

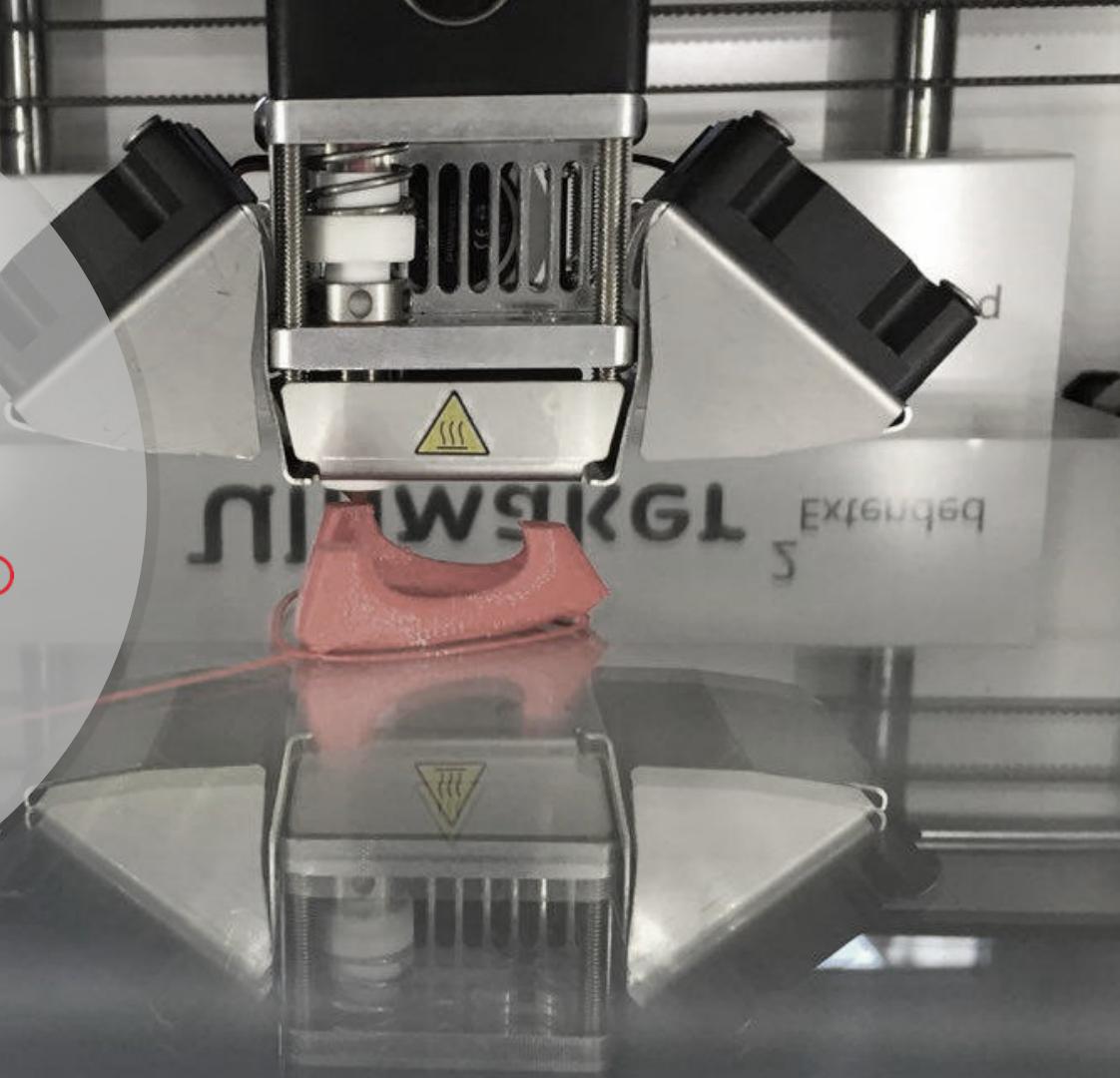


FAB LAB SIEGEN

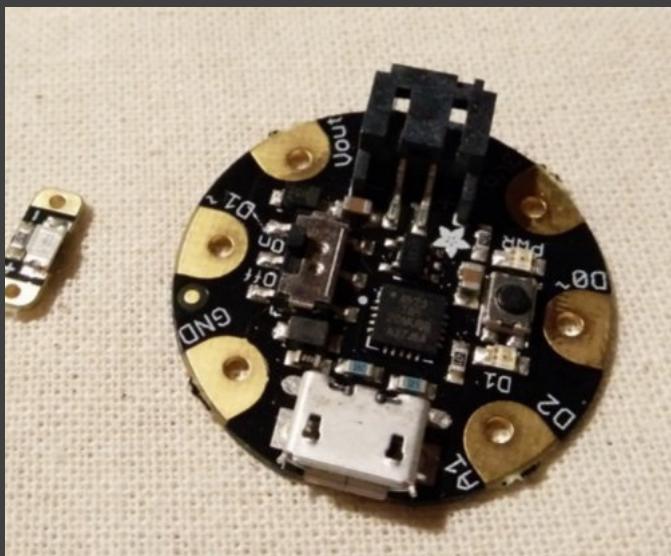
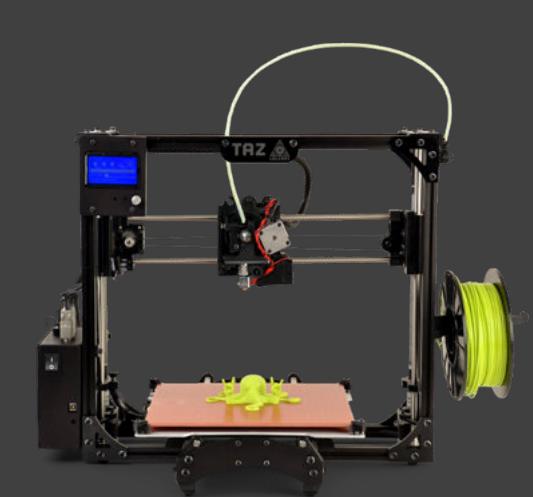
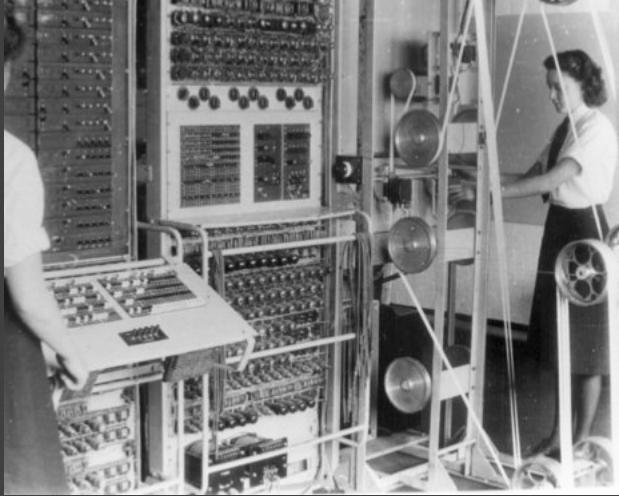


Fab Labs, Critical Making,
Fab Lab Siegen Stories

Oliver Stickel



FAB LABS



Bits  \leftrightarrow  **Atoms**





THEORIEN VOM LERNEN UND DER WELT

Konstruktivismus

Lernansatz: Fragen, Antworten , eigene Weltfindungen werden angeregt, Wissen vernetzt, „träges Wissen“ soll in dynamisches verwandelt werden, sich ständig im Umbau befinden, immer neu ausgetauscht, „gemacht“ werden.

Konstruktionismus

(Mehr-als-)Konstruktivismus mit besonderem Fokus auf (IT-)Technologien als Lernwerkzeuge

Ruggedindividualism, Libertarianismus, ...

Jeder sollte sich selbst helfen können - (auch) ohne staatliche Hilfe. Bis zu welchem Grad kann / darf / soll / kann ein Staat helfen?

...



I am a Maker

I learn by making things.

I explore, customize, and combine things.

I take risks and learn from failed attempts.

I understand that things can get messy when you're tinkering.

I keep trying even when I get stuck.

I take my work seriously without taking myself seriously.

I make connections from one topic

I think, I feel and I make with my hands.

I share my creations and processes with other people.

I am comfortable not knowing.

I observe and draw inspiration from things around me.

I find and build communities where everyone is welcome.

I pause to document and reflect on my process.

I keep imagining, wondering, and asking questions.

I create not just consume.

MAKER CULTURE

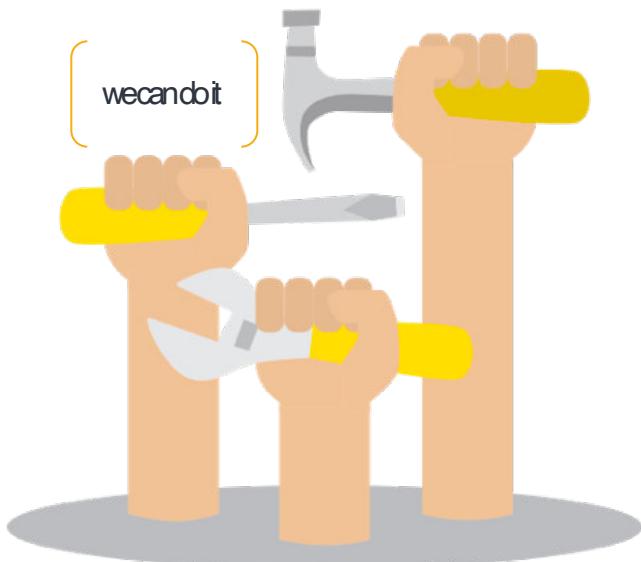
Subkultur

(Gemeinschaftliches) DIY mit aktueller Technik

Open Design (Hardware/Software)

Verfahren : 3D Druck, Elektronik, Robotik, CNC,
Metallarbeit, Holzarbeit, Kunst & Handwerk, ...

Makerspaces/Hackspace/Fablabs



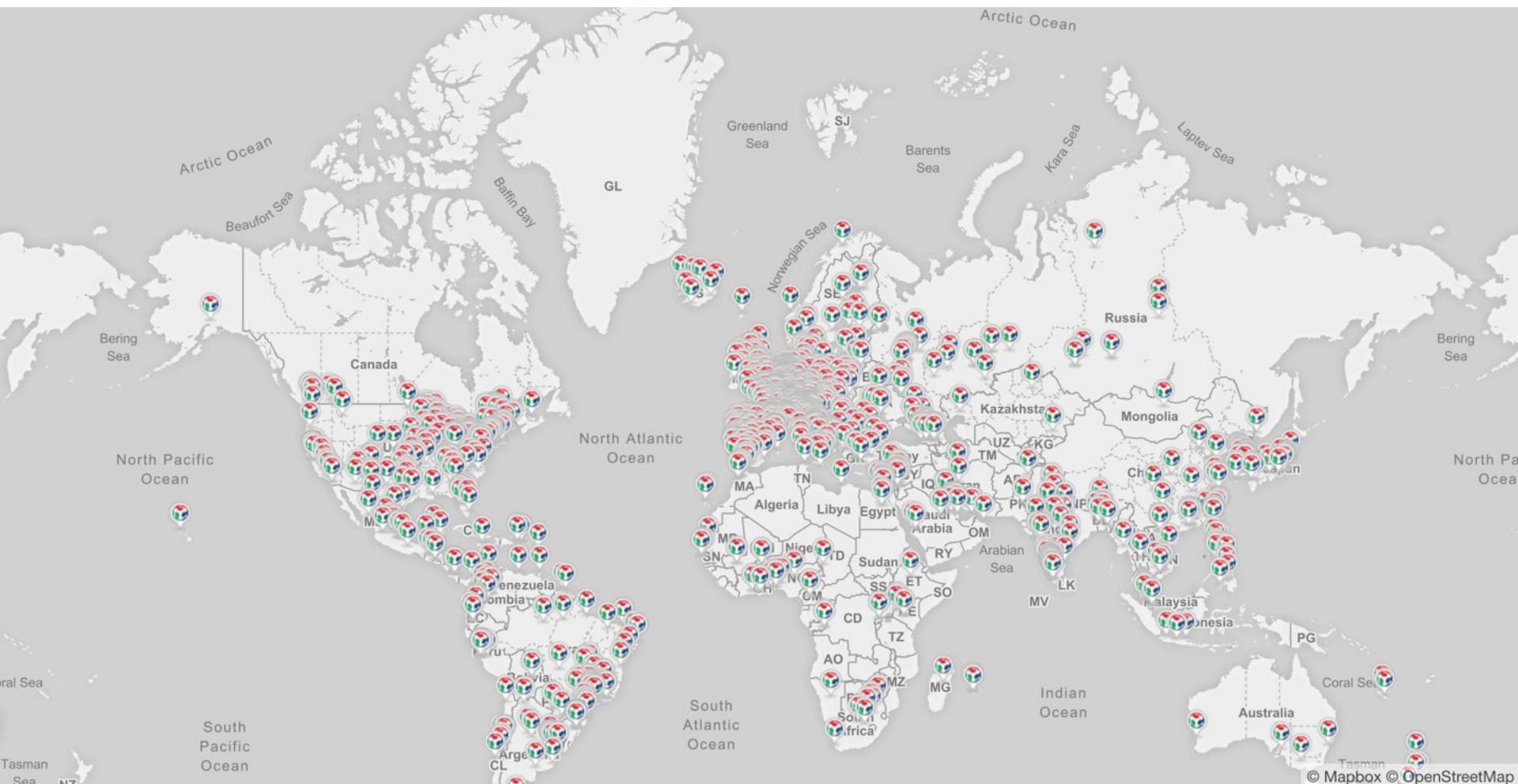




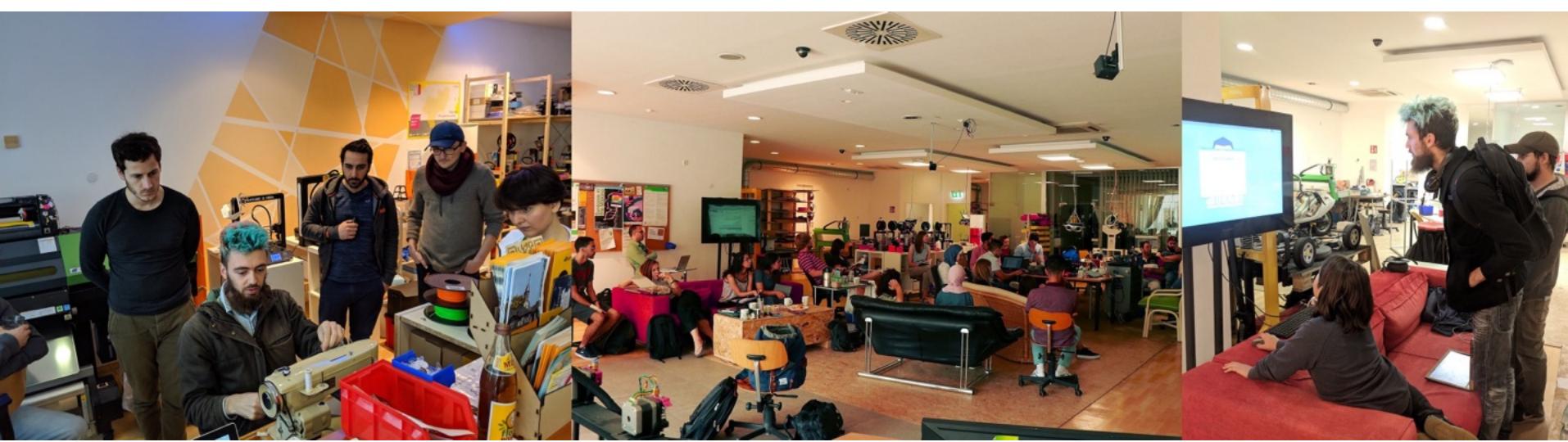
FAB LABS

*Openness • Similar Equipment/ Infrastructure •
Global Cooperation • Responsibility &
Participation • Balanced economic activities*

→FAB CHARTER←

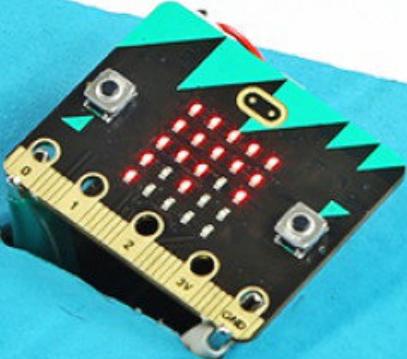
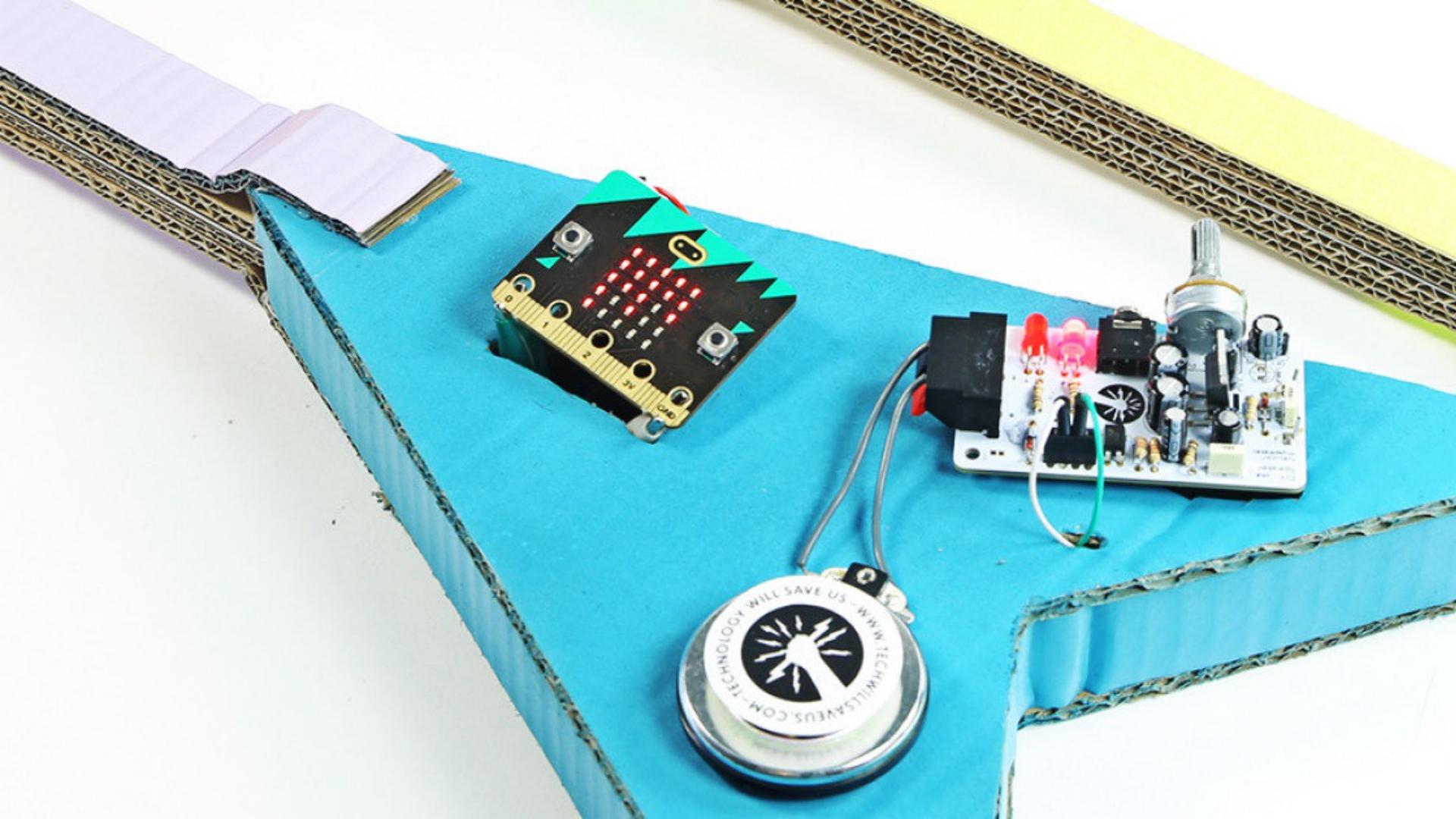










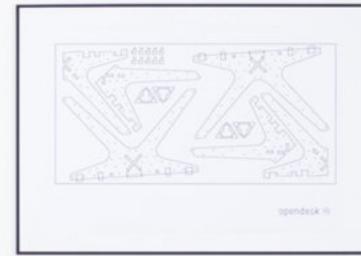


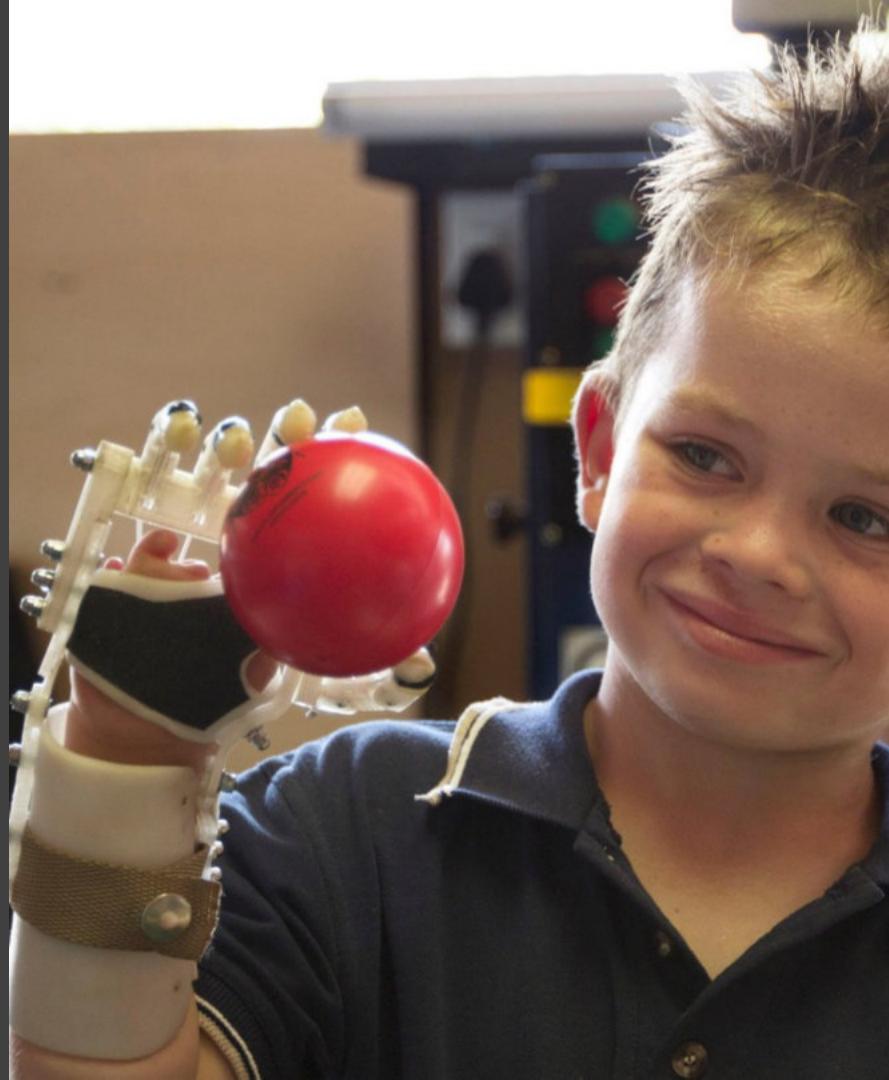
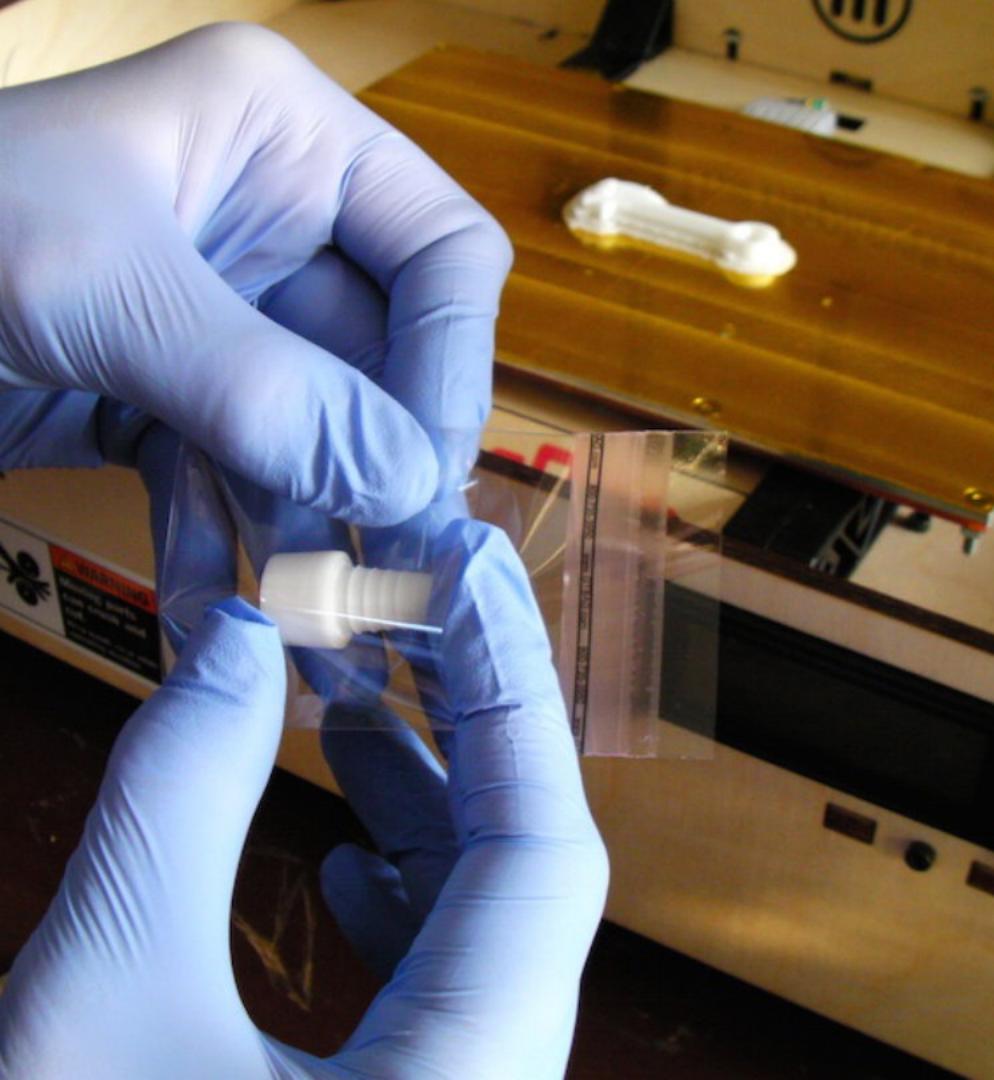
pebble



getpebble.com/app

Pebble Time 5B4B





Critical Making

WAS IST CRITICAL MAKING?

“Critical making refers to the hands-on productive activities that link digital technologies to society. It is invented to bridge the gap between creative physical and conceptual exploration.” (*Wikipedia*)

„...my work on critical making has been to try to figure out the conceptual discrepancy between critical thinking and critical making.“ (*Matt Ratto, Professor an der University of Toronto und Namensgeber*)

„...it's also about how ways of technology-building bring in particular assumptions about the way the world is...“ (*Phoebe Sengers, Professorin an der Cornell University und Vertreterin des Critical technical practice*)

WAS IST CRITICAL MAKING?

Maker mit kritischen Fragen...

Anarchie!

Sollte / darf man alles drucken oder veröffentlichen?
Waffen? Gibt es solche Skepsis bei allen neuen
Technologien / -nutzungen?

Designschutz

Was, wenn Design Open Source oder überall repliziert
werden kann? Was bedeutet geistiges Eigentum dann?

Zu technisch, nicht technisch genug!?

Verlangt eine Kultur der Maker zu viel technisches Verständnis?
Genügt sie noch den Ansprüchen der Experten?

...



WAS IST CRITICAL MAKING?

Soziologie und Technik

- Inspiration durch Soziologen wie Latour
- Oft politische Motivation
- Konzept und Prozess im Vordergrund



https://farm4.static.flickr.com/3865/14514587306_58c6da811a.jpg



https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d5/Day_14_Occupy_Wall_Street_September_30_2011_Shankbone_49.JPG

Konstruktivismus und Konstruktionismus in der Praxis

- Lernen und Lehren „hands-on“
- Computer, IT, Vernetzung als wichtige Lernwerkzeuge

DIE COMMUNITY

Abgrenzung

Nicht unbedingt klar umrissen...

z.B. nützlich:
Maker's Bill of Rights:

Prinzip der offenen,
zugänglichen und
nachbaubaren Designs und
Materialien

Orte

Fab Labs, Makerspaces,
Hackspaces, ...

Gibt's in jeder größeren Stadt
und auch in vielen nicht so
großen!

Auch: Kunst-/Kulturszene,
Wissenschaft

Medien

- Treffen, Events, Tagungen
- „Make“-Magazin
- Foren, Blogs
- Chats, Netzwerke
- Bücher, wiss. Medien
- GitHub, Thingiverse, ...
- (Gemeinsame) Projekte

GEGENSÄTZE

Unabhängigkeit und Open Source vs. ‘das System’

- Aber: Zusammenarbeit mit NASA, Militär, Regierung?
- Kapitalismus... Aufkaufen von Start-ups (MakerBot!)



https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/87/Makerbot_Thing-O-Matic_Assembled_Painting_Blue_Rabbit.jpg

GEGENSÄTZE

Bedeutung gegen Technikfetischismus

Kritischer Fokus

Maker wie Natalie Jeremijenko
(Künstlerin und Ingenieurin)



Technischer Fokus

Journalisten &
„Mainstream“



„I'd be developing the conceptual ideas, but all people were interested in was that I actually madethese things and designedthe electronics.“

BEISPIELPROJEKTE



Novena (OSHW Laptop)

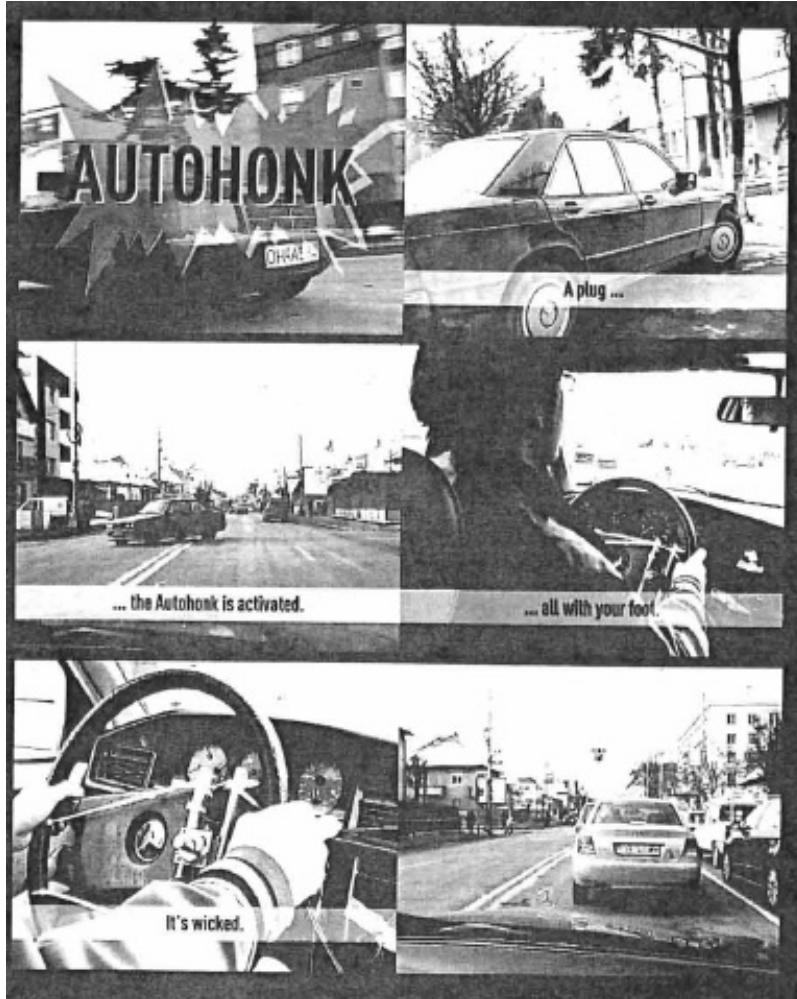


TuxPhone :)

BEISPIELPROJEKTE

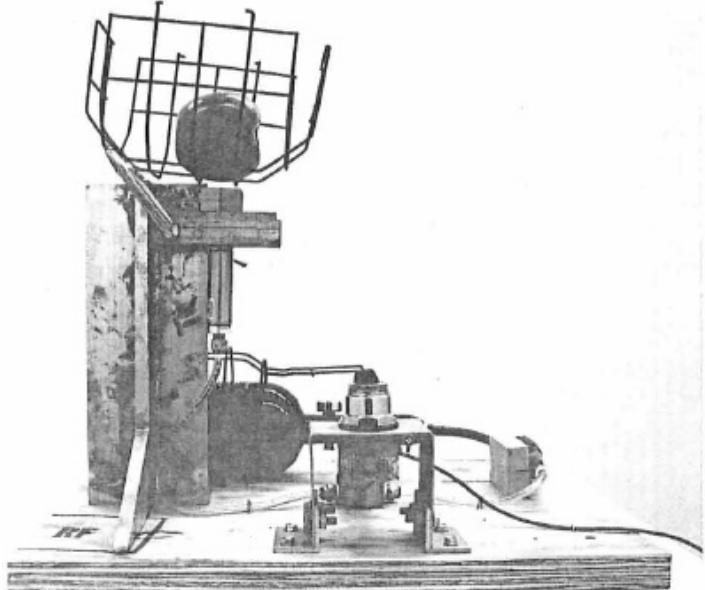
AutoHonk

Automatische Hupe für
rumänische Autofahrer

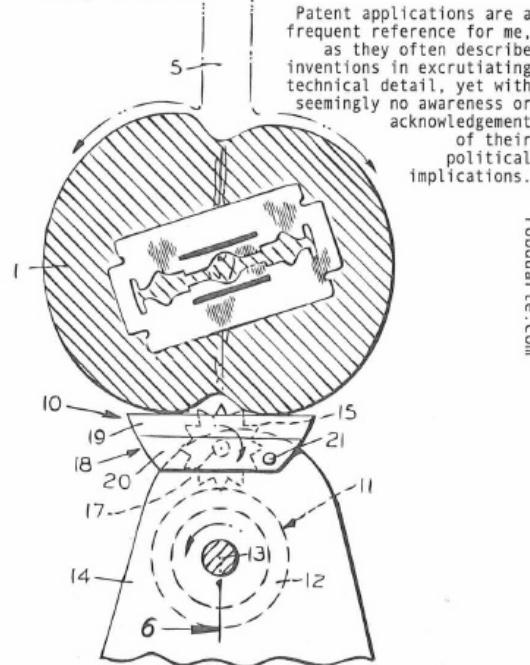


BEISPIELPROJEKTE

Maschine zum Einsetzen von Rasierklingen in Äpfel Wie unsinnig darf Technik sein?



:: An illustration from my pocket technical menu for an imagined industrial instantiation of the machine. The 16-page folded pocket manual was constructed by piecing together technical illustrations and text from patent filings for a variety of methods and machines used in processing fruit, dispensing safety razors, etc.

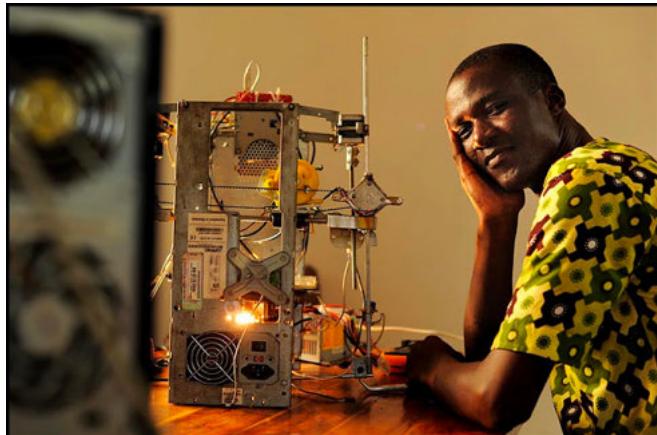


robduarte.com

BEISPIELPROJEKTE

Notwendigkeit & Ermächtigung

- Machen, um zu überleben (Asien, Afrika...)



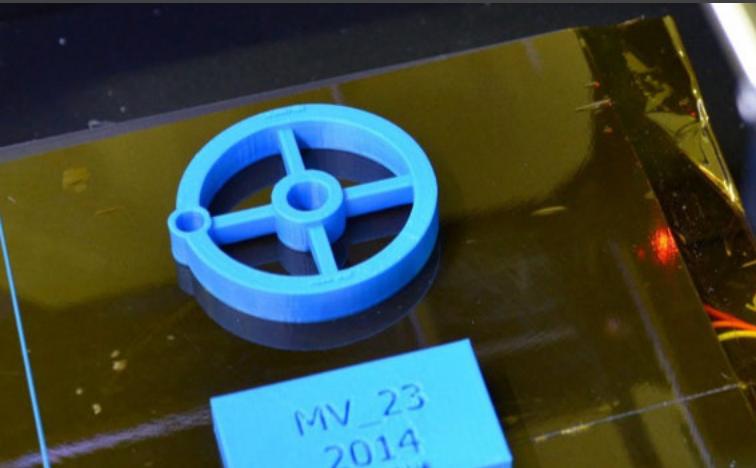
WoeLab 3D Printer

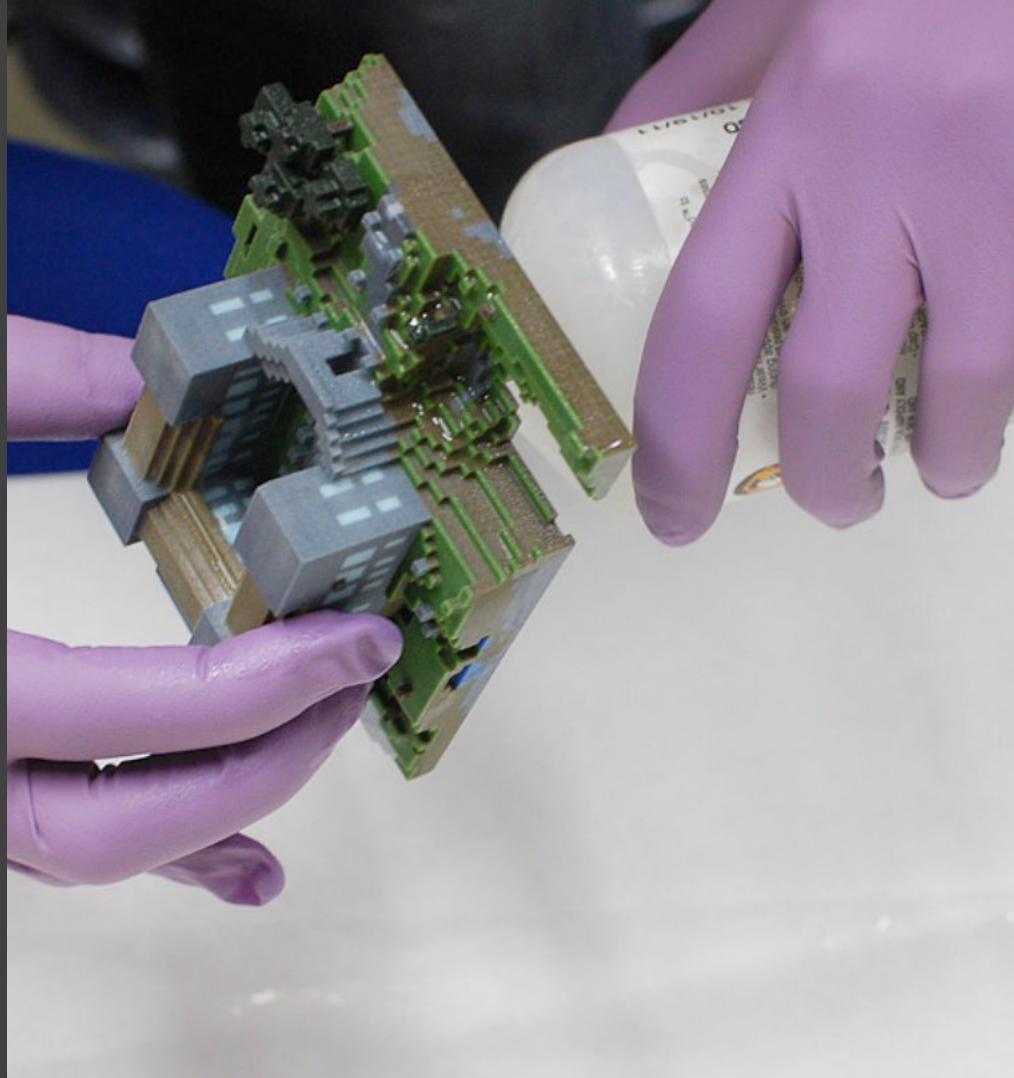


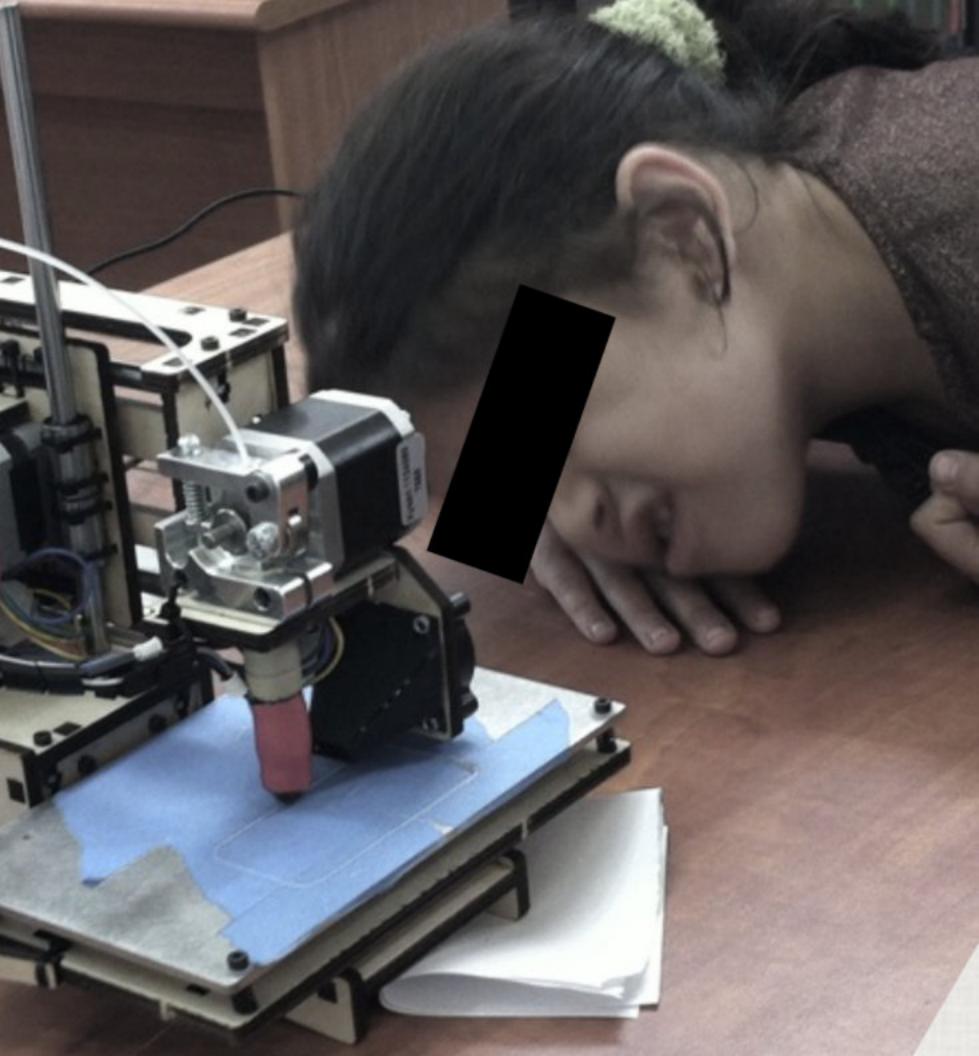
William Kamkwamba selbstgebaute Windmühle

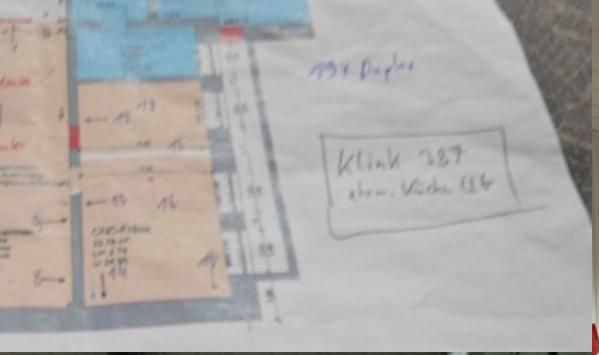
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f0/William_Kamkwambas_old_windmill.jpg

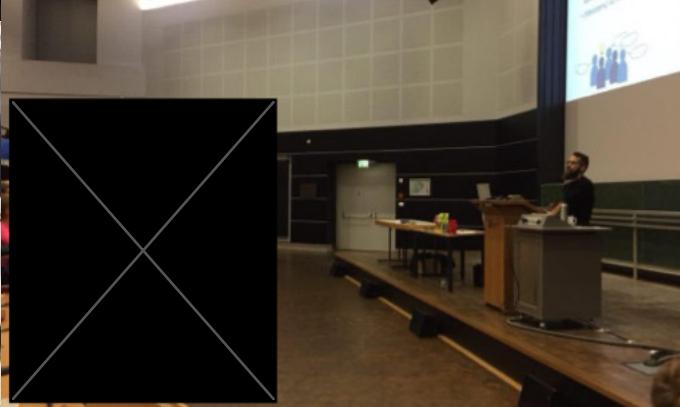
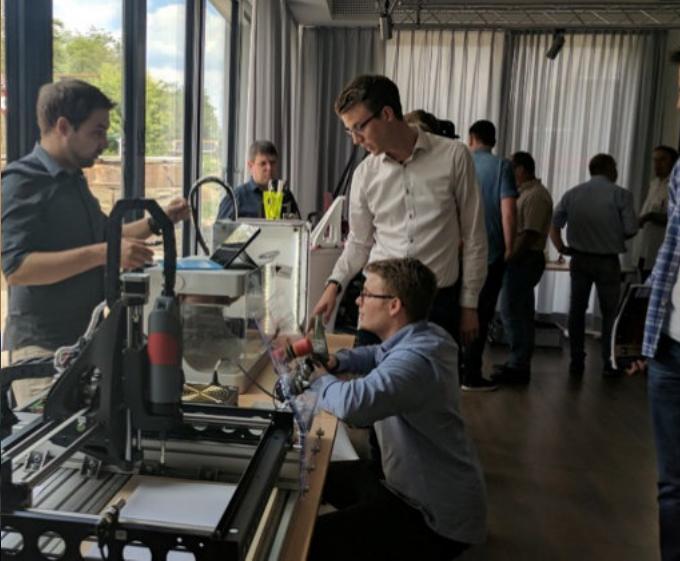
Fab Lab Siegen

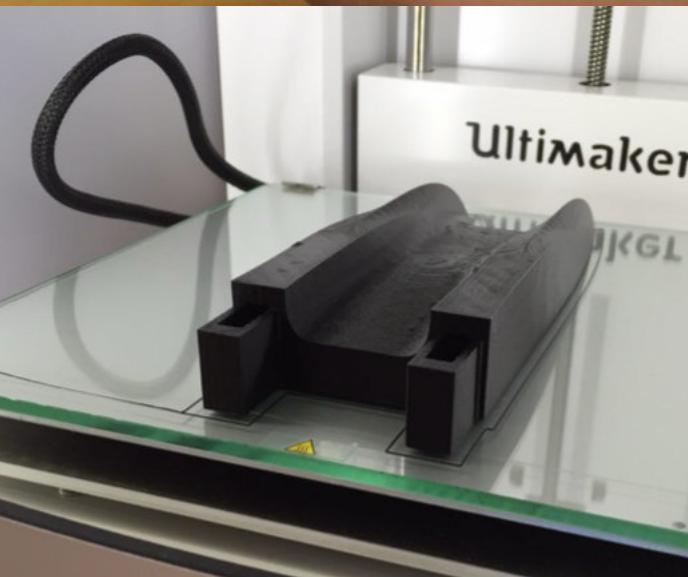






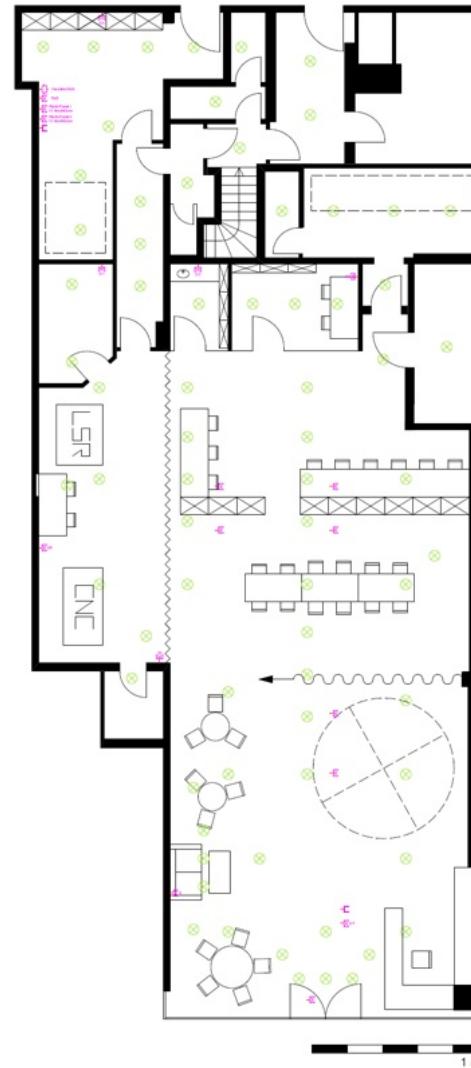










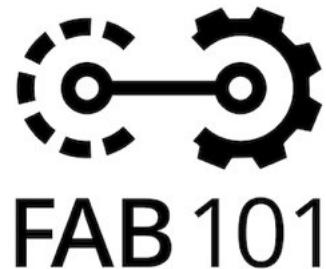




Integration digitaler Fabrikation in die disziplinäre und interdisziplinäre Hochschullehre

Schwerpunkte

- Maker-Kultur, Innovation und akademische Lehr-/Lernkulturen
- Studiengangs- und hochschul-übergreifende Zusammenarbeit
- Projekt- und handlungsorientierte Lehre



Ziele

- Entwicklung von Lehrkonzepten und Bildungsmodulen
- Standortvorteile und mehr Diversität durch Öffnung der Hochschulen
- Empfehlungen für Politik, Hochschulen & Governance

Kooperation

Werkzeuge

Bildung

Infrastrukturen



Wirtschaftsinformatik &
Interfakultatives Studium



Informatik



Lehrerbildende
Studiengänge



Industrial Design

thx! ☺

fablab-siegen.de

facebook.com/fablabsiegen

twitter.com/fablabsiegen

cscw.uni-siegen.de

oliver.stickel@uni-siegen.de

