

VOM GREIFEN UND BEGREIFEN. DIGITALE MEDIEN IN DER BILDUNG

Heidi Schelhowe
Digitale Medien in der Bildung *dimeb*
Informatik, Universität Bremen
<http://www.dimeb.de>

Safer Internet Day Landesmedienzentrum Stuttgart 10.02.2015



Nutzung von Apps und Internet

Internet	Alter	Apps
2%	Einjährige	10%
9%	Zweijährige	27%
11%	Dreijährige	30%
16%	Vierjährige	37%
24%	Fünfjährige	35%
27%	Sechsjährige	33%
43%	Siebenjährige	38%
62%	Achtjährige	44%

*Quelle: Medienzusatzerhebung, AIDA: II,
DJI 2/2014 (von Christine Feil)*

Instrumentelle Fertigkeiten im Klein- und Kindergartenalter

Mein Kind kann mit der Computer-Maus umgehen; einen Touchscreen am Smartphone/Tablet bedienen

PC-Maus	Alter	Touch Screen
6%	Einjährige	38%
14%	Zweijährige	57%
23%	Dreijährige	64%
39%	Vierjährige	68%
54%	Fünfjährige	72%
69%	Sechsjährige	76%
27%	Gesamt	59%

Quelle: AIDA: II, DJI 2/2014

Die Bedienung ist ‚kinderleicht‘

Große Ähnlichkeiten zwischen den sensomotorischen Bewegungsmustern der kleinkindlichen Materialerkundung (Alter 8-13 Monaten) und Fingermotorik zur Eingabe auf mobilen Endgeräten

*Georg Peez 2014:
Studie zur motorischen und haptischen Nutzung des Touchscreens*

INHALT

1. Bildung mit Digitalen Medien: das Problem
2. Der Computer als Medium
3. Medienbildung in der Digitalen Kultur
4. Modellbildung durch Design: Beispiele

1. Bildung mit Digitalen Medien: das Problem

Spitzer, Manfred: Digitale Demenz. Wie wir unsere Kinder um den Verstand bringen.

▶ **Dumm, dick und gewalttätig**

Ohne Computer, Smartphone und Internet geht heute gar nichts. Das birgt immense Gefahren, denn bei intensiver Nutzung baut unser Gehirn ab. Kinder und Jugendliche verbringen mit digitalen Medien doppelt so viel Zeit wie in der Schule. Die Folgen sind Sprach- und Lernstörungen, Aufmerksamkeitsdefizite, Stress, Depressionen und zunehmende Gewaltbereitschaft.

Buch-Cover-Text

Henry Jenkins: Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century.

A participatory culture is a culture with relatively low barriers to artistic expression and civic engagement, strong support for creating and sharing one's creations, and some type of informal mentorship whereby what is known by the most experienced is passed along to novices. A participatory culture is also one in which members believe their contributions matter, and feel some degree of social connection with one another.

ICIL- Studie, Birgit Eickelmann von der Universität Paderborn

- ▶ Deutsche Schulen stehen bei der Computernutzung im internationalen Vergleich am Ende der Liste.
- ▶ Stärker als ihre Kolleg_innen in anderen Ländern fürchten Lehrer_innen in Deutschland, dass Schüler_innen aus dem Internet gedankenlos kopieren oder dass Computer im Unterricht von den eigentlichen Lehrinhalten ablenken.
- ▶ Hinweise, dass der Computerunterricht in Deutschland kontraproduktiv ist: Deutschland gehört neben der Schweiz und den Niederlanden zu den wenigen Ländern, in denen es einen *negativen* Zusammenhang gibt zwischen der Häufigkeit der Computernutzung in der Schule und computerbezogenen Kompetenzen.

*Bardo Herzig (Literatur-)Studie:
Wie wirksam sind digitale Medien im Unterricht*

- ▶ Lernen mit Digitalen Medien hat im Schnitt einen relativ geringen nachweisbaren Effekt auf den Lernerfolg.
- ▶ Deutlich positive(re) Effekte hängen von Faktoren wie Weiterbildung der Lehrkräfte, Einbindung in Unterrichtskonzepte, Art der eingesetzten Software ab.

Studie de Joan Ganz Cooney Centers in NY:

Kinder, die sich mit ihren Eltern Enhanced E-Books anschauten, konnten sich an weniger Inhalte der Geschichten erinnern als Kinder, die mit Eltern das gedruckte Buch betrachteten.

W. Schnotz

Bei der Interaktion innerhalb einer virtuellen Flugzeugs entsteht – im Unterschied zum Lehrbuch - kein konzeptionelles Modell von Planetenbahnen



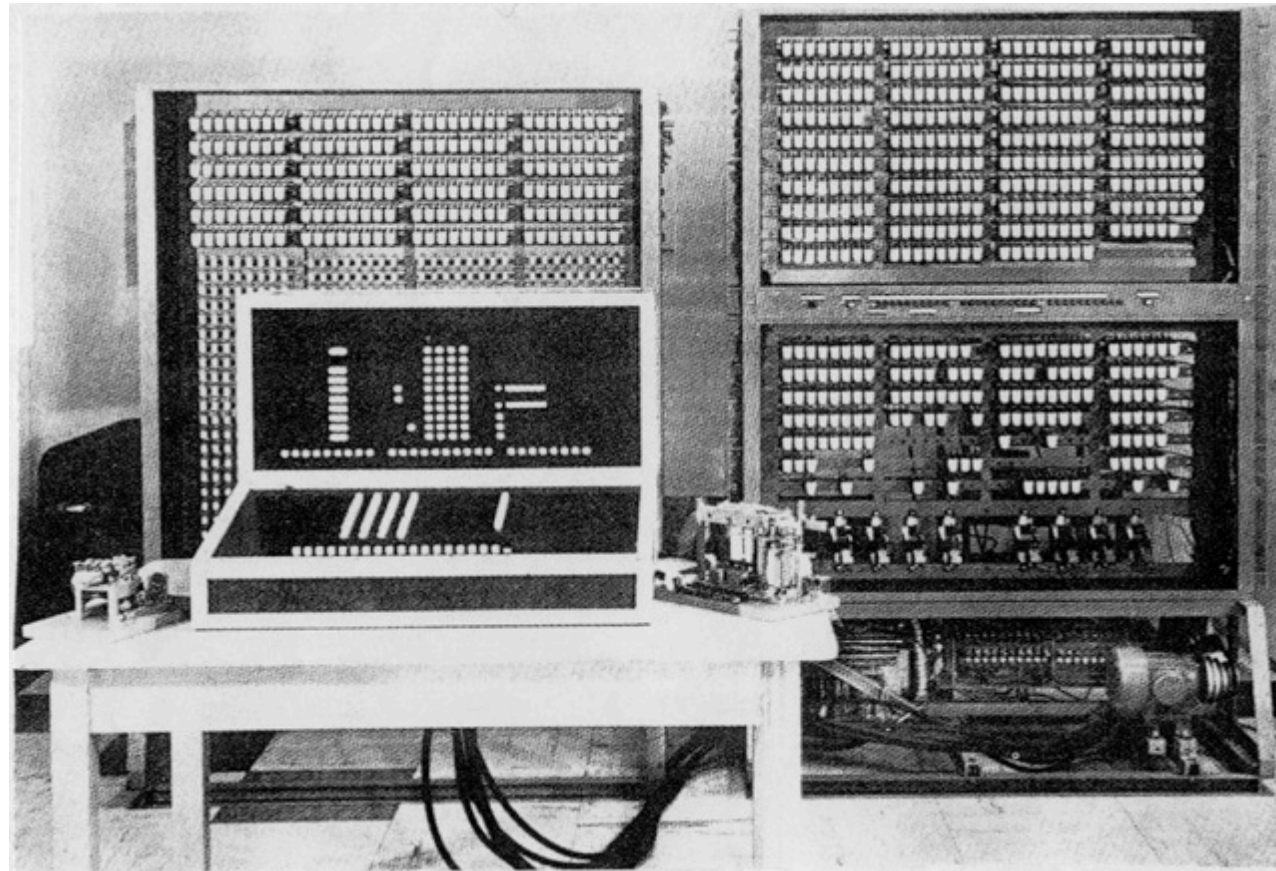
Hartmut von Hentig

Bedienungskompetenz kann man Schüler_innen vor dem Start ins Berufsleben auch innerhalb von 2 Wochen beibringen.

Durch Bestimmung von Medienkompetenz als eine Art Computerführerschein bleibt die Pädagogik die erwartete Orientierung schuldig... sie schwächt in der breiten Hauptaufgabe: der technischen Zivilisation gewachsen zu sein.

2. Der Computer als Medium

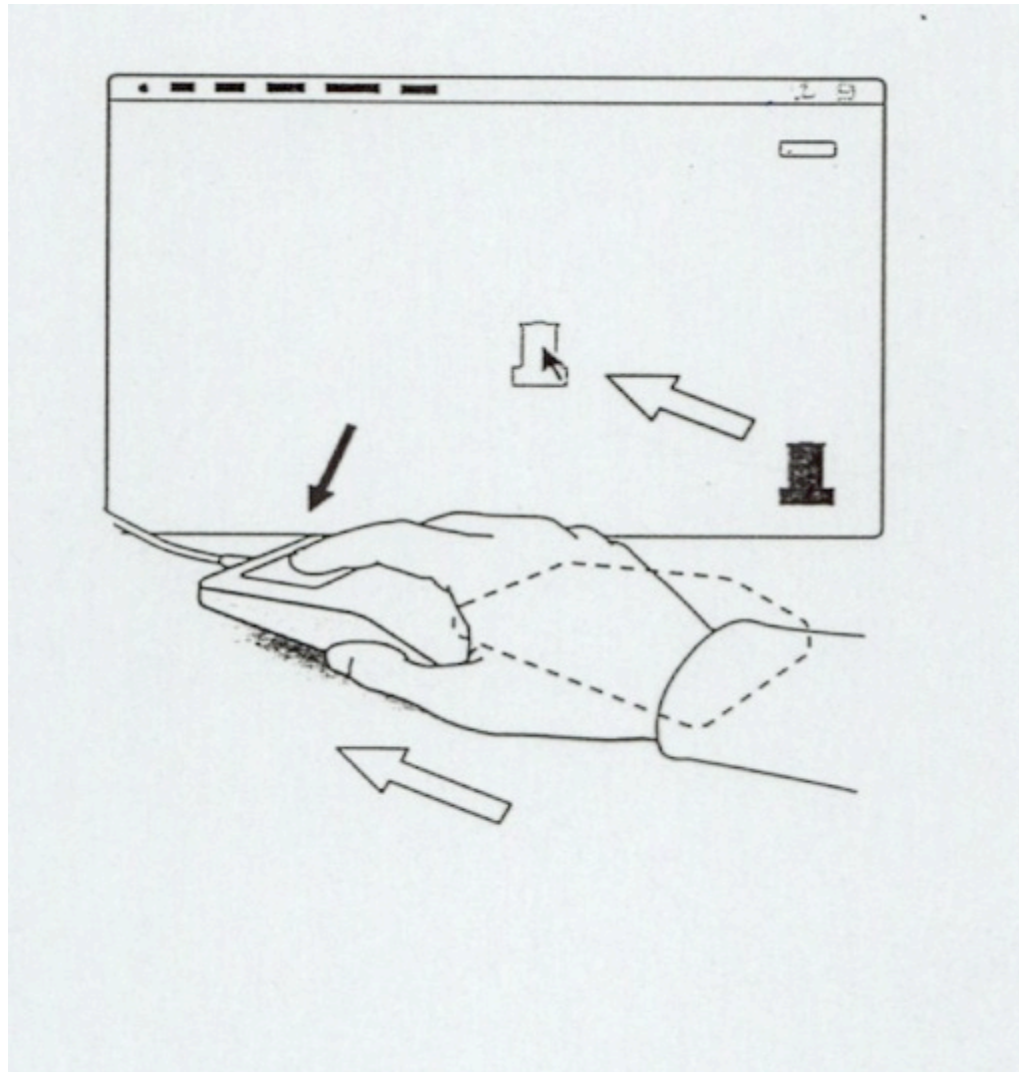
Z3 von Konrad Zuse 1941

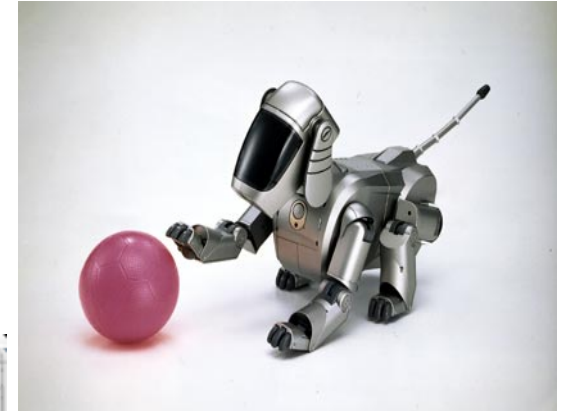


Diese Maschine soll dem Ingenieur die Last des routinemäßigen, langweiligen Rechnens abnehmen.

„Fleischgewordene Mathematik“

Interaktion





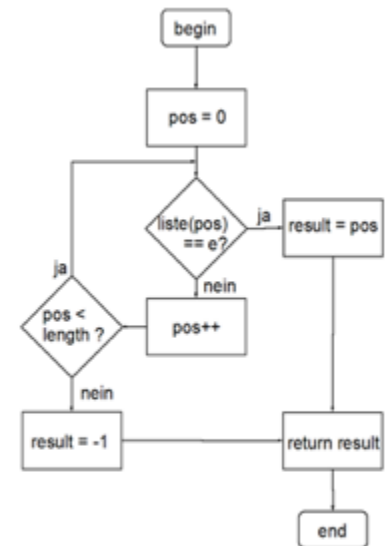
Digitale Medien...



...verbinden die Welt der
Zeichen mit Materiell-
Stofflichem

Digitale Medien...

... sind ein „Höhepunkt der Abstraktion“ (Modellbildung) und gleichzeitig konkret im Umgang



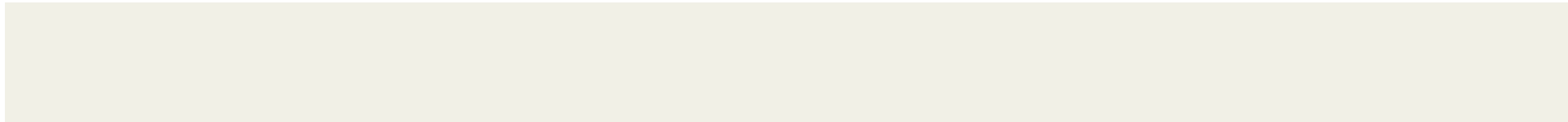
3. Medienbildung in der Digitalen Kultur

Jugendmedienschutz



fsf FREIWILLIGE
SELBSTKONTROLLE
FERNSEHEN

Kinderschutz
Software mit
Anerkennung
durch die KJM



KinderApps

- ▶ Qualitätsdebatte: Kriterien für KinderApps von DJI
- ▶ ***[www.dji.de services datenbanken](http://www.dji.de/services/datenbanken)***
Datenbank empfehlenswerter und nicht empfehlenswerter
Kinder-Apps vom DJI: 160 von Fachleuten rezensierte Software

**Bericht der Expertenkommission des BMBF zur
Medienbildung**

**Kompetenzen in einer digital geprägten
Kultur.**

Medienbildung für die Persönlichkeitsentwicklung,
für die gesellschaftliche Teilhabe und für die Entwicklung
von Ausbildungs- und Erwerbsfähigkeit

März 2009

http://www.bmbf.de/pub/kompetenzen_in_digital_kultur.pdf



AUFMERKSAMKEIT
FÜR DAS MEDIUM GEFORDERT

4 Themenfelder

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

Digitale Wirklichkeiten und produktives Handeln

- ▶ sich auch komplexere IT-Anwendungen, virtuelle Welten und Simulationen (selbstständig) aneignen, sich darin bewegen, sie steuern, mit entwerfen, sich im handelnden, produktiven Umgang mit Medien technische, ästhetische, soziale und kommunikative Kompetenzen aneignen

Digitale Wirklichkeiten und produktives Handeln

- ▶ Vermittlungsprozesse zwischen virtueller und stofflicher Welt begreifen (Medialitätsbewusstsein) und sich zu Nutze machen, in ihrer Entstehung als algorithmische Prozesse handelnd nachvollziehen, die Balance zwischen den Welten finden

Das Modell, die Abstraktion, (wieder) handelnd sichtbar, erfahrbar und be-greifbar machen

4. Modellbildung durch Design

Strukturen der Intelligenz können nur durch konkrete Aktivität gebildet werden ... unter Einbeziehung aller Sinne und größtmöglicher Bewegungsfreiheit.

Jean Piaget

Diving In –
Stepping Out

...meaningful switching
between multiple kinds of
experiencing *and* abstracting

Edith Ackermann



Konstruktionismus: Gelernt werden kann am besten, wenn die Lernenden engagiert sind in der Herstellung/Konstruktion eines äußerlich sichtbaren Objekts, über das man sich austauschen kann.

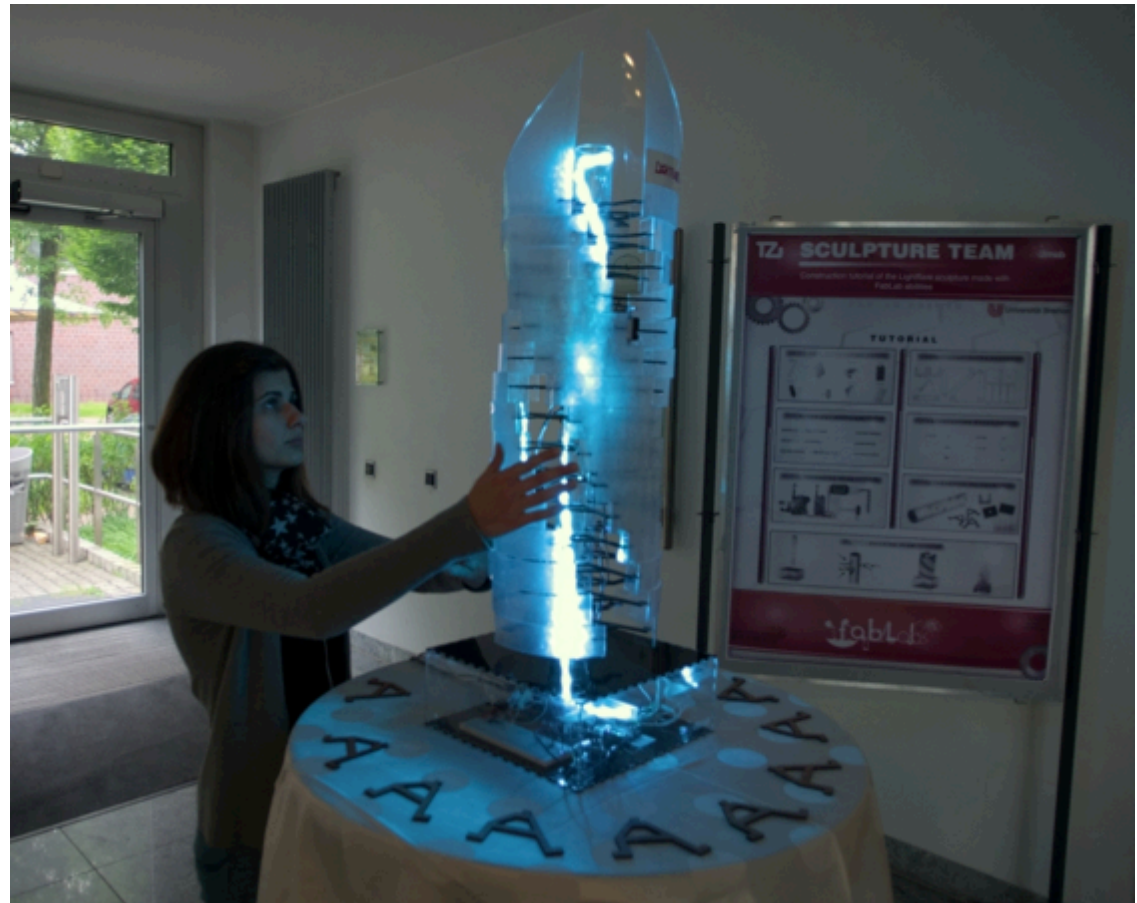
Es geht um einen Zyklus von Internalisierung von etwas, was in der Welt ist und Veräußerlichung von gedanklichen Leistungen und so weiter.

Seymour Papert

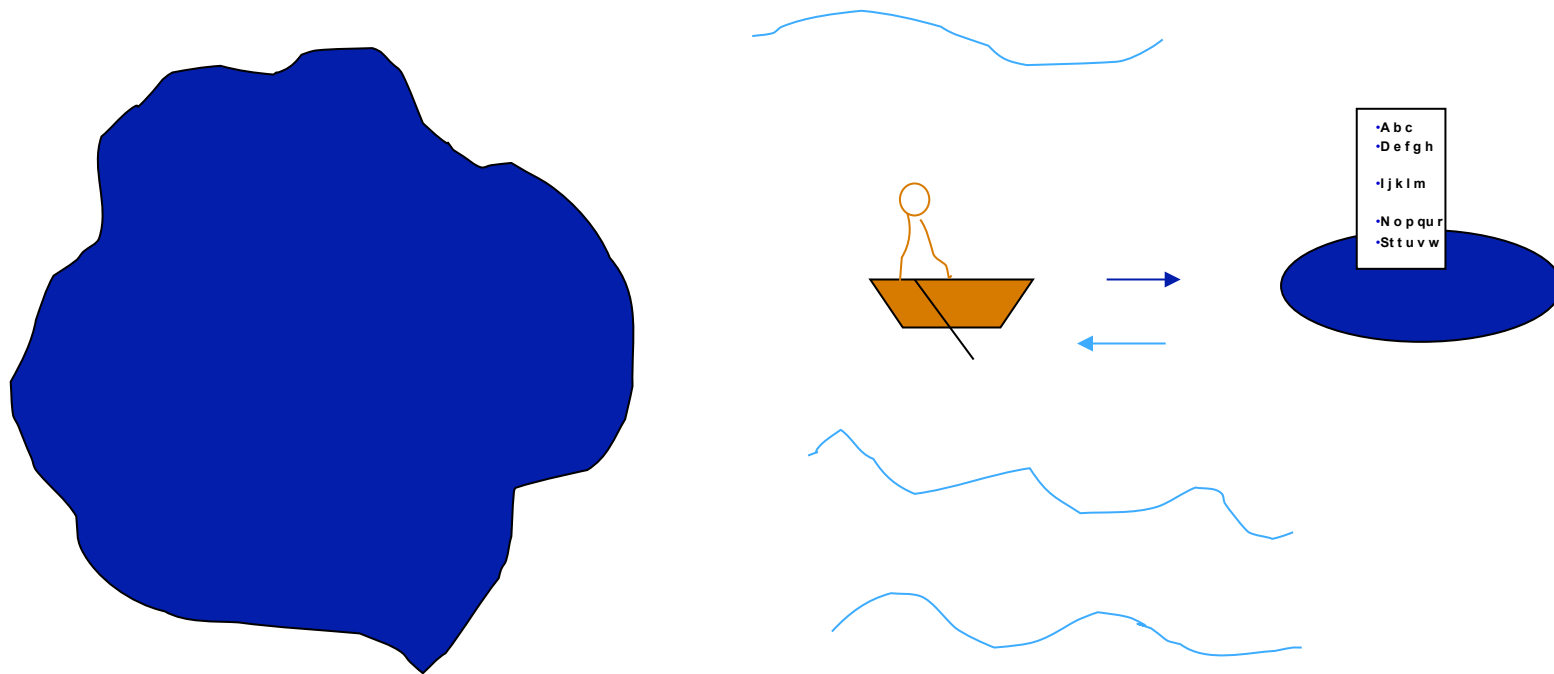


Design involves an intense, reflective interaction with representations and abstract thought, and an ability to shift easily and rapidly between concrete representations and abstract thought, between doing and thinking

Nigel Cross 2010



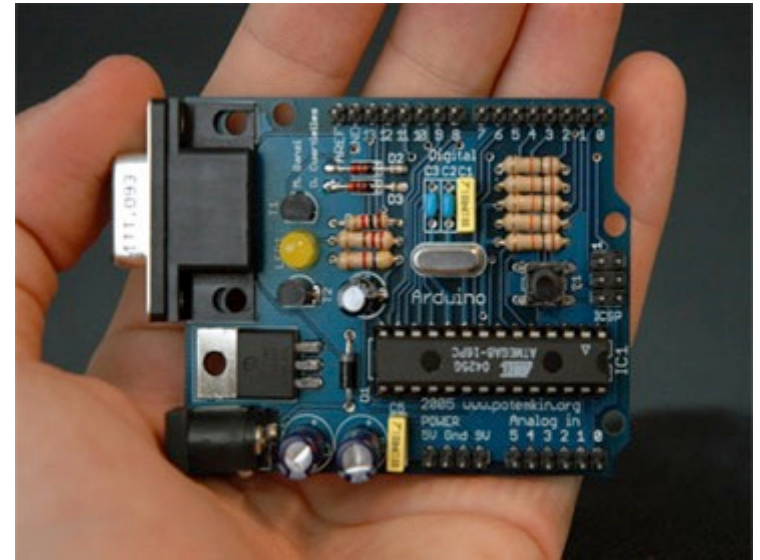
...the digital medium is as much a pattern of thinking and perceiving as it is a pattern of making things. We are drawn to this medium because we need it to understand the world and our place in it. *Murray*



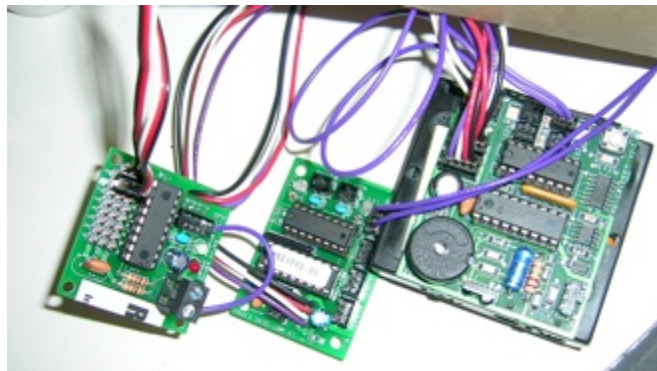
„TechKreativ“

→ Learning by Design

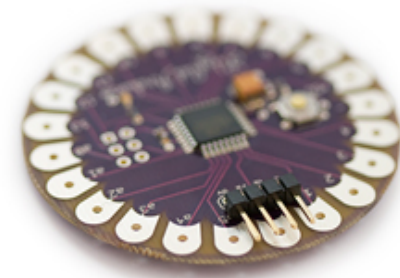
Lego Mindstorms



Arduino

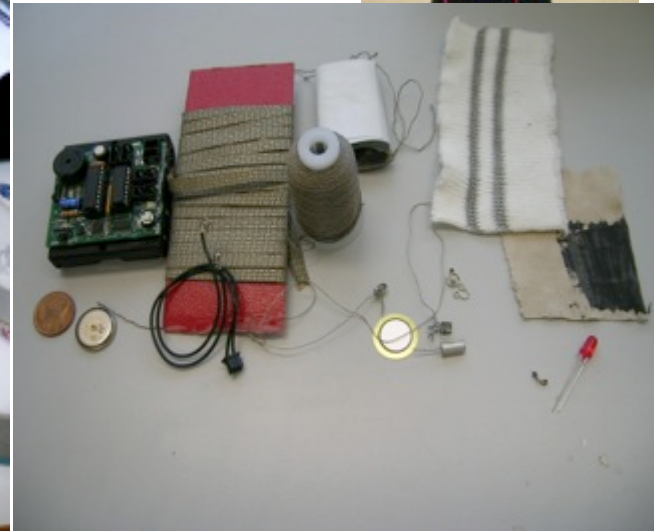


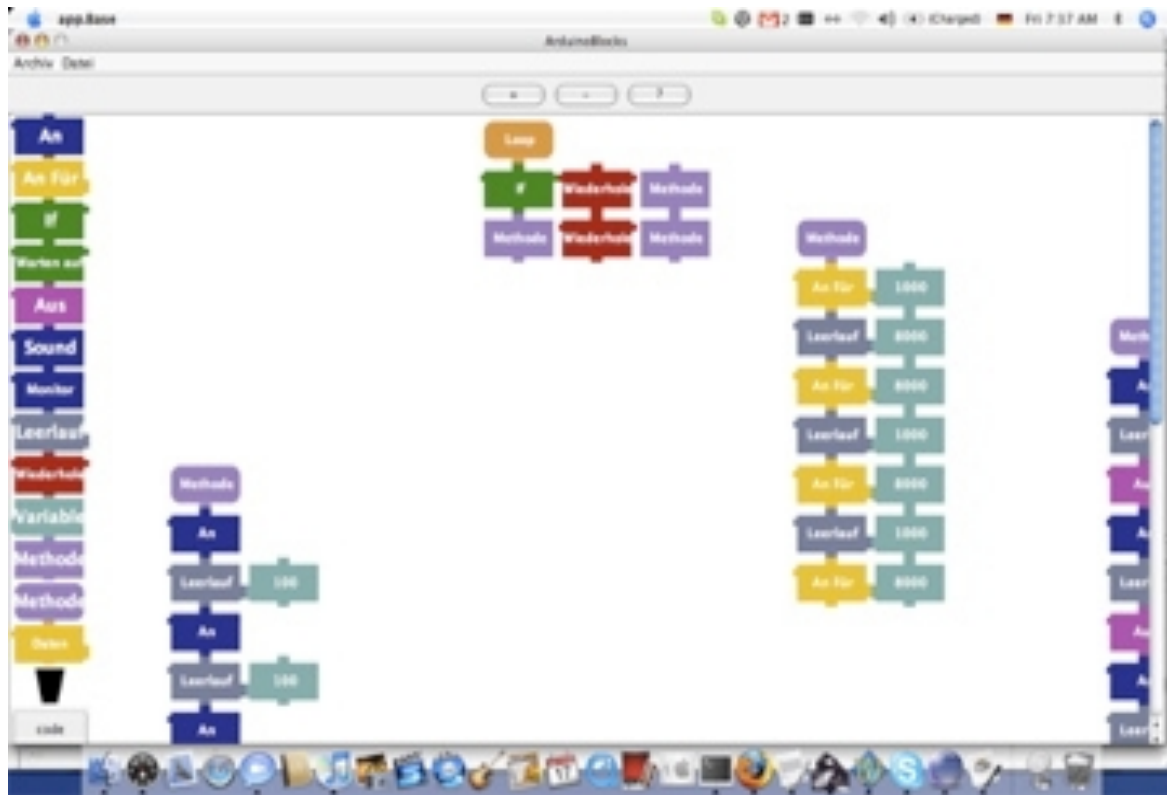
Handy Cricket



LiliPad

Eduwear Toolkit





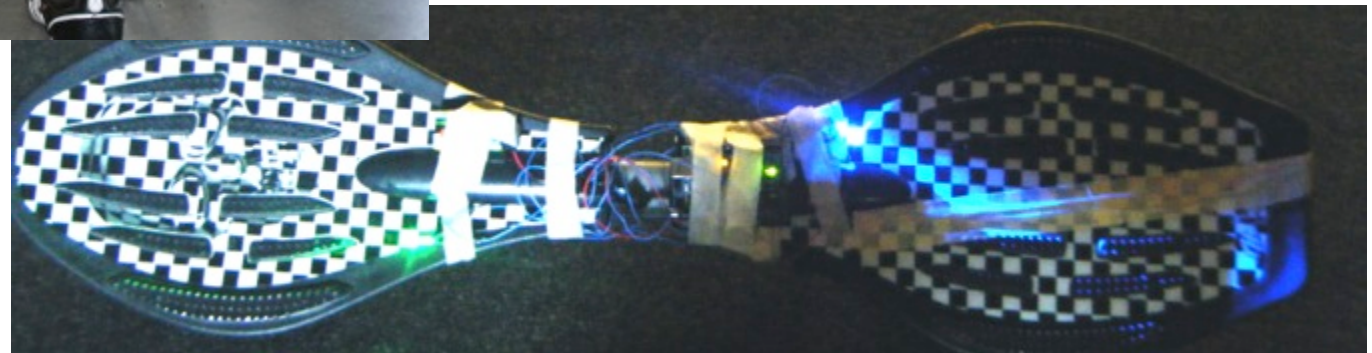
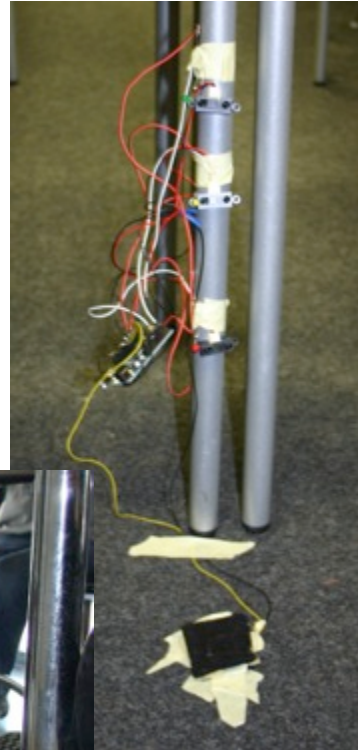
Amici



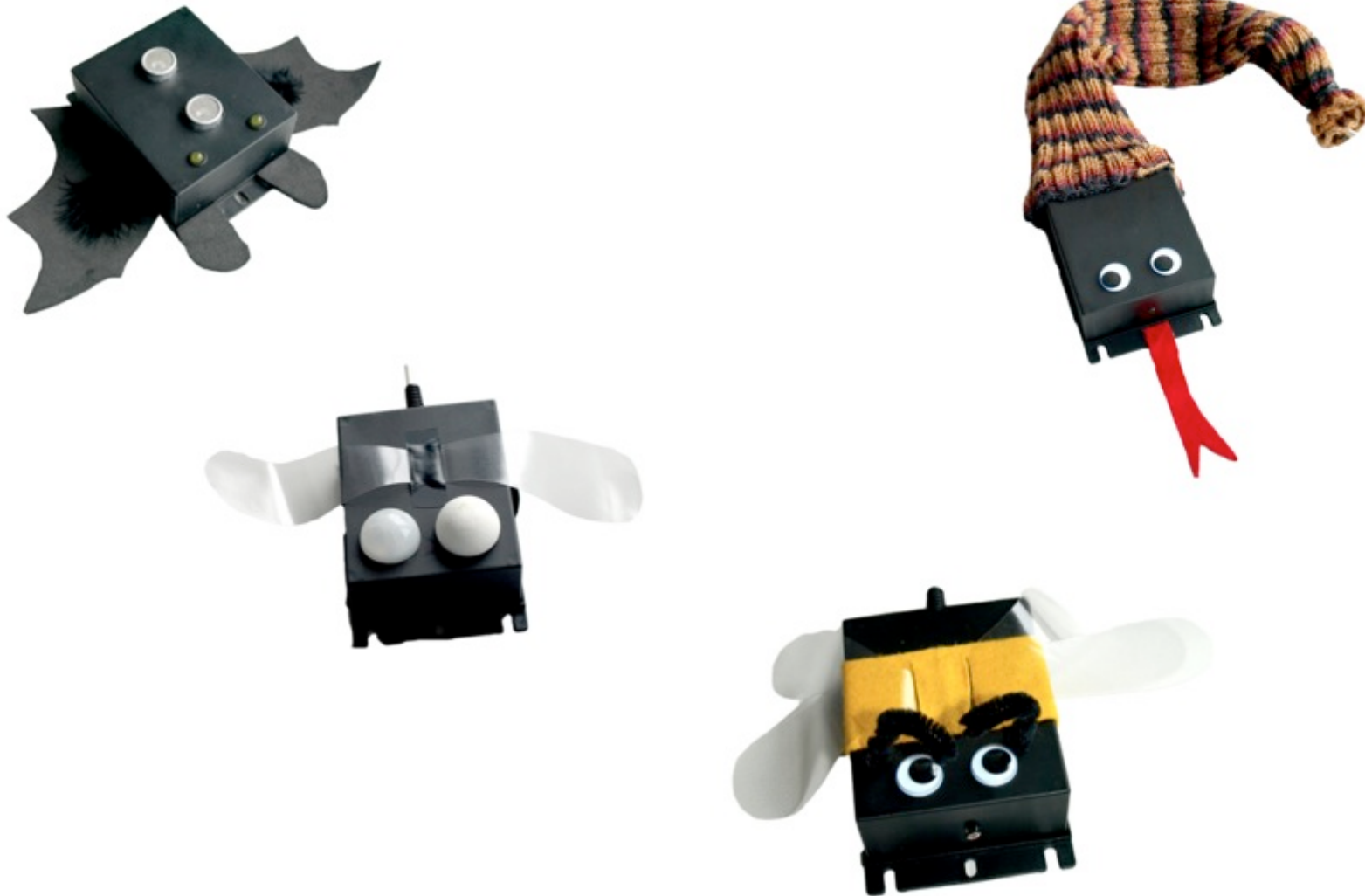


„TechSportiv“

Nadine Dittert



„Sinne und Sensoren“ (mit Universum Bremen)

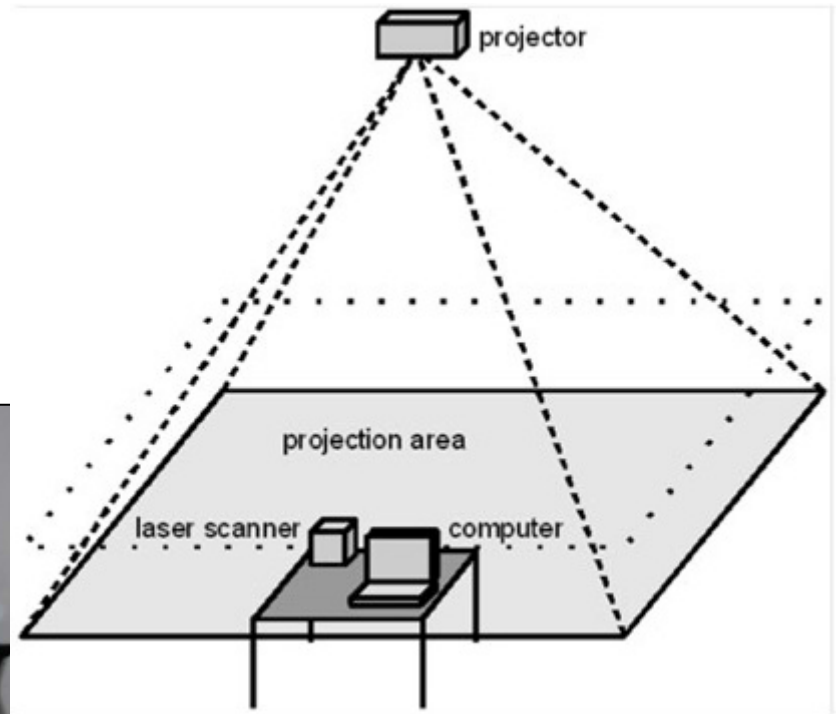


Wie/was können Menschen wahrnehmen – was die SensAnimals?

„Der Schwarm“



„Der Schwarm“



Gesten
0. BlueMIDI NT. 1
MAX Host 192.168.0.2
MAX Port 6666

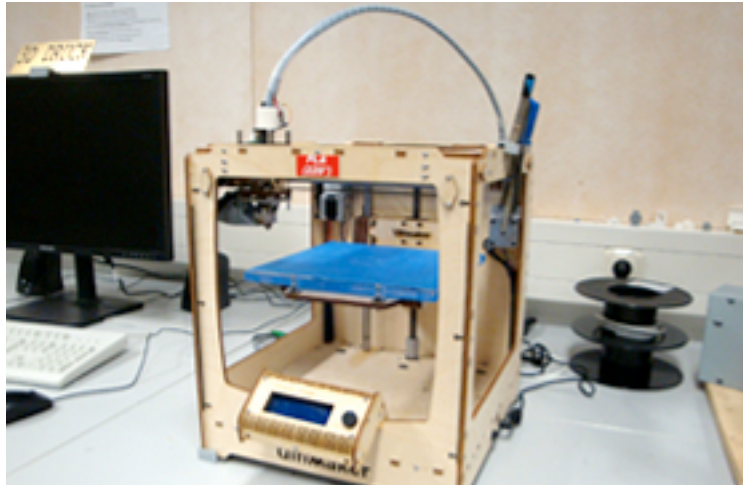
Anzahl Wesen
Größe
Trägheit
Kraft
Geschwindigkeit
Fluchtdistanz
Neugier
Herdentrieb
Aggression

Schwarm verändern

Position Gesten Wesen Info Grafik MAX-Transfer Beenden

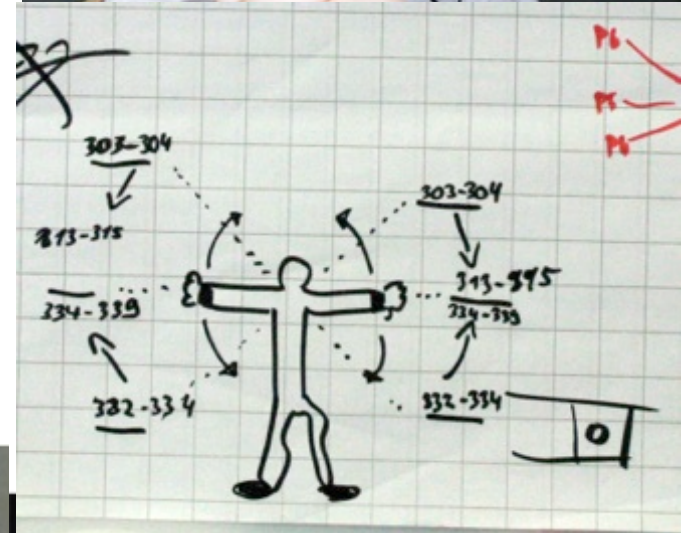


Design. Make.
Learn. Share



Zum Schluss

- ▶ Bildung: Modellbildung und konkretes Handeln
- ▶ Software enthält ein abstraktes Modell und ermöglicht konkrete Interaktion.
- ▶ Software für Bildung muss Denken fördern.
- ▶ Empowerment durch Wissen um die Gestaltbarkeit Digitaler Medien



DANKESCHÖN!

Heidi Schelhowe
Digitale Medien in der Bildung *dimeb*
Informatik, Universität Bremen
<http://www.dimeb.de>