



FAB LAB SIEGEN

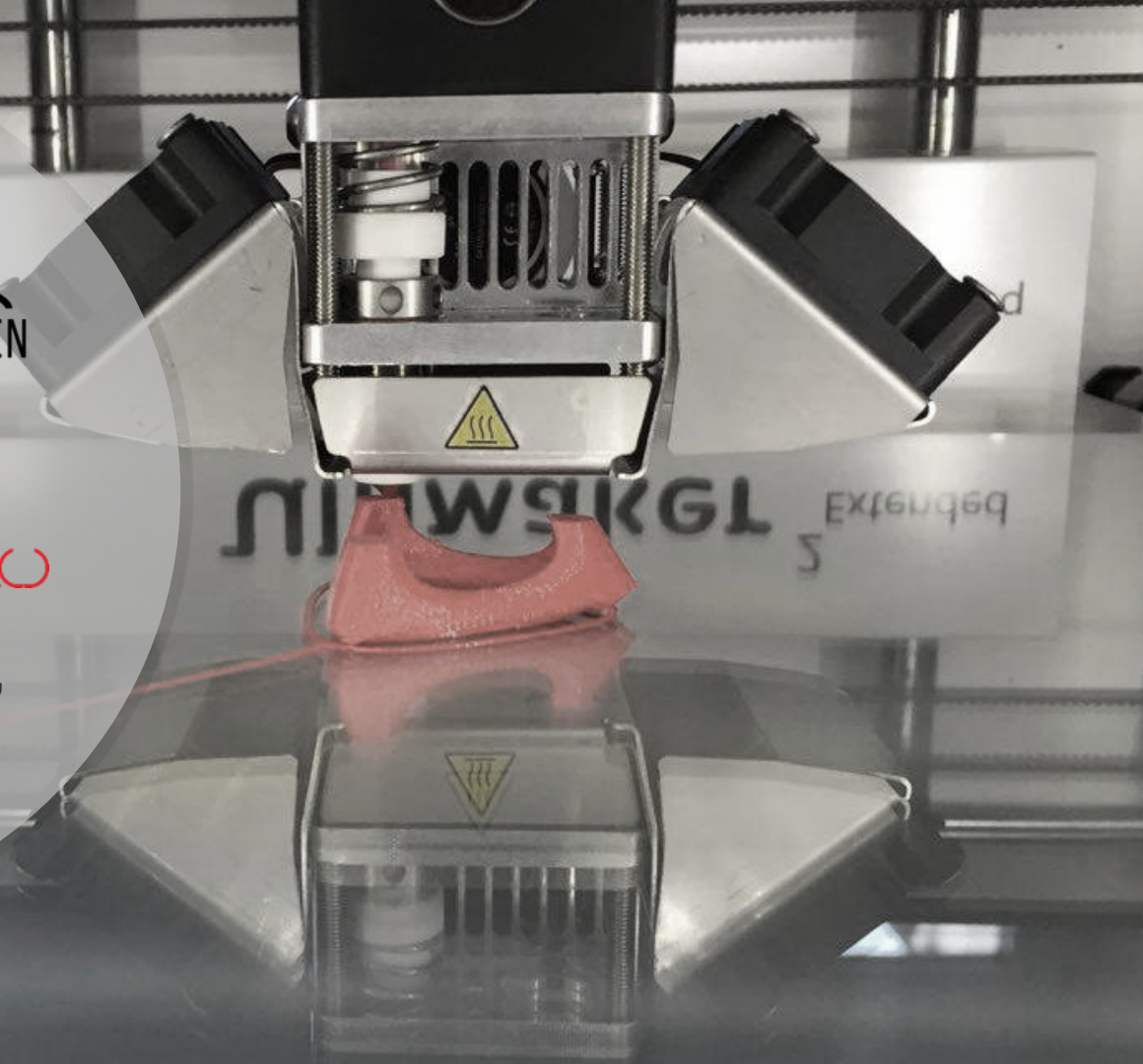


UNIVERSITÄT
SIEGEN

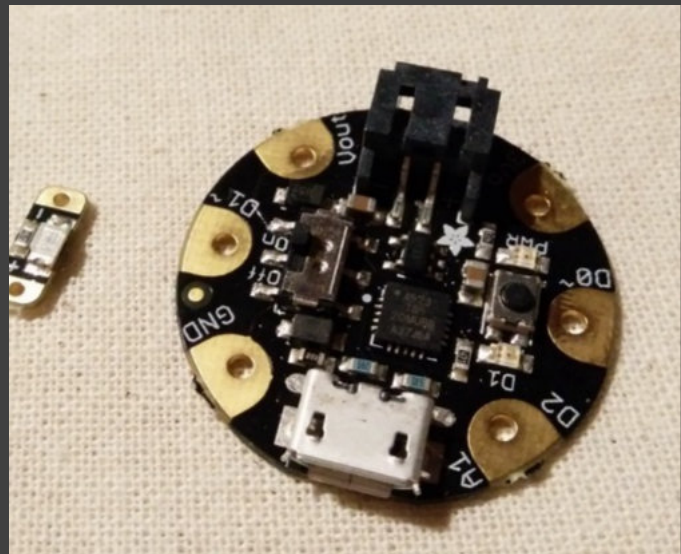
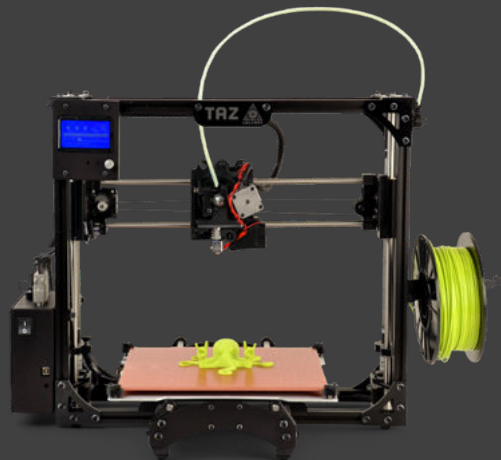
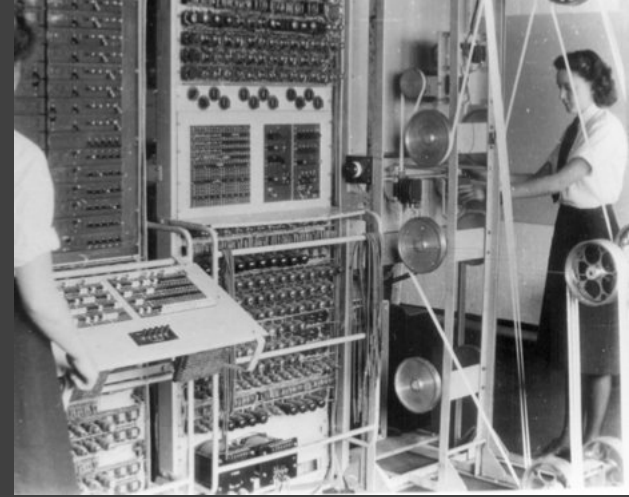


Fab Labs, Critical Making,
Fab Lab Siegen Stories

Oliver Stickel



FAB LABS



Bits



Atoms



The Maker Movement

JOIN THE Revolution!

MANIFESTO

Mark Hatch

Radicalize!



Tools
of Industrial
Revolution



are at the
CHEAPEST

Agriculture



Banking



SAVE LIVES



MAKERS
ARE CHANGING...

if we could bring
more Folks...



WE CAN
CHANGE THE
WORLD!



Make is Fundamental.



Share

Give

away small pieces
of yourself.



Learn

Tool up



Participate

SUPPORT

embrace
Change



Make
something
For Christmas!



THEORIEN VOM LERNEN UND DER WELT

Konstruktivismus

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

Konstruktionismus

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

Ruggedindividualism, Libertarismus, ...

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

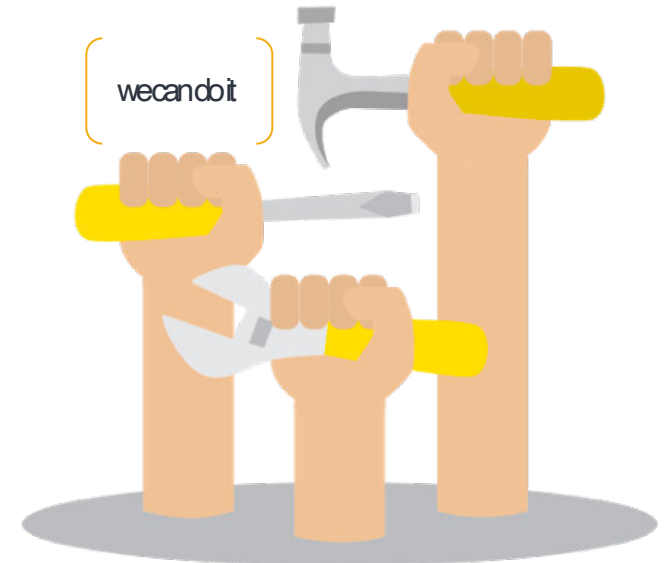
Subkultur

(Gemeinschaftliches) DIY mit aktueller Technik

Open Design (Hardware/Software)

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

Makerspaces/Hackspaces/Fablabs



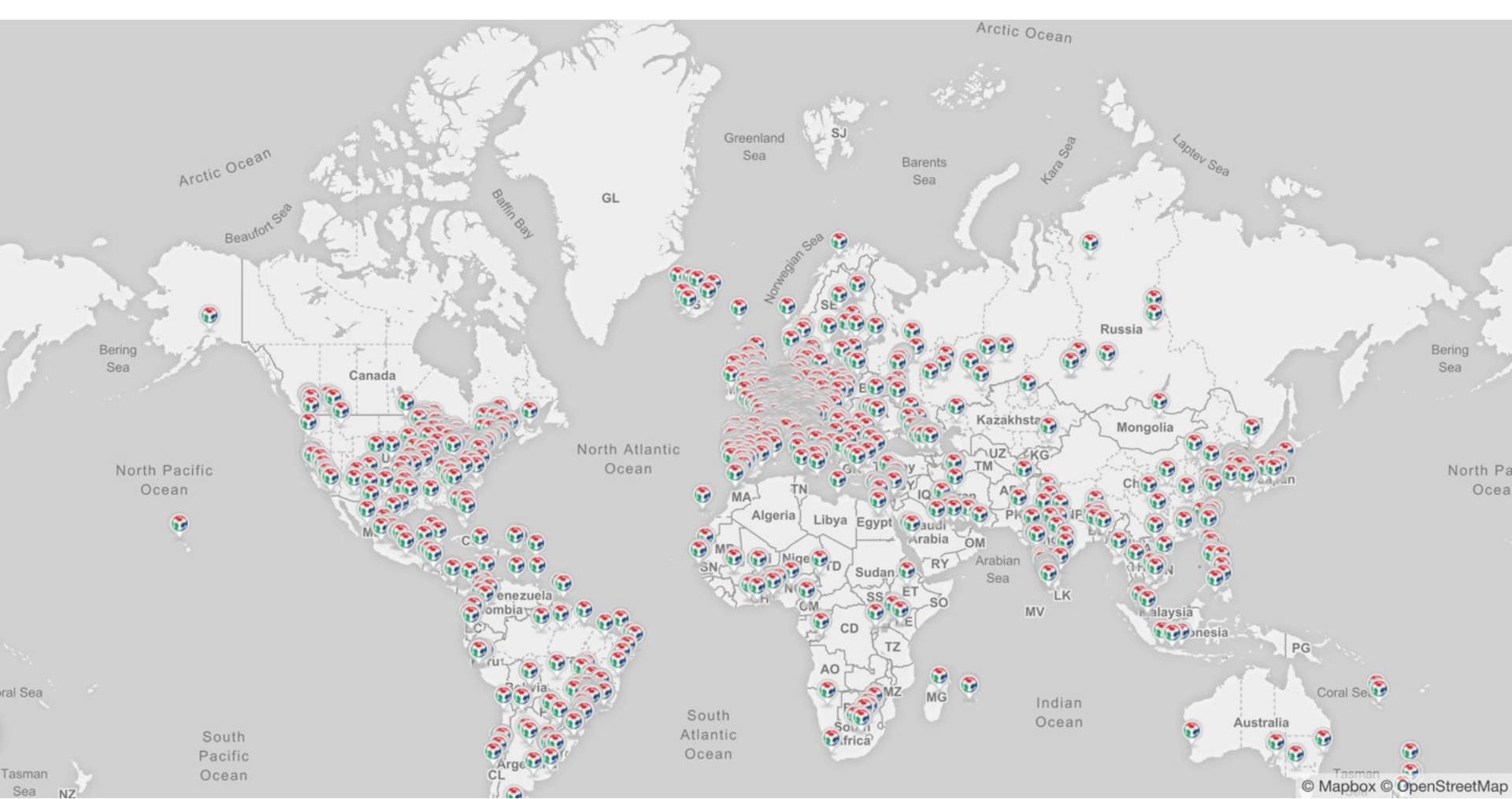




FAB LABS

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

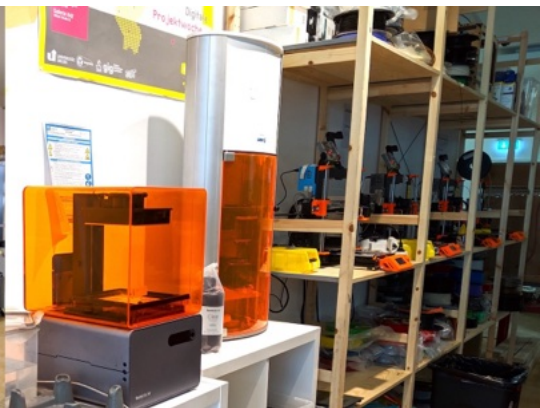
→ FAB CHARTER ←



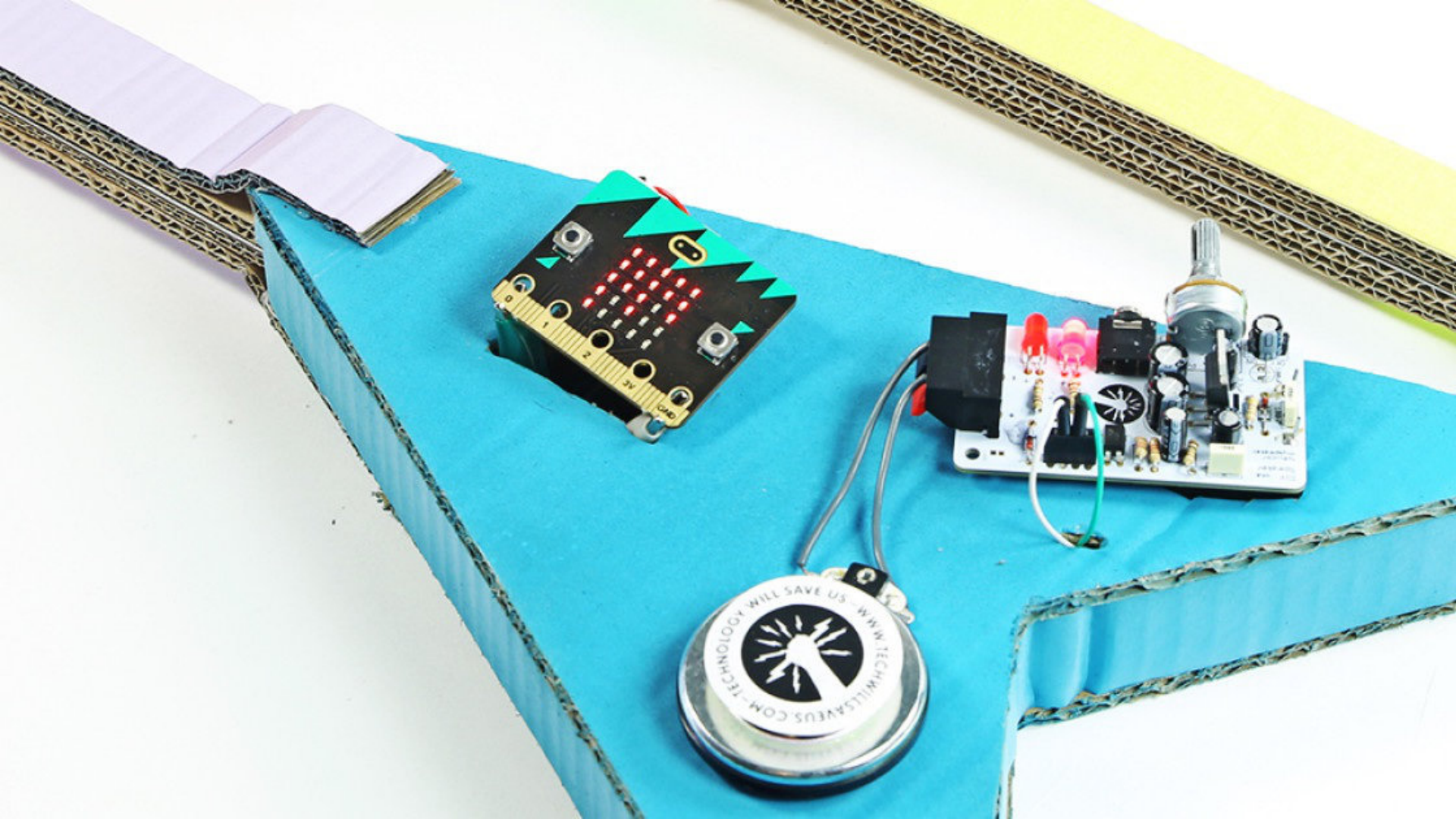
© Mapbox © OpenStreetMap



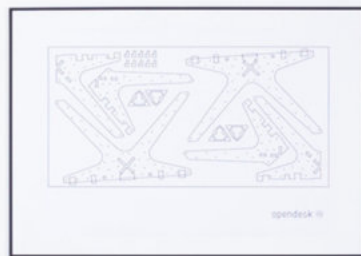


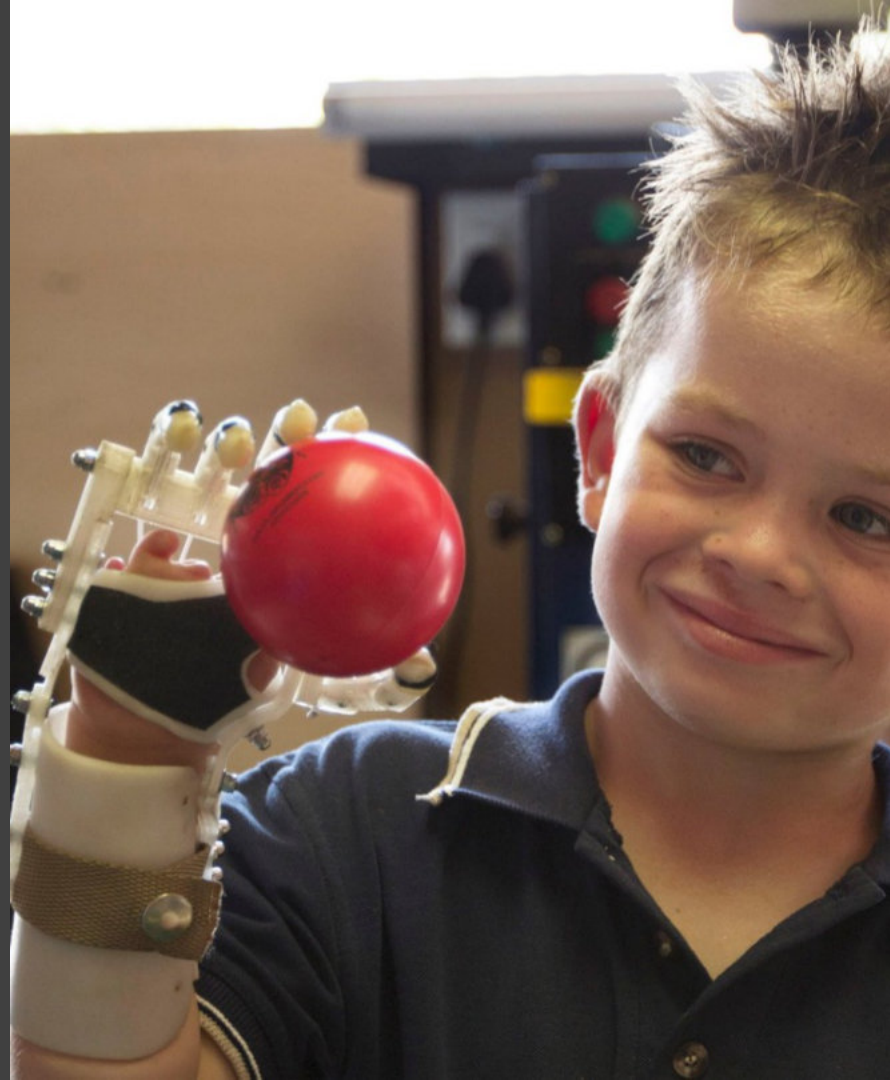
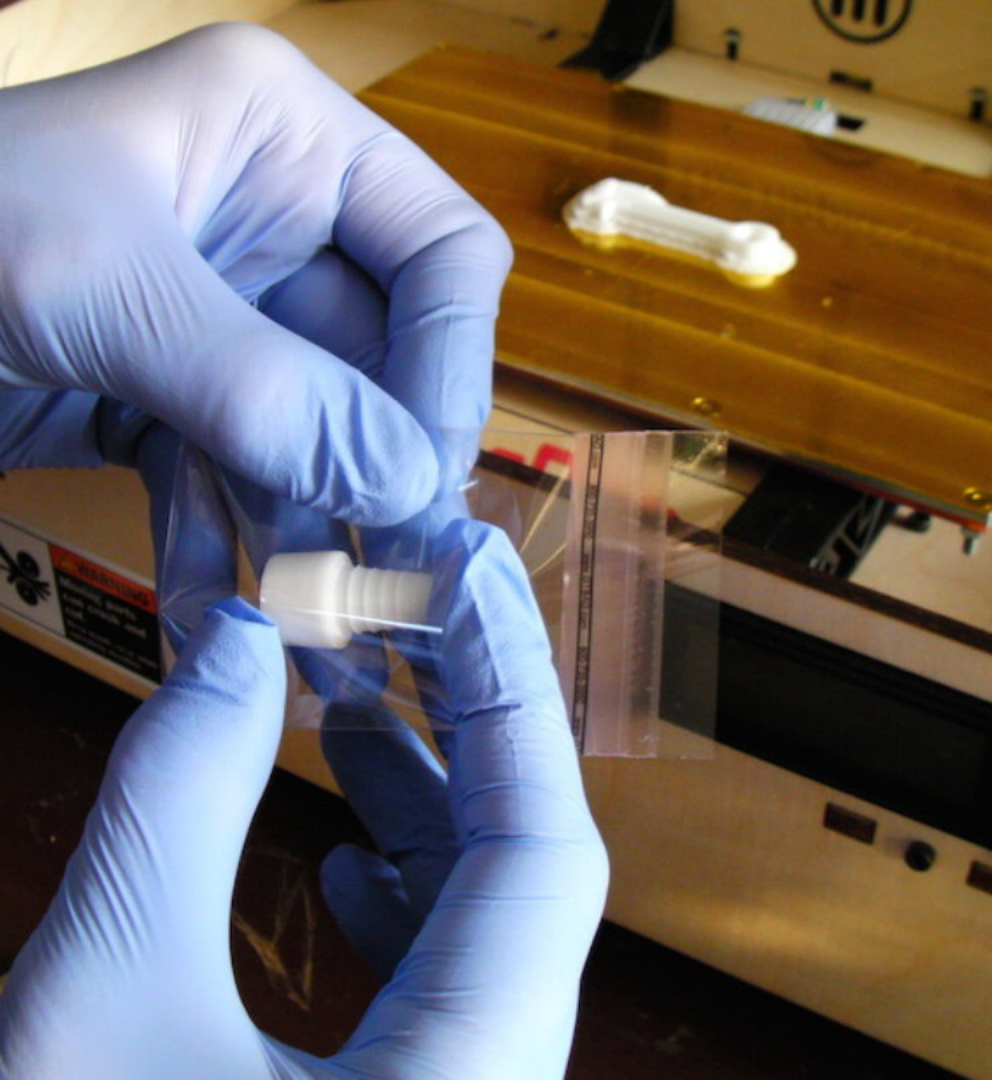












Critical Making

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?

Makermitt 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_Printing_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 made these things and designed the electronics.“

BEISPIELPROJEKTE



Novena (OSHWLaptop)

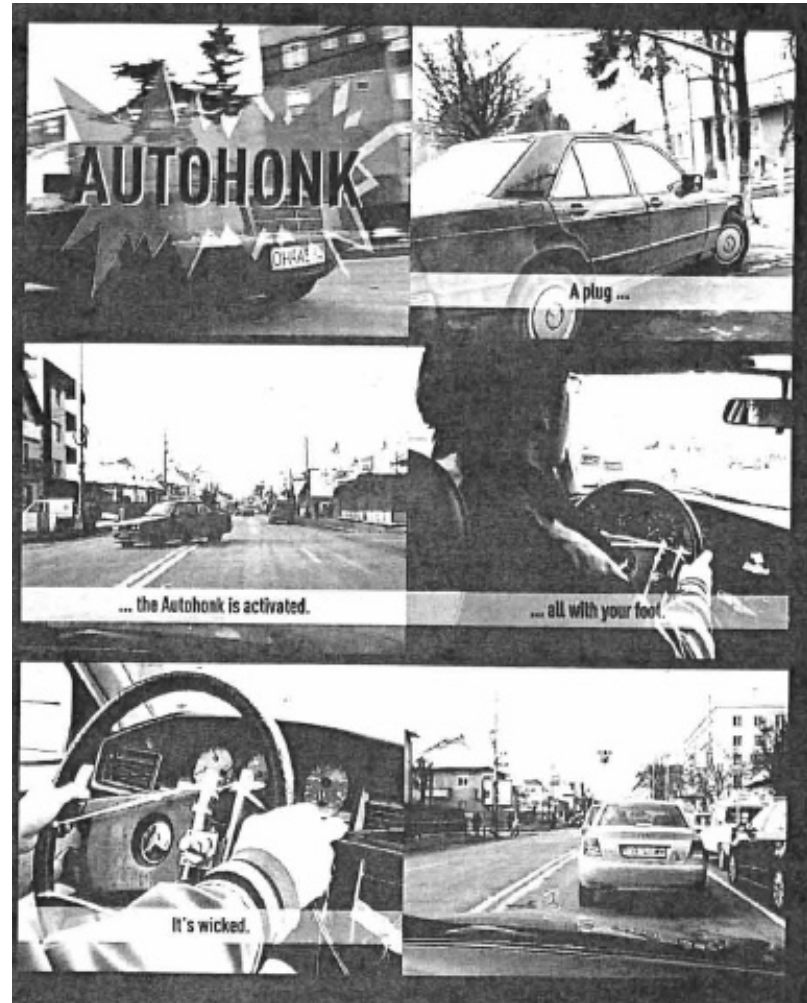


TuxPhone :)

BEISPIELPROJEKTE

AutoHonk

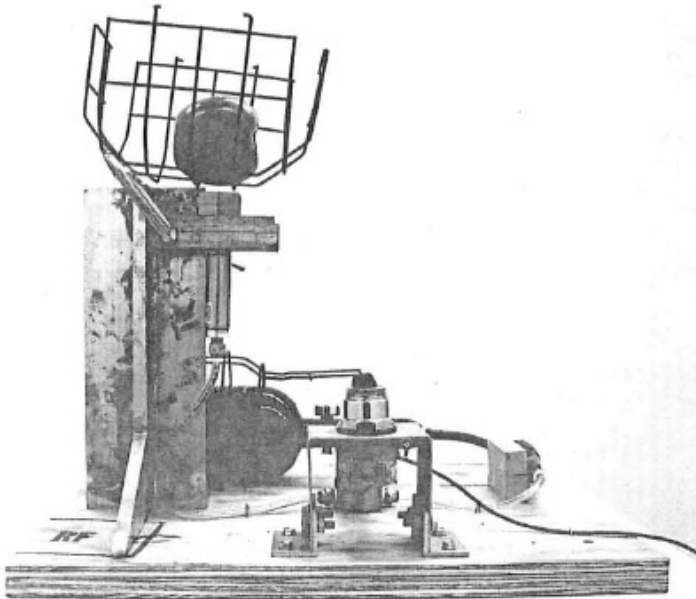
Automatische Hupe für
rumänische Autofahrer



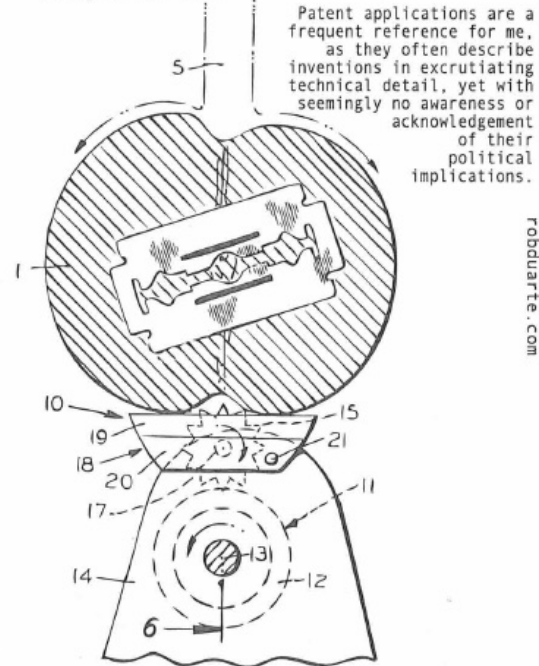
BEISPIELPROJEKTE

Maschine zum Einsetzen von Rasier- klingen 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.



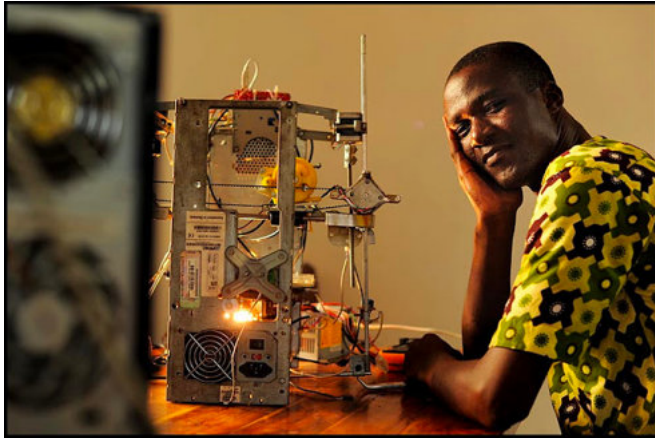
Patent applications are a frequent reference for me, as they often describe inventions in excruciating technical detail, yet with seemingly no awareness or acknowledgement of their political implications.

robduarte.com

BEISPIELPROJEKTE

Notwendigkeit & Ermächtigung

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



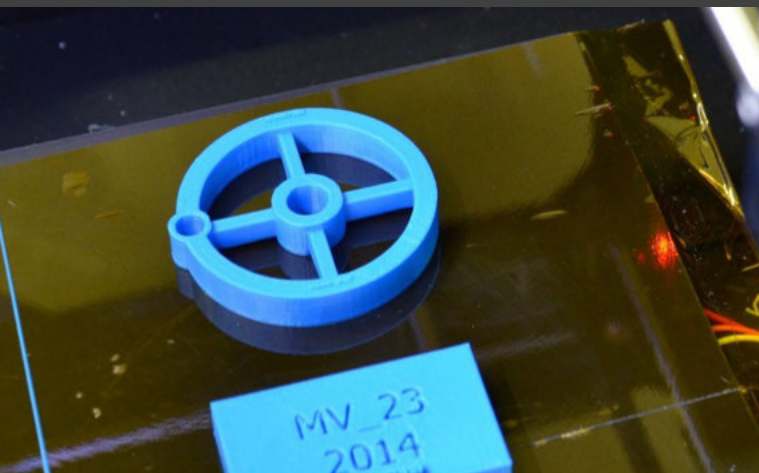
WoeLab3D Printer

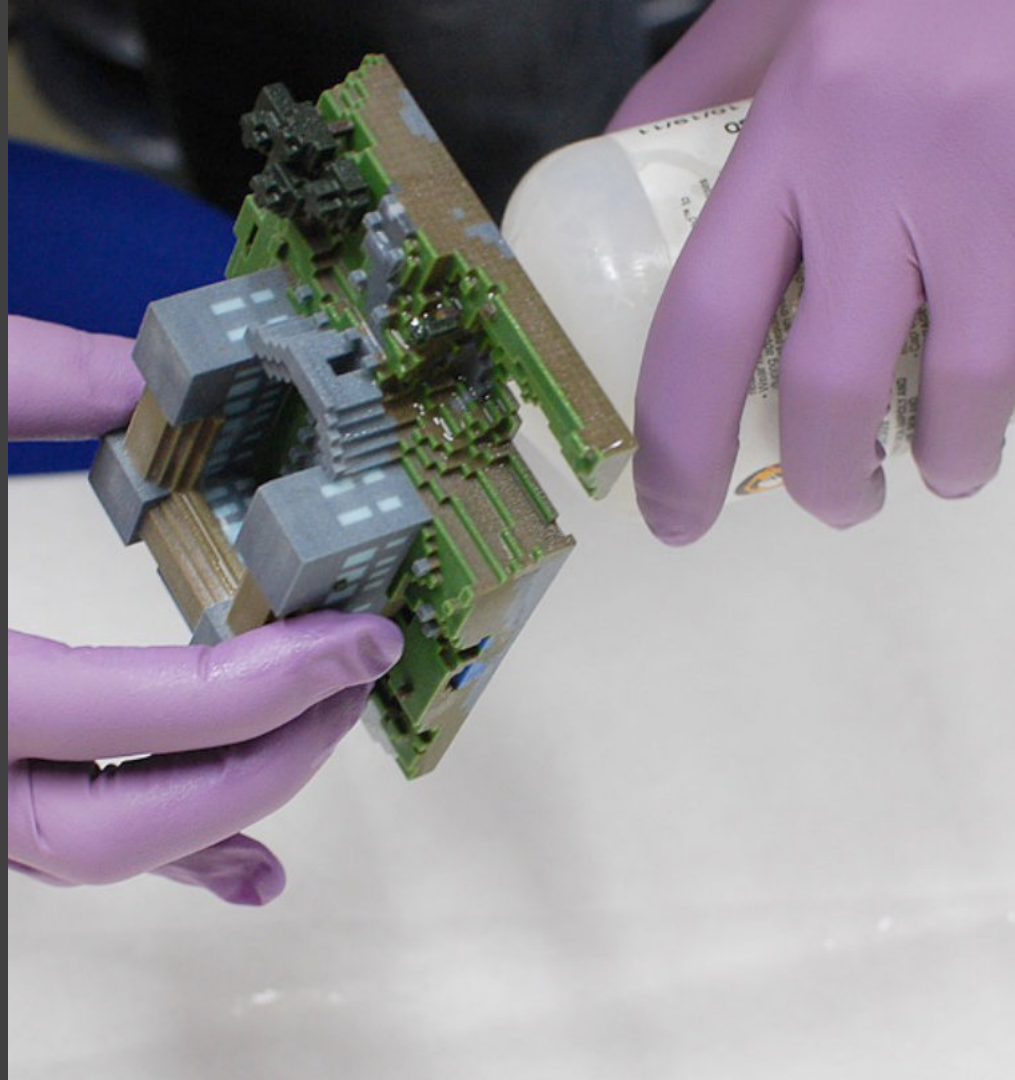


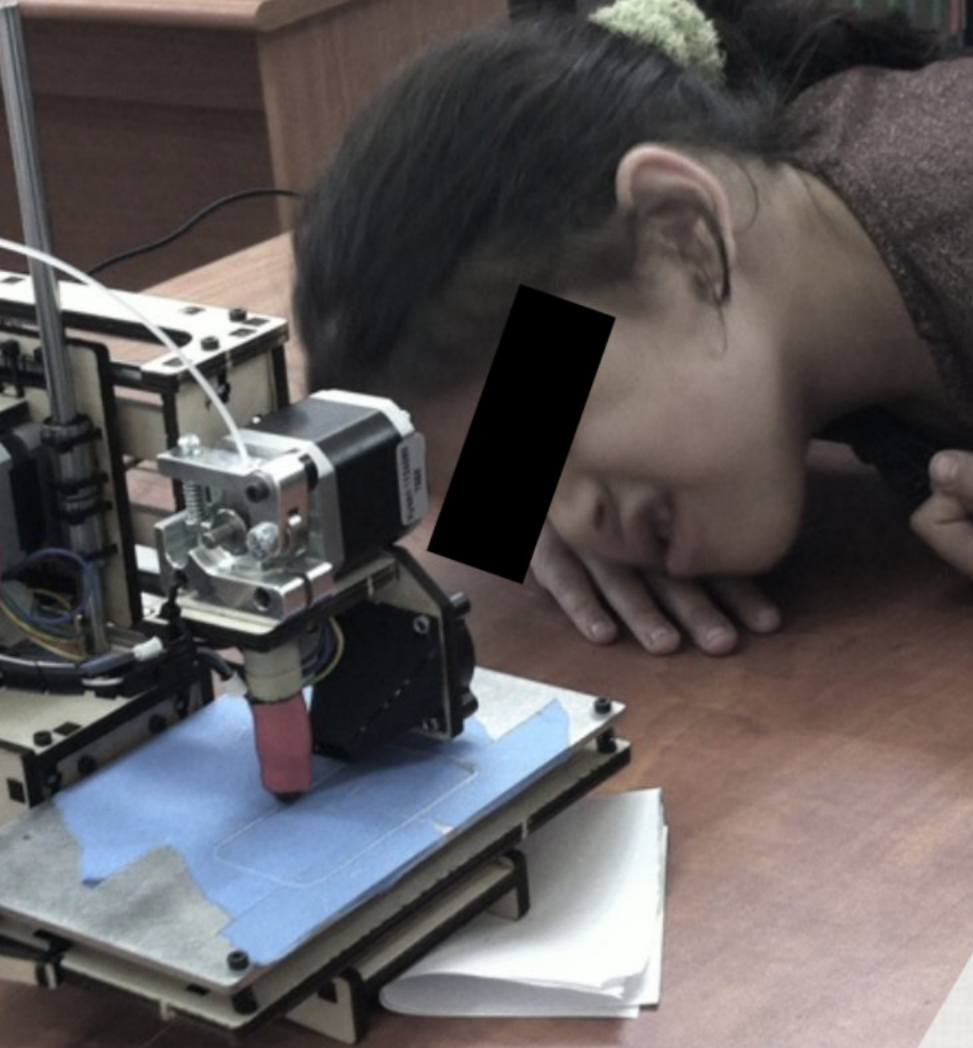
William Kamkwambasselbstgebaute Windmühle

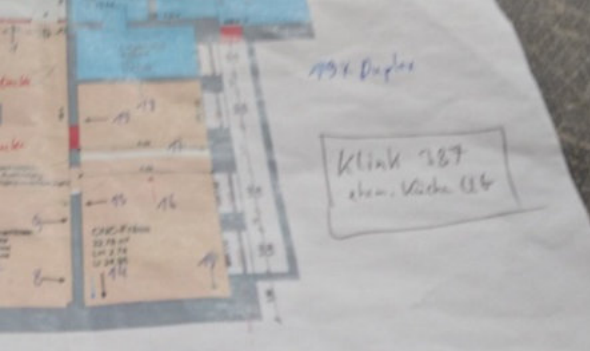
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f0/William_Kamkwambas_old_windmill.jpg

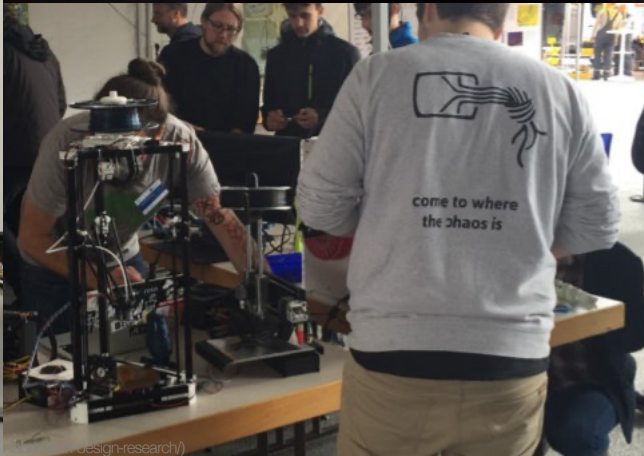
Fab Lab Siegen

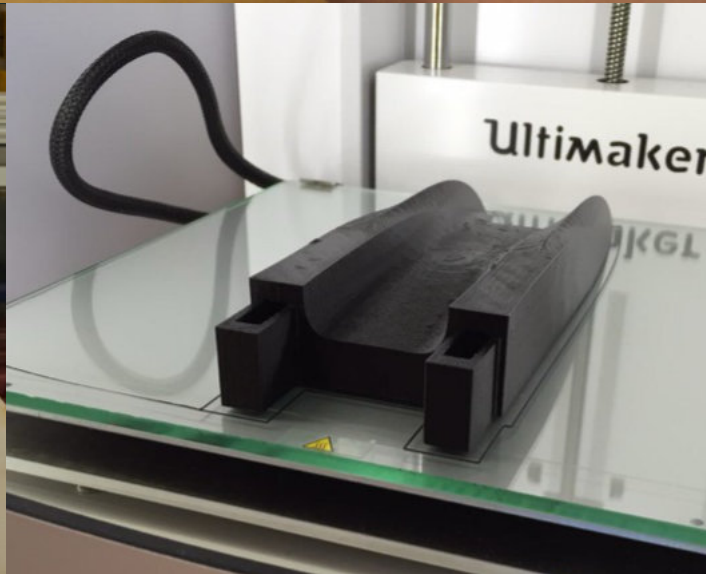
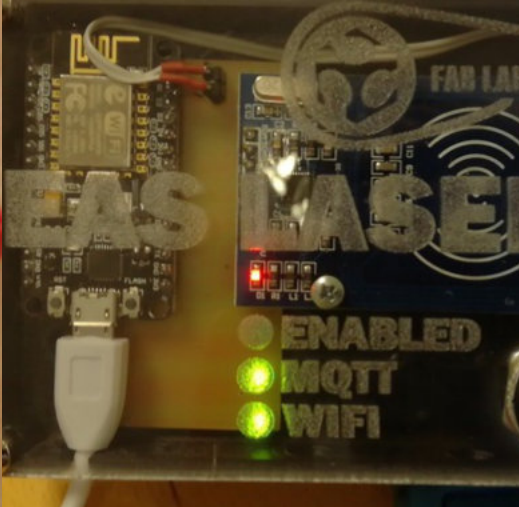






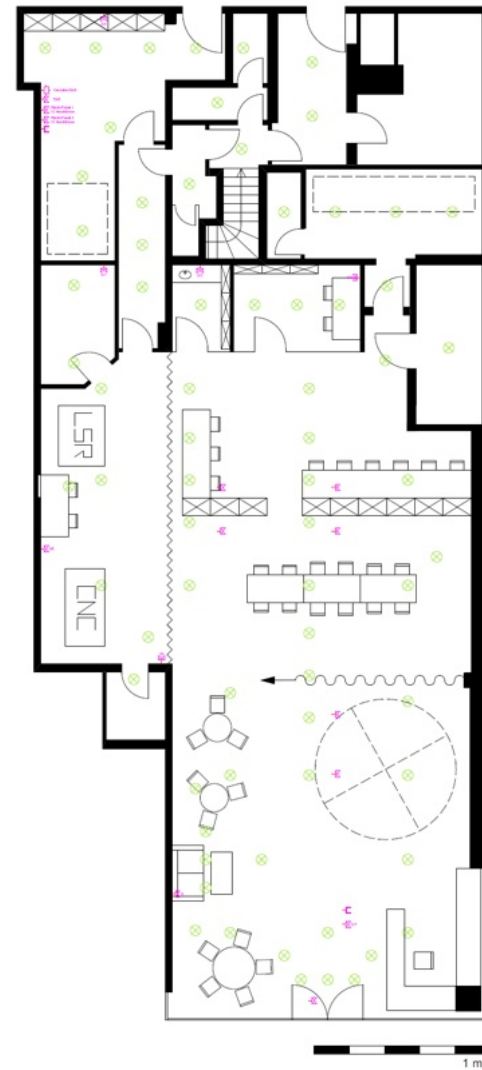










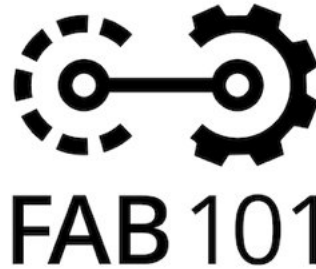




Integration digitaler Fabrikation in die disziplinäre und interdisziplinäre Hochschullehre

Schwerpunkte

- Maker-Kultur, Innovation und akademische Lehr-/Lernkulturen
- Studiengangs- und hochschulübergreifende 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

