

FabLab — Fabrication Laboratory

Ursprung, Gegenwart und Visionen

Julian Hammer <julian.hammer@fablab.fau.de>

27. April 2017



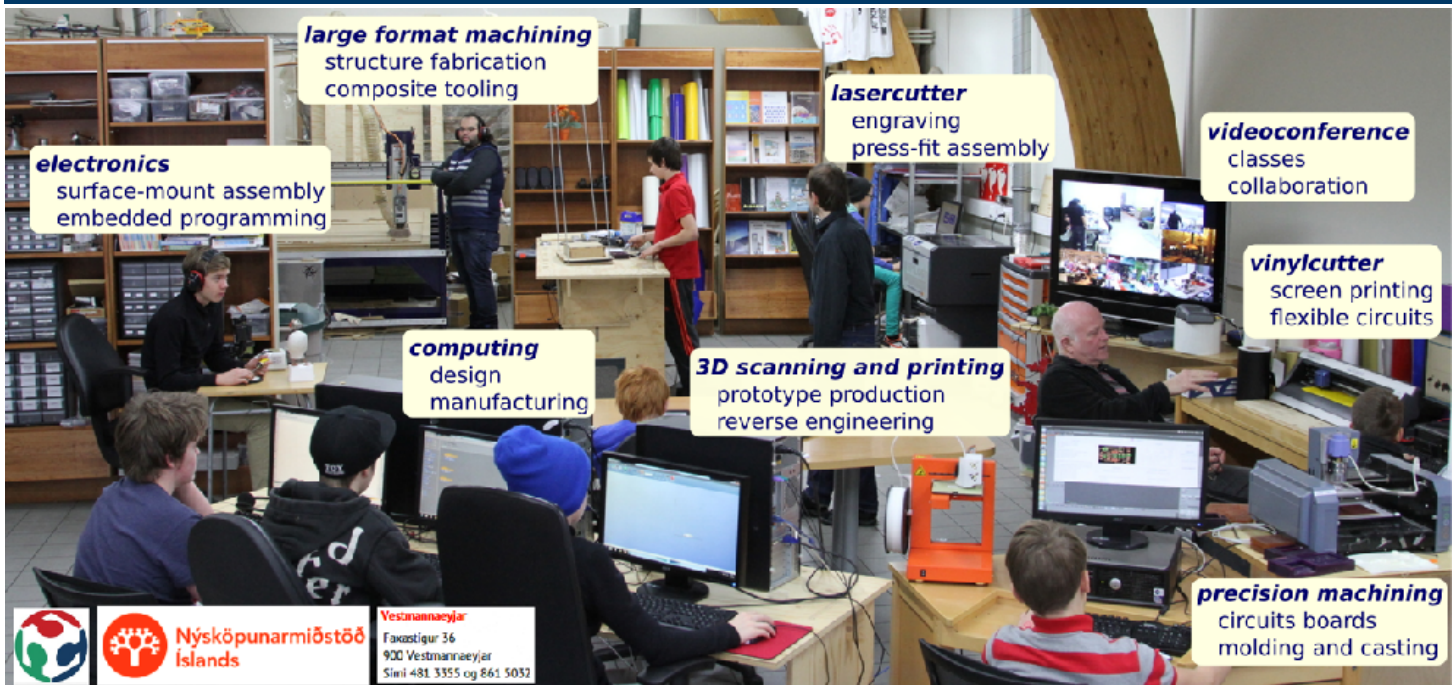
Überblick

Vergangenheit und Zukunft

- Was sind FabLabs?
- Wie kam es dazu?
- Das FAU FabLab



Was sind FabLabs? Wie kam es dazu?



- Idee von Prof. Gershenfeld (MIT)

- Center for Bits and Atoms

- Fertigung von 10^{-9}m bis 10^1m
- „Das 10 Millionen Dollar FabLab“

- Vorlesung „How to Make (Almost) Anything“

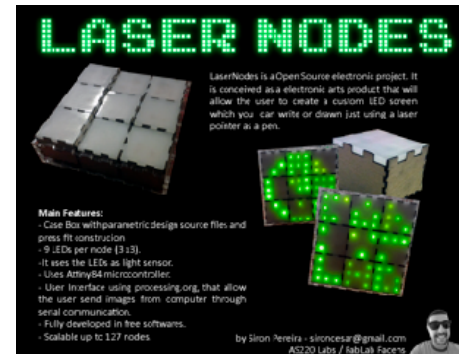
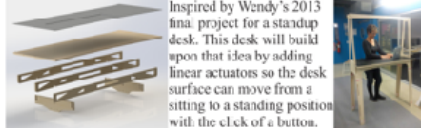


„How to Make (Almost) Anything“



Stand Up For a Better Future By Kadir Feldis

A standup Desk that will change the way we think about working and provide a stable platform for working and making.



(6 von 133 FabAcademy 2016 Final Projects)

5

„Personal Fabrication“ (vs. „Personal Computing“)

- Befähigung von Einzelpersonen
 - Kompakt, einfach, nützlich und bezahlbar
- Personalisierte und maßgeschneidert
 - Aber: Kein Ersatz für Massenware
- Vorort und on-demand

• Vision:

- Globaler Austausch an Ideen und lokaler Austausch an Materialien

6

„3rd Digital Revolution“



<https://www.youtube.com/watch?v=L0RDrSKenGo>

7

„3rd Digital Revolution“

**Digitale Fertigung
(z.B. Kind mit Lego)**

!=

**Digitaler Fertigungsprozess
(z.B. 3D-Drucker)**

8



The Fab Charter

What is a fab lab?

Fab labs are a global network of local labs, enabling invention by providing access to tools for digital fabrication

What's in a fab lab?

Fab labs share an evolving inventory of core capabilities to make (almost) anything, allowing people and projects to be shared

What does the fab lab network provide?

Operational, educational, technical, financial, and logistical assistance beyond what's available within one lab

Who can use a fab lab?

Fab labs are available as a community resource, offering open access for individuals as well as scheduled access for programs

What are your responsibilities?

safety: not hurting people or machines
operations: assisting with cleaning, maintaining, and improving the lab
knowledge: contributing to documentation and instruction

Who owns fab lab inventions?

Designs and processes developed in fab labs can be protected and sold however an inventor chooses, but should remain available for individuals to use and learn from

How can businesses use a fab lab?

Commercial activities can be prototyped and incubated in a fab lab, but they must not conflict with other uses, they should grow beyond rather than within the lab, and they are expected to benefit the inventors, labs, and networks that contribute to their success

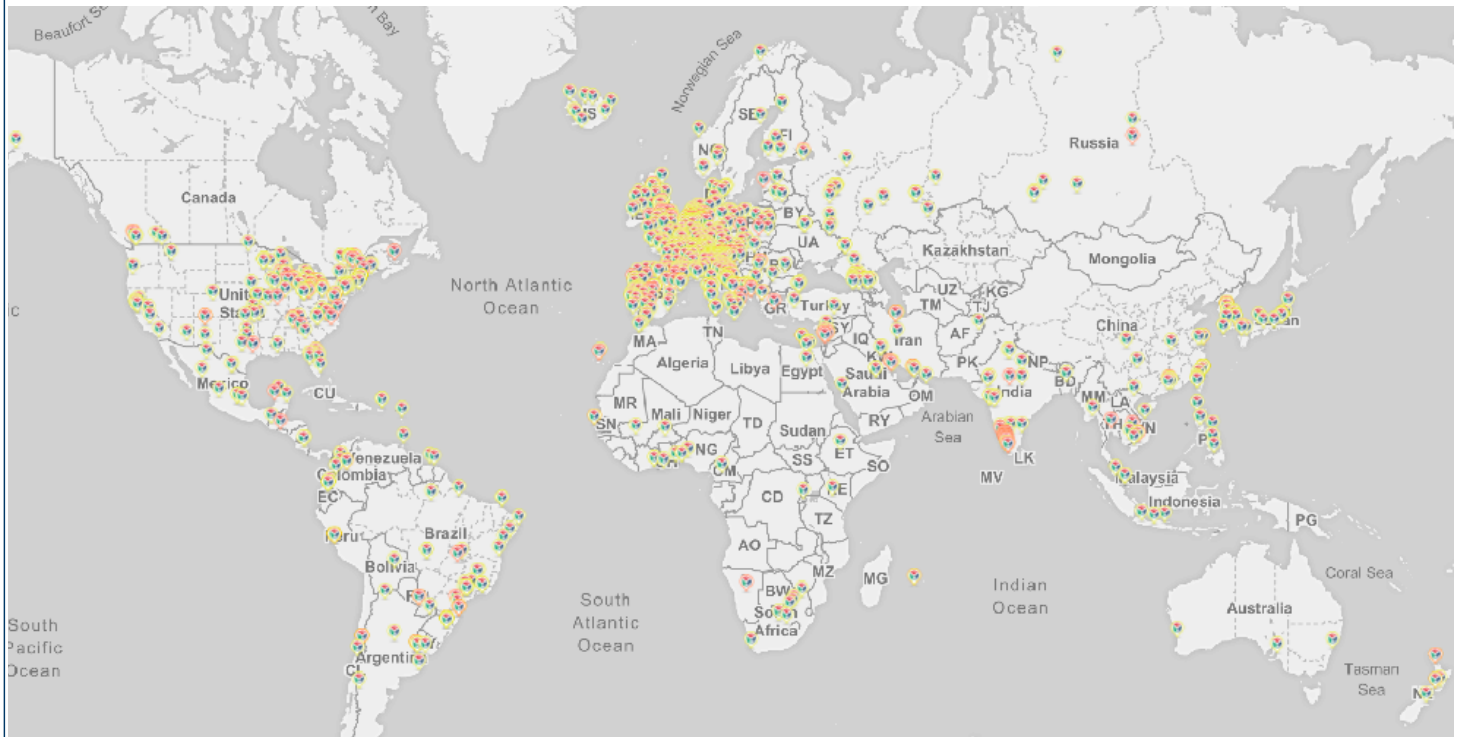
draft: October 20, 2012

9

- **Empfehlungen für Ausstattung**
 - getestete Maschinen und Material
- **FabFoundation**
 - Stiftung
 - Lobbyarbeit in den USA
 - Globale Koordination
- **FabAcademy**
 - Globale Vorlesung in 57 FabLabs



Mehr als 1000 FabLabs weltweit



11

Einordnung

- Hackerspaces & Makerspaces (seit den 80ern)
 - Grassroot Bewegung
 - Sozialer Treffpunkt
 - nicht immer offen für die Allgemeinheit
- FabLabs (seit 2005)
 - ...
- TechShops
 - Kommerziell, nur für Mitglieder

12

Wie entstand das FAU FabLab?

In Holland.



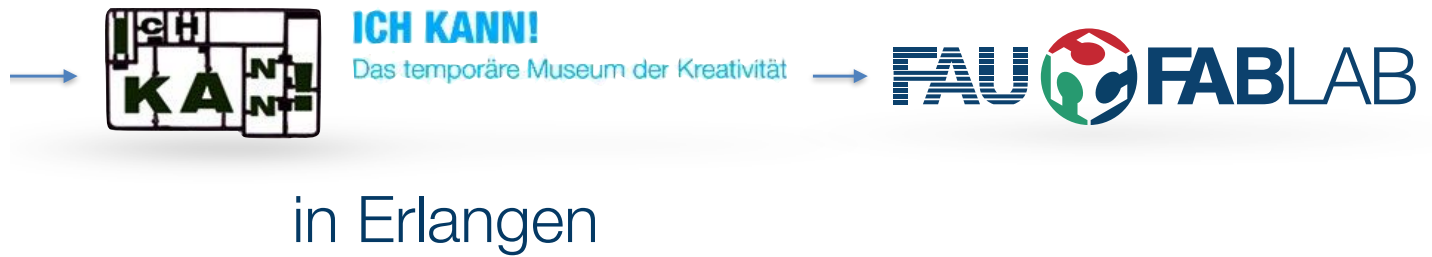
2009

2010

in Holland

Anfang
2011

25. Juli
2011



15

Das FAU FabLab



Ein FabLab an der FAU?



17

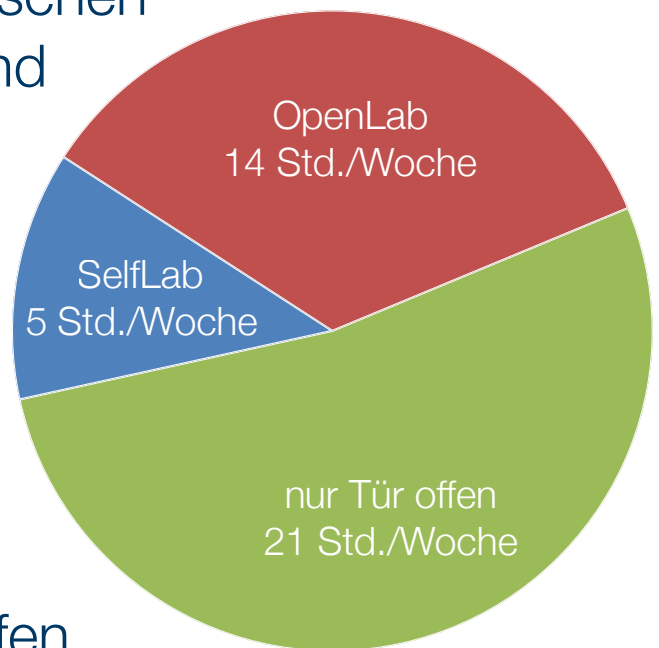
Organisation

- Alles ehrenamtliche Arbeit
 - Organisationskern: 5 Personen
 - „Aktive“: 39 Personen
 - 30 Studierende
 - 5 Doktoranden
 - 4 Externe
- Sehr viel Bürokratie durch täglichen Betrieb
 - 3.600 Emails pro Jahr
 - 1479 Produkte zum Verkauf

18

Nutzung (WS 2016/17)

- Keine Unterscheidung zwischen Studenten, Mitarbeitern und Externen
- 1274 Besuche gezählt
- 40 Stunden pro Woche offen (32h in Vorlesungsfreierzeit)



19

Ausstattung



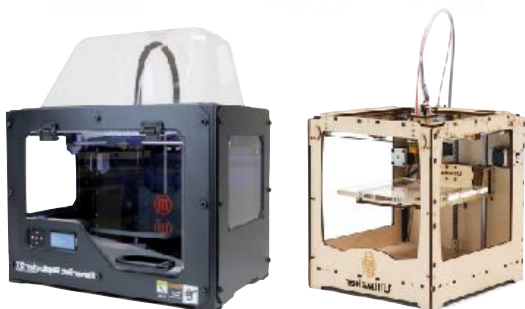
Lasercutter



CNC-Drehbank



CNC-Fräse



3D-Drucker



Schneideplotter



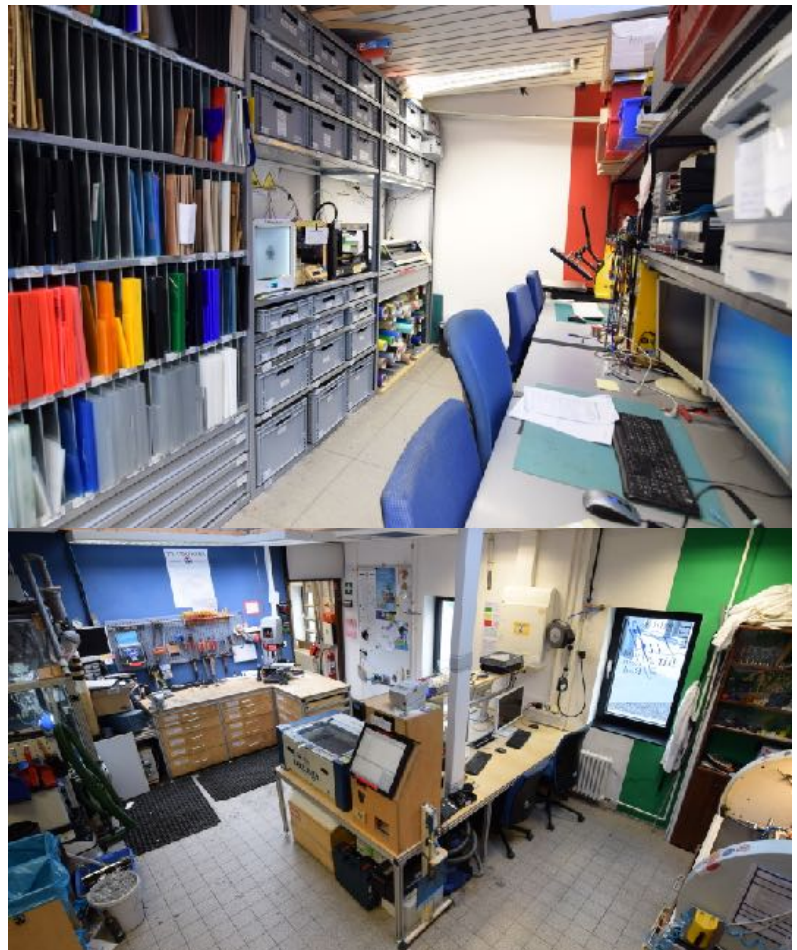
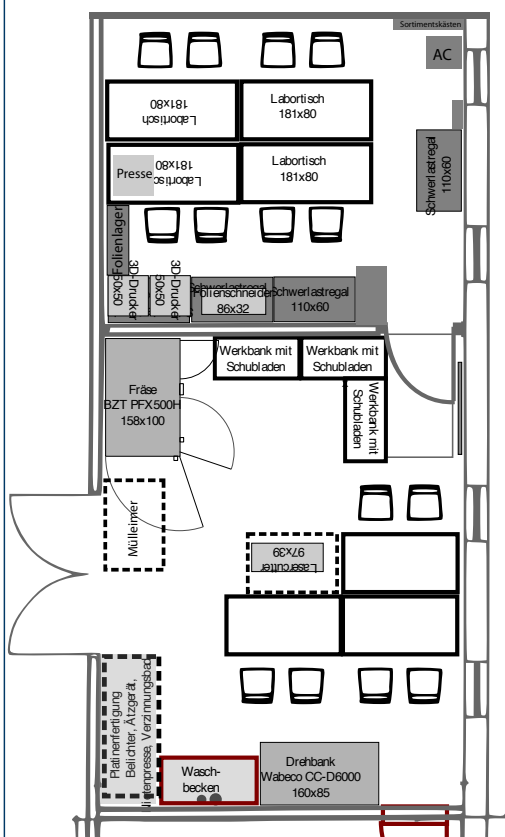
20

Finanzierung

- Anschaffungen (zum Aufbau des Angebots)
 - Werkzeuge, Maschinen, Möbel und Computer
 - aus Studiengebühren, -zuschüsse und Spenden
- Laufende Kosten (zum Erhalt des „status quo“)
 - Nachkauf von Materialien
 - Verschleiß an Maschinen und Werkzeugen
 - Abschreibung
 - durch Materialverkauf und Nutzungsgebühr

21

Räumlichkeiten



22

Mithelfen



Betreuer werden immer gesucht

- Eingewiesen und vertraut mit
 - Lasercutter
 - 3D-Drucker
 - Schneideplotter
 - Werkstattregeln
- OpenLab anbieten:
 - 2h pro Woche in der Vorlesungszeit **oder**
 - 2h alle zwei Wochen das ganze halbe Jahr
- **Gegenleistung: 24/7 Zugang**

Auch sonst gibt es viel Arbeit

- Einkauf und Buchhaltung
- Workshops und Events (z.B. LNdW)
- Maschinenwartung
- Einweisungen schreiben
- Aufräumen und Putzen
- ...

25

Fragen?

Führungen durch das FAU FabLab?



Vielen Dank!