

Fab:UNlverse - Makerspaces, Fab Labs and Lab Managers in Academia

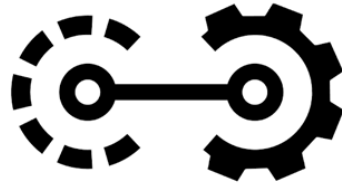
melanie.stilz@uni-siegen.de

www.fab101.de

Implementing Digital Fabrication into disciplinary and interdisciplinary Academic Teaching

Focus

- maker-culture, innovation and academic teaching/learning
- studies- and university-overarching collaboration
- project- und action-based academic teaching



FAB 101

Goals

- designing educational concepts and training modules
- locational advantages and more diversity through open universities
- recommendations for politics, universities and governance

Collaboration

Tools

Education

Infrastructure



Business Informatics &
Interfaculty Studies



Computer Science



Universität Bremen

Degree courses in
teacher education



Folkwang
Universität der Künste

Industrial Design

Problem Domains

**Infrastructure
& Tools**

Problem Domains

**Infrastructure
& Tools**

**Collaboration
& Sharing**

Problem Domains

**Infrastructure
& Tools**

**Collaboration
& Sharing**

**Educational
Concepts**

Problem Domains

**Infrastructure
& Tools**

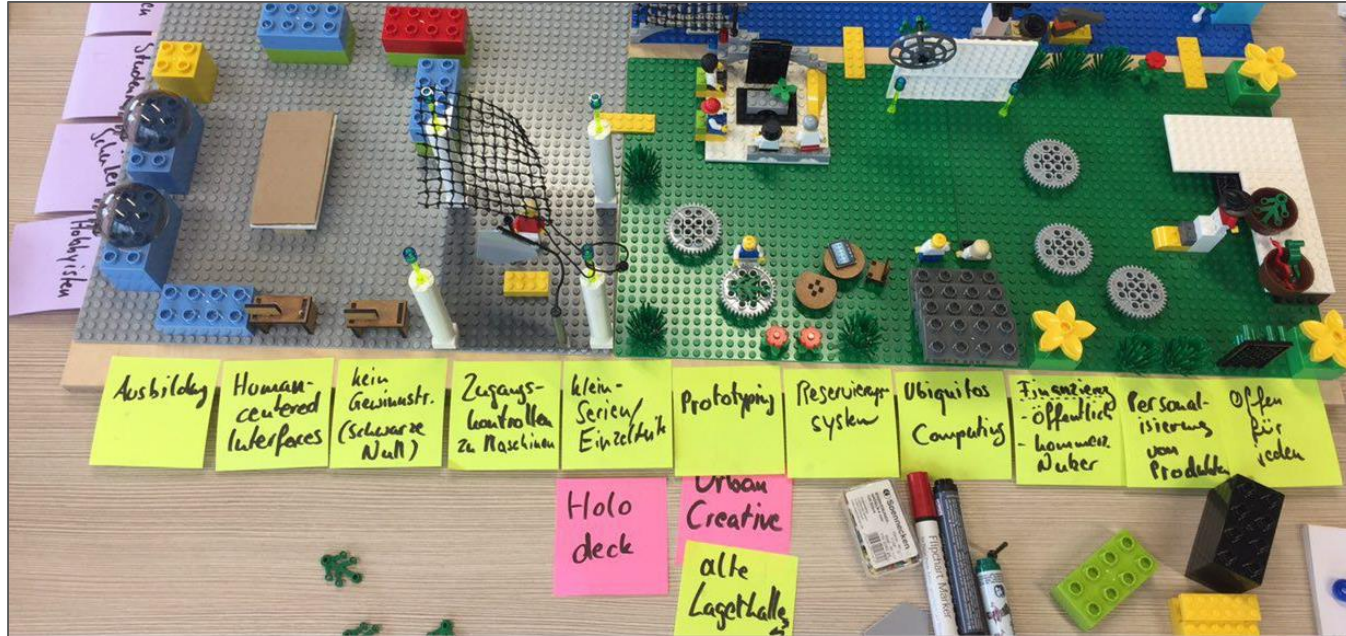
**Collaboration
& Sharing**

**Educational
Concepts**

Governance

Fab:UNiverse 2017/2018

Meet-up & workshop for (German) Lab Managers & Stakeholders



<http://fab101.de/fabuniverse/>

Fab:UNlverse survey 2018

Around 22 academic Fab Labs or Makerspaces in Germany

15 participated in the survey or workshop in 2018

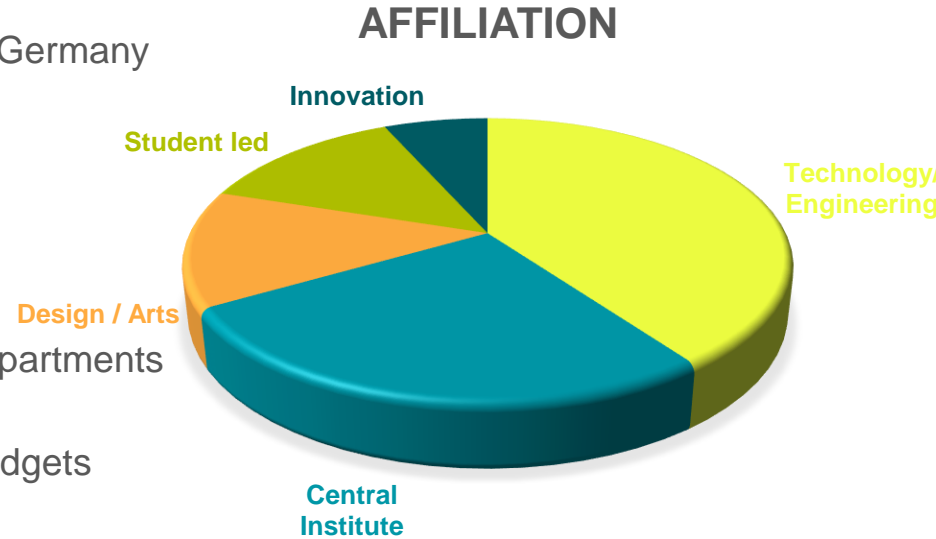
Most opened 2013 and later, numbers rising

Majority affiliated with engineering or technical departments

Funding mixed: research grants and university budgets

Only 2 charge user fees, all other free of charge / donations

9 are open to all (Open Lab Days), 3 if accompanied by staff / students, 3 currently only for staff & students

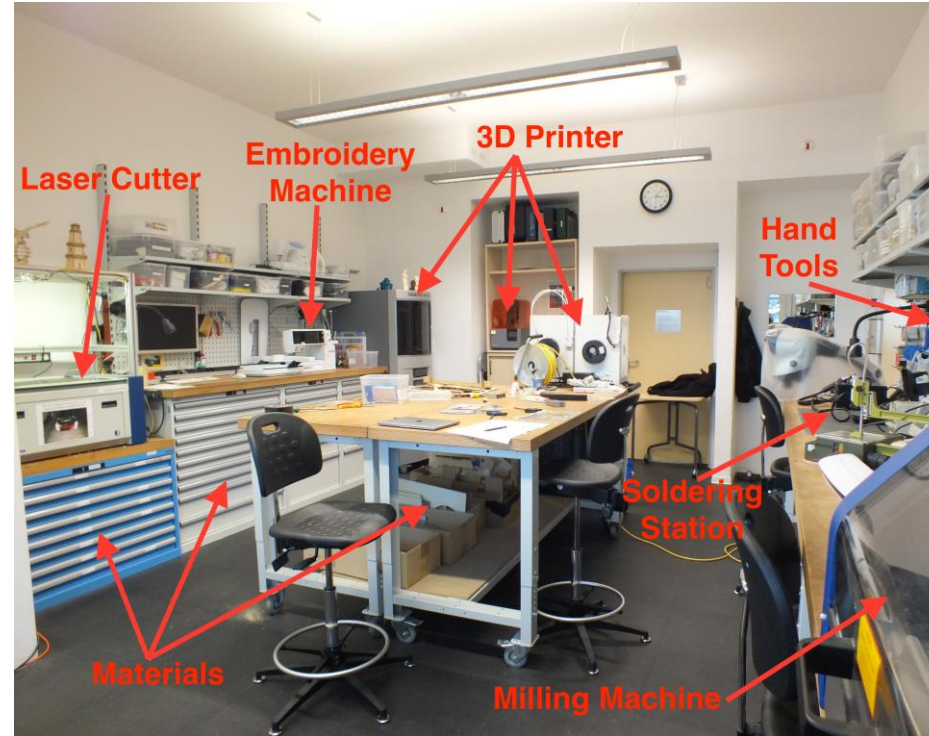


Infrastructure & Tools

Room requirements
(noise, safety, long-term)

Hardware: “core”
equipment & specialties

Software: broad range,
some favourites

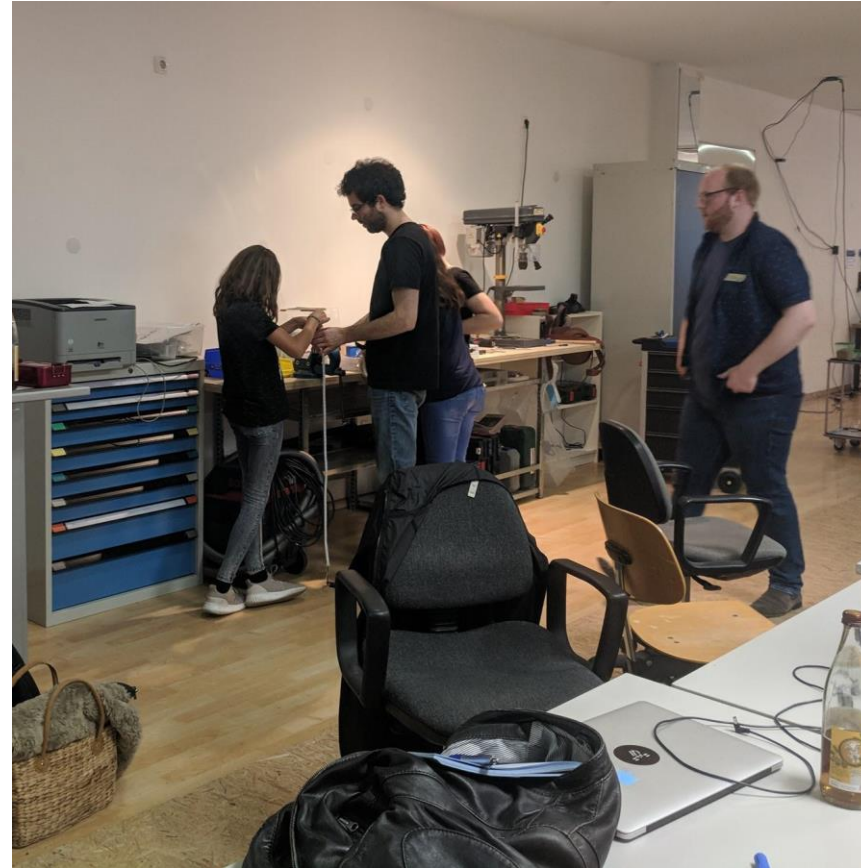


Collaboration & Sharing

(Local) Lab-Level: Lots of
coop & sharing **F2F**

(Global) Project-Level:
Messy & hard

Community
Management is *work*



Governance

Org models unclear, no central integration

Safety, Regulations & Formal issues

Creditation & curricular integration is messy

GRUNDREGELN

Zutritt und Benutzung:

Zutritt zum Fab Lab Siegen ist im Rahmen von Veranstaltungen, offenen Tagen und ähnlichen Formaten möglich, außerdem kann die verantwortliche Leitung des Labs eingewiesenen Personen auch eine Schließberechtigung erteilen lassen (hier gelten Spezialregeln, siehe Laborordnung).

Gäste:

Für Gäste, die keinerlei Einweisung absolviert haben, gilt: „Nur anschauen, nichts anfassen“, Abweichungen und Sondergenehmigungen hiervon sind in Einzelfällen möglich, z.B. im Rahmen von Workshops, für die das Labor dann entsprechend vorbereitet und abgesichert wird.

Ampelsystem:

Die Benutzung der vorhandenen Geräte und Maschinen wird durch ein Ampelsystem geregelt, nach dem die Geräte und Maschinen im Labor gekennzeichnet sind:

- 🔴 Darf nur nach separater Einweisung und Absprache benutzt werden.
- 🟡 Darf nach separater Einweisung selbständig benutzt werden.
- 🟢 Darf nach allg. Sicherheitseinweisung (Grundregeln) selbständig genutzt werden.

Sollte bei einem Gerät die Kennzeichnung fehlen, ist dieses als „rot“ zu behandeln und die Lab-KoordinatorInnen sind zu informieren.

Versicherungsschutz & Haftung

Ein Unfallversicherungsschutz besteht für Beschäftigte der Universität und Studierende, die das Labor zur Erfüllung ihrer beruflichen bzw. studentischen Aufgaben nutzen. Alle NutzerInnen des Labors haften für Schäden, die sie durch unsachgemäße Benutzung der vorhandenen Einrichtungen und Geräte verursacht haben. Der Abschluss einer Haftpflichtversicherung wird daher empfohlen.

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Alle Tätigkeiten im Fab Lab sollten nur durchgeführt werden, wenn mindestens eine andere Person im Labor anwesend ist, die nicht die gleiche Tätigkeit durchführt und die ggf. Erste Hilfe leisten kann und/oder Hilfe holen kann. Ausnahmen sind die Nutzung des Labors für gefahrungsarme Tätigkeiten wie z.B. Zeichnen, Arbeiten am Computer oder leichte Aufräumarbeiten. Bei Tätigkeiten mit erhöhter Brand- oder Verletzungsgefahr ist die Anwesenheit mindestens einer weiteren Person, die nicht die gleiche Tätigkeit durchführt, Pflicht.

Für elektrotechnische Projekte darf im Labor grundsätzlich nicht mit Netzspannung gearbeitet werden, sondern maximal mit 60V Gleich- oder 25V Wechselspannung.

Persönliche Schutzausrüstung ist zu verwenden und vor der Gebrauch einer Sicherheitsprüfung zu unterziehen. Welche Schutzausrüstung verwendet wird, ist aufgabenspezifisch und auf den Sicherheitsplakaten vermerkt. Es ist geschlossenes, festes Schuhwerk zu tragen.

Getränke nur in verschlossenen Behältnissen, ebenso Speisen, die nur im Spezialbereich erlaubt sind. Rauchen ist verboten.

WEITERE INFOS:



Weitere Informationen, Erklärungen und Beispiele erhältst du hier:
<http://fablab-siegen.de/daux/Laborordnung>

Kinder und Jugendliche

Kinder und Jugendliche dürfen das Lab im Rahmen von Veranstaltungen nur, vorausgesetzt für die Übernahme der Aufsicht ist Sorge getragen. Von Kindern und Jugendlichen dürfen dürfen gelb gekennzeichnete Geräte nur nach Absprache der Lab-KoordinatorInnen und rot gekennzeichnete Geräte grundsätzlich nicht genutzt werden. Die Detailregeln in der Laborordnung sind in jedem Fall zu beachten.

Sauberkeit, Lärm und Abfälle

- Das Labor sollte nach Nutzung in ebenso gutem und sauberem Zustand sein wie vor Arbeitsbeginn.
- Benutzte Gegenstände sollen an ihren Lagerort zurück-/eingeräumt werden.
- Zurückgelassene Gegenstände gehen nach 48 Stunden ohne initiative Meldung der Eigentümer in den Bestand des Labors über.
- Am Ende der Nutzung sollten benutzte Gerätschaften abgeschaltet werden, soweit dies sinnvoll und gewünscht ist.
- Bezüglich des Lärmpegels ist Rücksicht auf Dritte zu nehmen.
- Haushaltsübliche Abfälle sind in die dafür vorgesehenen Müllbehälter im Labor zu geben. Für spezielle Abfälle sind ggf. separate Behälter aufgestellt - müssen genutzt werden.

Teilnahme an Forschungsaktivitäten

Für im Lab kontinuierlich laufende, allgemeine Forschungsaktivitäten werden keine persönlichen Daten verwendet. Alle Erkenntnisse werden ausschließlich wissenschaftlich und anonymisiert genutzt. Mit der Teilnahme an solchen Forschungsaktivitäten erklären sich NutzerInnen des Labors mit Anerkennung der Laborordnung einverstanden. (Widerspruch möglich) Weitere Forschungsaktivitäten, die die Erhebung persönlicher Daten notwendig machen sind hiervon nicht berührt und dürfen jeweils separater Einverständniserklärungen.

Kosten

Wenn keine Preise im Labor ausgehängt und online bekanntgegeben sind, ist die Nutzung des betreffenden Gerätes kostenlos.

VERHALTEN BEI UNFÄLLEN

- Eigenschutz beachten!
- Gefahrenbereich absichern oder Personen aus Gefahrenbereich bringen.
- Ersthelfer/Betriebsanleiter hinzuziehen, ggf. Notruf absetzen
- Notruf: an die Zentrale Leittechnik der Universität, Notrufnummer 2111
- Erste Hilfe leisten, Verletzten betreuen.
- Rettungsdienst einweisen (ggf. durch Hausmeister/Plortner).
- Lab-KoordinatorInnen informieren.
- Alle (auch kleinere) Verletzungen müssen im Verbandsbuch beim Erste-Hilfe-Set dokumentiert werden.

VERHALTEN BEI BRANDFÄLLEN

- Eigenschutz beachten!
- Notruf: an die Zentrale Leittechnik der Universität, Notrufnummer 2111.
- Möglichst Versuchsaufbauten und Energiequellen abschalten.
- Bei Entstehungsbränden Löschversuche mit geeigneten Löschmitteln unternehmen. Im Labor sind mehrere Feuerlöscher verteilt.
- Abstand zu elektrischen Einrichtungen/Spannungsquellen halten!
- Bei größeren Bränden ertönt eine Brandmelde-Sirene, in diesem Fall ist das Gebäude sofort ruhig über die ausgeschilderten Fluchtwege zu verlassen und der Sammelplatz aufzusuchen. Dabei Türen und Fenster schließen, aber nicht abschließen (Feuerwehr muss sie sonst aufbrechen), andere Personen warnen und bei der Flucht helfen, keine Aufzüge benutzen.

NOTFALLNUMMER: 0271 470 2111

Ansprechpersonen

Lab-Koordination:
Oliver Sticke (oliver.sticke@uni-siegen.de, 0151-24029989)
Dominik Hornung (dominik.hornung@uni-siegen.de, 0176-55489451)

Verantwortlicher Leiter:

Dr. Ina Schwanitz (Für die School Siegen)

Education

Capacity building sorely needed (in/ex)

Lots of related initiatives & labs (I4.0, vocational,...)

Learn from HTMAA & FabAcademy & Labs

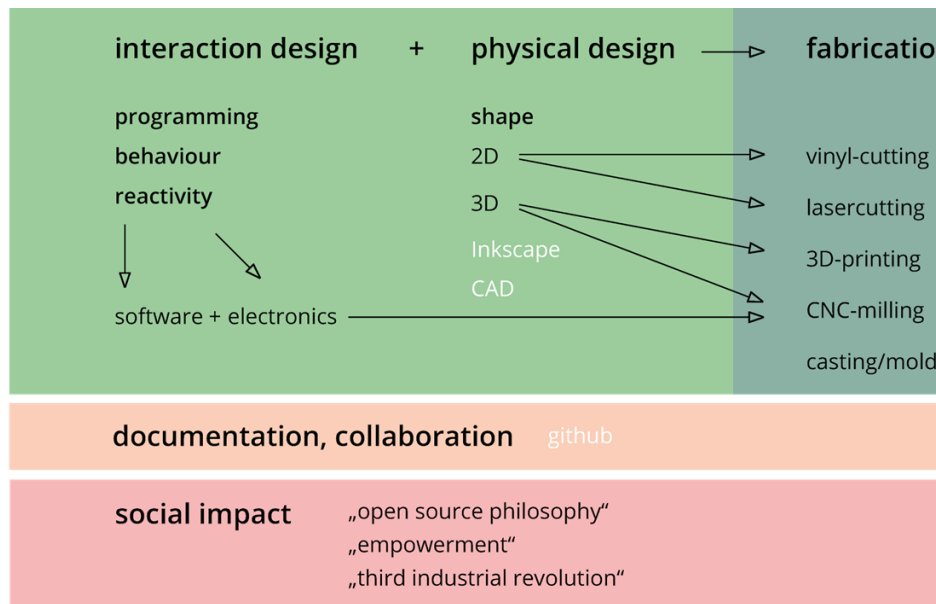


Education

Hands-on intro to a (Fab)
Lab & meta skills

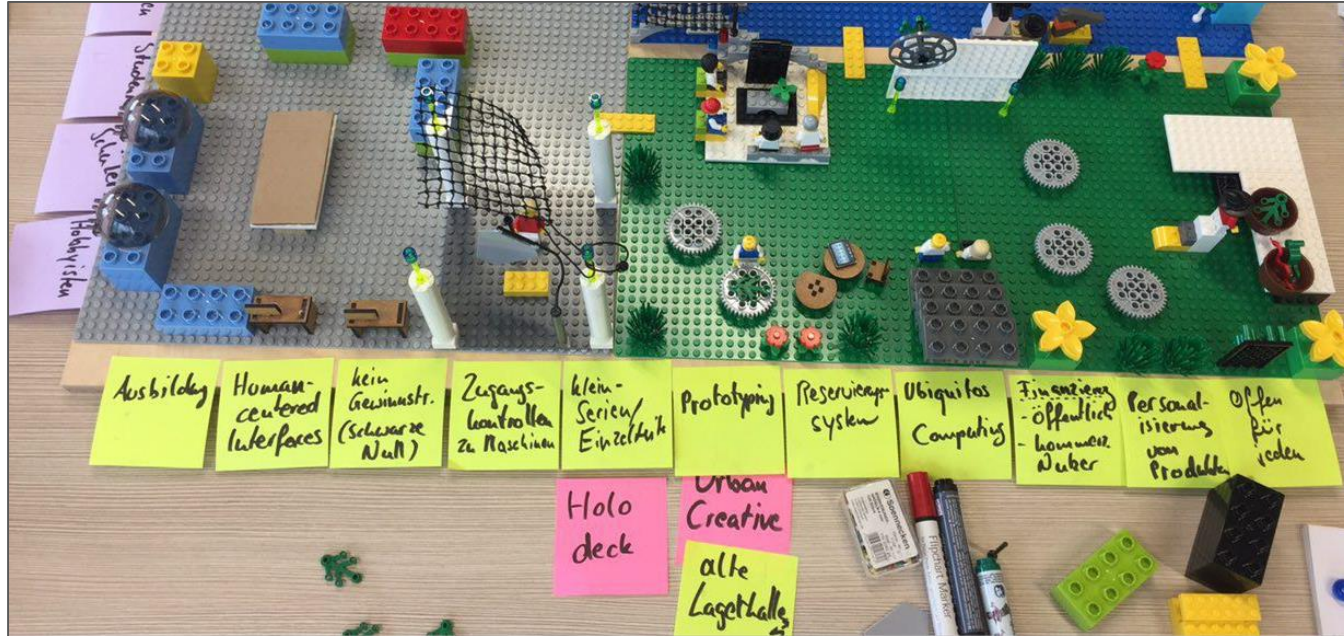
Safety introductions &
didactic bridges

Free / affordable &
time requirements

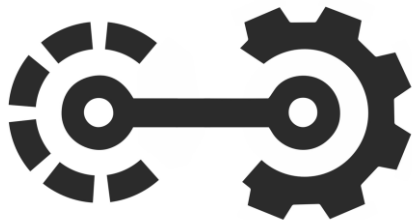


Fab:UNiverse 2020?

Meet-up & workshop for European Lab Managers & Stakeholders



How can we stay connected?



Thank you!

melanie.stilz@uni-siegen.de

www.fab101.de