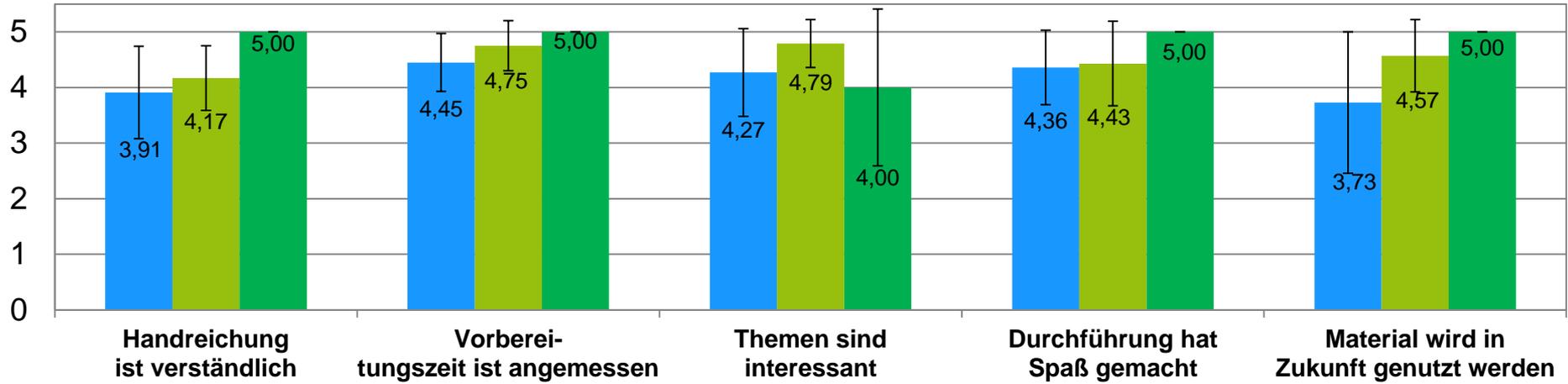


$n = 6$

■ Kindergarten

■ Grundschule

■ Förderschule*



Evaluiertes Material: *Pixel, Analoge and digitale Repräsentation, *Computer und TuxPaint, Algorithmus, Sortier- und Suchalgorithmen
(1: trifft gar nicht zu; 5: trifft voll zu)

Fehlerbalken repräsentieren den Standardfehler

Zukünftige Forschungsfragen in FELI



Programmieren

- Welcher Zugang zum Programmieren ist für welche Altersgruppe am motivierendsten?
- Welcher Zugang fördert den Aufbau von algorithmisch-logischem Denken und den Erwerb erster Programmierkonzepte?



Bildungsgerechtigkeit

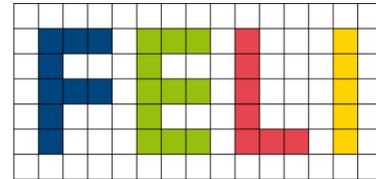
- Kann Elementarinformatik Bildungsgerechtigkeit reduzieren und helfen, dass
 - mehr Mädchen ihre Neigung entdecken können?
 - Kinder aus bildungsfernen Schichten vom konsumierenden Umgang mit digitalen Medien zum kreativen Nutzen angeregt werden?



Bilder: arduino.cc; shop.educatec.ch; scratch.de

FELI Grundsätze

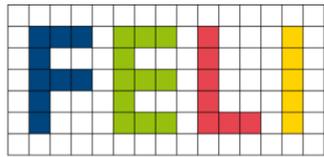
- Kindgerechte Vermittlung von Informatikinhalten
- Verzahnung von digitaler Bildung und Informatikdidaktik
- Integration in den fachbezogenen Unterricht ermöglichen
- Fachkräfte mitnehmen
- Bildungsgerechtigkeit



**Forschungsgruppe
Elementar-informatik**

Vorstellung der Konzepte und Materialien der Experimentierkiste Informatik

Katharina Weitz



**Forschungsgruppe
Elementar-informatik**

