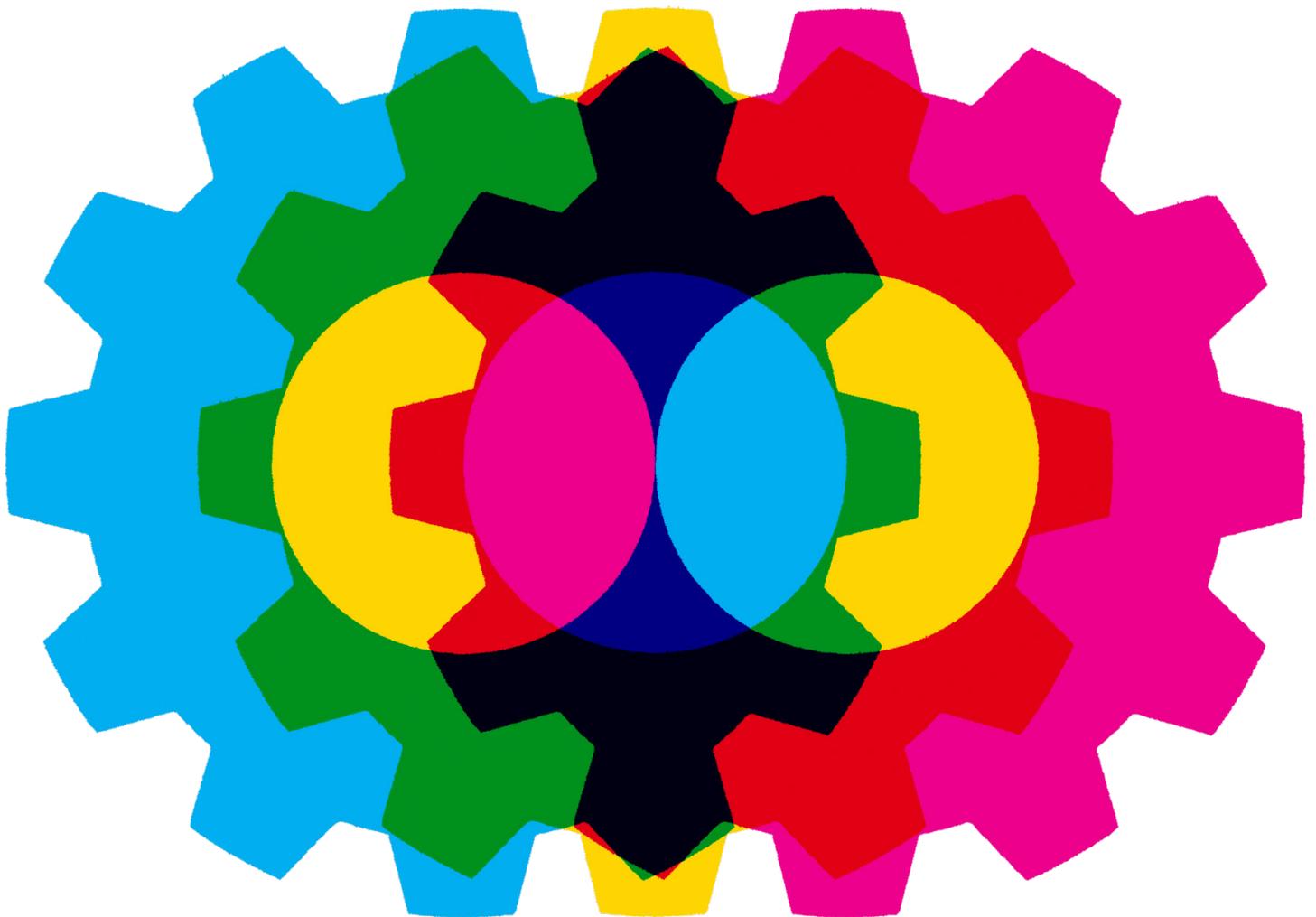


# Maker Lab

Das Maker Lab und sein Wert für die Lehre in den  
Angewandten Sozialwissenschaften



# Über das Maker Lab

Das Maker Lab ist eine Werkstatt, ein Ort des Makings, also des Selbermachens, des Ausprobierens. Der Zugang zu analogen und digitalen Tools in einem Raum eröffnet den Makern ganz neue Freiheiten: *If it can be imagined, it can be made*, lautet das Motto.

In erster Linie dient das Maker Lab der Lehre in den Angewandten Sozialwissenschaften und hat für Studierende dabei drei Hauptfunktionen:

## Technik

Emanzipatorischer Umgang mit Technik

## Persönlichkeit

Erfahren von Selbstwirksamkeit

## Produkt

Entwickeln und Herstellen individueller Produkte

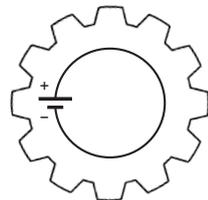
Das Maker Lab eröffnet dadurch vielfältige Anwendungsbereiche: das Ausprobieren neuer Technologien, das Reparieren von Dingen (Repair Cafe), das Entwickeln individueller, innovativer Produkte (Prototyping), das Realisieren eigener Ideen und das Herstellen von Spezialanfertigungen, z.B. für Menschen mit Inklusionsbedarf. Nicht zuletzt können somit im Prozess des Makings Lösungsansätze für soziale Probleme und die großen Herausforderungen unserer Zeit entstehen.

Die Ausstattung umfasst diverse Werkzeuge und Geräte folgender Bereiche:

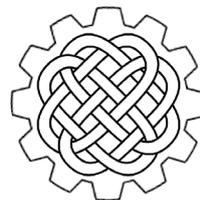
## Holzbearbeitung



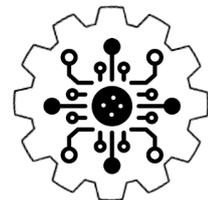
## Digitale Geräte



## Textilbearbeitung



## Elektro- und Computertechnik



# Die Idee des Makings

„Making is fundamental to what it means to be human. We must make, create and express ourselves to feel whole.“ - Mark Hatch

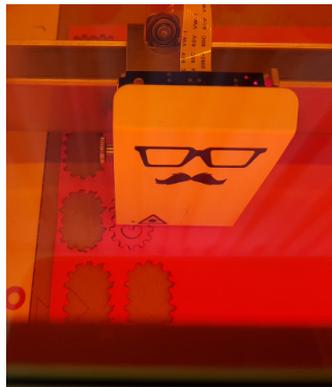
„Wer nie gescheitert ist, hat sich noch nie an etwas Neuem versucht.“ - Albert Einstein

Mark Hatch, Gründervater der Making-Bewegung, stellt in seinem Buch „The Maker Movement Manifesto“ (2013) neun Prinzipien des Making auf:

MAKE  
SHARE  
GIVE  
LEARN  
TOOL UP  
PLAY  
PARTICIPATE  
SUPPORT  
CHANGE

**PARTICIPATE:** Jeder kann Maker sein! Im Making ist die Freude am Selbermachen (MAKE) und der Lernprozess (LEARN) mindestens so wichtig wie das Produkt am Ende. Das Maker Lab ist ein Raum, um sich spielerisch auszuprobieren (PLAY). Fehler sind dabei wichtiger Teil des Prozesses: Fail forward heißt das Motto. Making ist kooperativ, ohne Wettbewerbsgedanken. Sich gegenseitig zu unterstützen und reger Wissensaustausch sind große Prinzipien des Makings. Denn erst durch SUPPORT, SHARE, GIVE und CHANGE können Probleme im Kleinen, wie das Reparieren von Dingen, und im Großen (Inklusion, Innovation) gelöst werden.

Hier ein Beispielprojekt für den iterativen Prozess des Ausprobierens: vom ersten Designentwurf ... über zahlreiche Versuche mit dem Lasercutter ... bis die Laserintensität ideal auf das Moosgummi eingestellt war ... über einen ursprünglichen Fehlversuch, der aber letztlich einem Kunstwerk von Salvador Dalí gleich ... bis hin zum fertigen Stempel!



# Der Wert von Making an der FK11

Making schafft in den Angewandten Sozialwissenschaften auf zwei Ebenen einen Mehrwert: auf der individuellen und gesellschaftlichen.

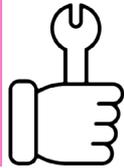
## Individueller Mehrwert

### Für Studierende und deren spätere Zielgruppen: Materiale und formale Bildung

Einerseits fördert Making im individuellen Lernprozess Emanzipation und Empowerment im Umgang mit (digitaler) Technik. Im Zuge des Mediatisierungsschubs und der Digitalisierung sind digitale Medien nicht mehr aus dem Alltag wegzudenken – und damit fester Bestandteil der Lebenswelt von Zielgruppen der Sozialwissenschaften. Dabei fußt der Lernprozess auf drei Säulen: Technik, Persönlichkeit, Produkt.

### Technik

Emanzipatorischer Umgang mit digitaler Technik



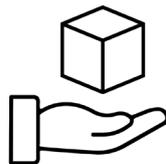
### Persönlichkeit

Selbstwirksamkeit und Empowerment



### Produkt

Entwickeln und Herstellen individueller Produkte



## Gesellschaftlicher Mehrwert

### Lösungsansätze für die aktuellen gesellschaftlichen Herausforderungen

Zudem schafft Making auch auf der gesellschaftlichen Ebene einen Mehrwert. Denn im Making können Lösungsansätze für aktuelle gesellschaftliche Herausforderungen entstehen. Durch das Reparieren von Dingen zahlt Making auf die Nachhaltigkeit ein. Und indem Maker selbst produzieren statt konsumieren, werden Machgefälle durch technologische Monopole durchbrochen.

### Digitalisierung

Herausforderung: technische Monopole

Lösungsansatz: selbst Produzieren statt nur Konsumieren, Machtverhältnisse lockern

### Klimagerechtigkeit

Herausforderung: multiple ökologische Krisen

Lösungsansatz: Repair Café, Ersatzteile aus dem 3D-Drucker, Reparieren statt Wegwerfen

### Inklusion

Herausforderung: Heterogenität, gesellschaftlich produzierte Ungleichheit

Lösungsansatz: individuelle Produkte für den Inklusionsbedarf

# Ausstattung

## Holzbearbeitung

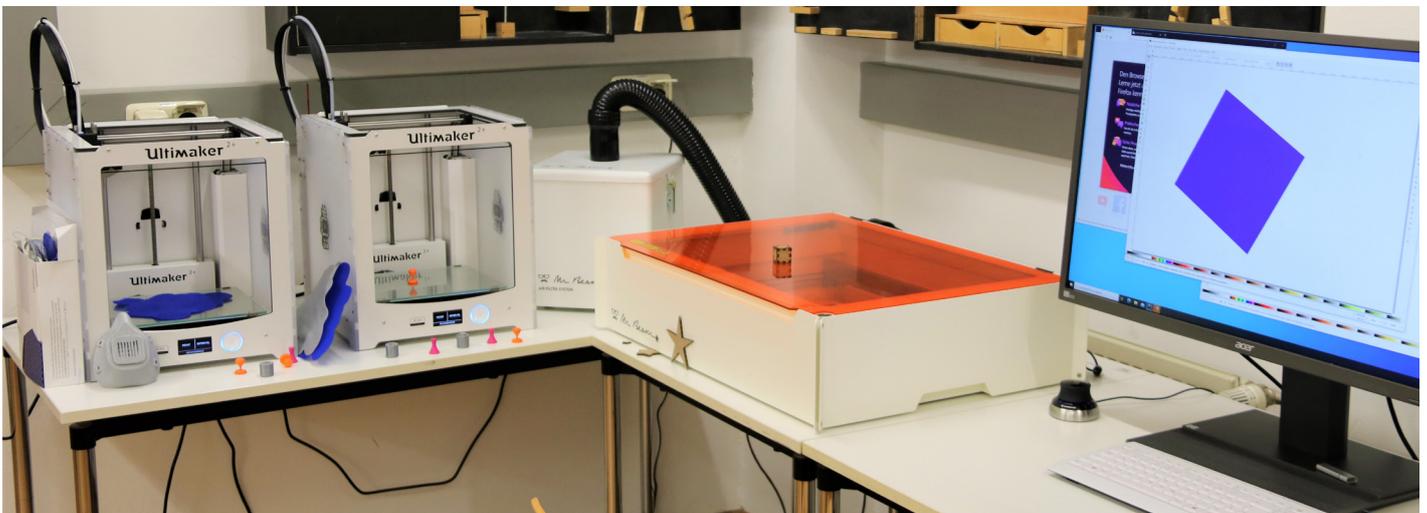
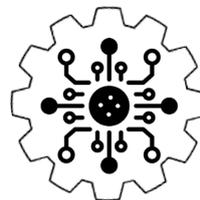
Ständerbohrmaschine, Bandsäge, Kreissäge, Dekupiersäge, Feinsägen, Schleifmaschinen, Bohrmaschinen, Dremel, Hobel, Feilen, Hammer, diverse Schrauben, Nägel etc.



## Digitale Geräte

Digitale Geräte zur präzisen Erstellung von Produkten und die dazugehörige Software:

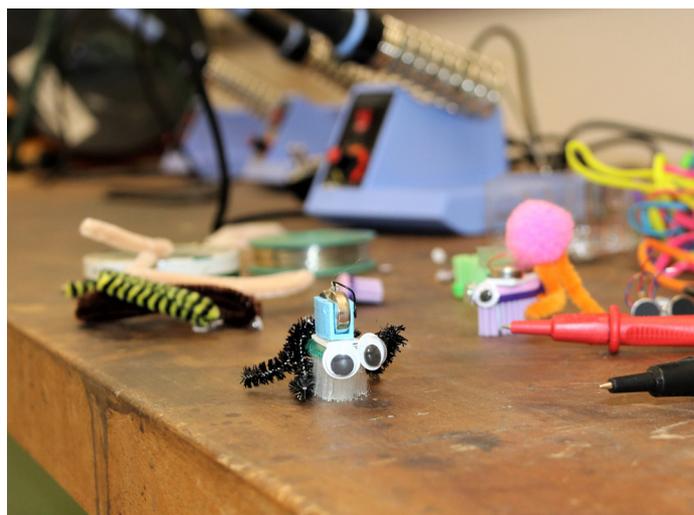
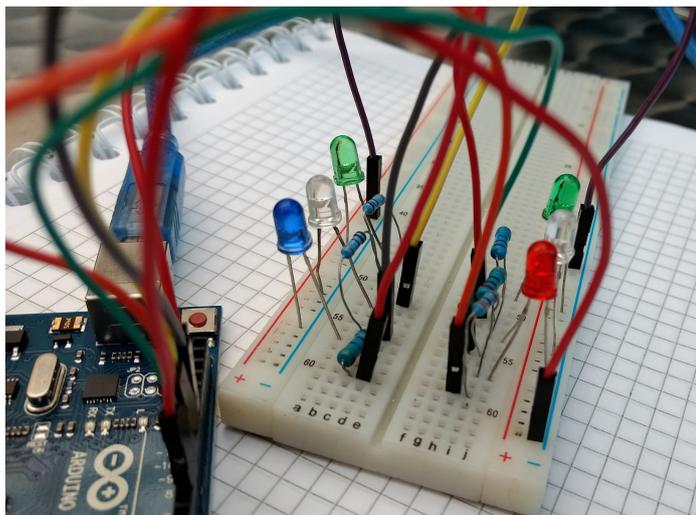
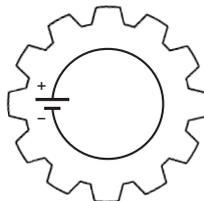
- 2x 3D-Drucker Ultimaker 2+
- Lasercutter Mr. Beam
- 3D-Scanner Matter and Form
- Software: Cura, Fusion 360, Tinkercad, Inkscape etc.



# Ausstattung

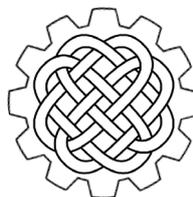
## Elektro- und Computertechnik

Lötstationen, Arduino Starter Kits (Micro-Computer),  
Makey Makey (Bausatz für Eingabegeräte für Computer),  
Raspberry Pi (Microcomputer)



## Textilverarbeitung

2x Nähmaschinen W6 Wertarbeit N 1235-61, Bügeleisen,  
Bügelbrett, diverse Stoffe, Garne etc.  
Wearables: leitfähiger Garn, leitfähige Stoffe, LilyPads,  
LEDs etc.



# Das Maker Lab als Repair Café

## Upcycling und Reparieren: für Nachhaltigkeit und Empowerment

Studierende können dabei eigene kaputte oder ungeliebte Gegenstände reparieren bzw. aufwerten. Beispielsweise können Kleidungsstücke aufgewertet werden oder Ersatzteile wie Griffe etc. mit dem 3D-Drucker hergestellt werden.

Kaputt und weggeschmissen? Selbst Hand anzulegen und zu versuchen, seine kaputten Geräte zu reparieren, dient einerseits der Emanzipation im Umgang mit der (digitalen Alltags-)Technik, und zahlt andererseits auf die Nachhaltigkeit ein.

Benutzt werden können alle Geräte, Werkzeuge und Materialien aus dem Maker Lab, sowie eigene Gegenstände und Materialien.

## Fahrrad Repair

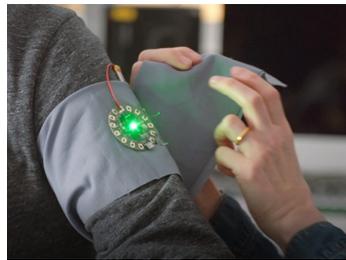
Hier finden Sie Werkzeug und Material, um einfache Reparaturen vornehmen, wie den platten Fahrrad-Reifen zu flicken. Aber auch ein Sortiment an Spezialwerkzeugen, um beispielsweise ein in die Jahre gekommenes Fahrrad wieder herzurichten.



# Beispielprojekte

## Careables: Spezialanfertigungen für den Inklusionsbedarf

Im Projekt Emscher Lippe<sup>4</sup> wurden individuelle Hilfsmittel für Menschen mit Behinderung per 3D-Druck angefertigt. Besonders im Inklusions-Bereich sind die Anforderungen so individuell, dass marktübliche Geräte nicht den Bedürfnissen entsprechen. Per 3D-Druck können die Hilfsmittel selbst konzipiert und kostengünstig hergestellt werden. (Bildcredits: Emscher Lippe<sup>4</sup>)



## Wearables im Spiel: Das interaktive Fangenspiel Zombie-Run

Mit Studierenden der HM wurde bereits ein Workshop zum Erstellen des Spiels „Zombie-Run“ umgesetzt. Das funktioniert grundsätzlich wie ein klassisches Fangenspiel: Es gibt zwei Teams, wobei das eine Team (die Zombies) das andere Team (die Überlebenden) fangen muss.

Besonders wird das Spiel durch die interaktive Armbinde aller Teilnehmenden, die im Workshop von Studierenden angefertigt wurde. Mit Hilfe von Nadel und Faden wurden rot- und grün-blinkende LEDs, sowie ein Licht- und ein Touchsensor an die Stoff-Armbänder genäht. Ein vorgefertigter Programmcode machte das Armband für das Spiel einsatzbereit.

Blinkt das Armband grün, gehört man zum Team der Überlebenden. Durch eine Berührung des Touchsensors durch die Zombies wird es rot. Mit Hilfe einer Taschenlampe kann durch Anleuchten des Lichtsensors ein „Heiler“ das rot blinkende Armband der Zombies grün werden lassen und die Person wieder zum Überlebenden machen.

Die Armbinde stellt dabei ein sogenanntes Wearable dar, also „wie Kleidung tragbare Technik“.

End-Zielgruppe des Workshops und Spiels sind Kinder und Jugendliche, z.B. in Rahmen eines Pfadfinder-camps.

# Kontakt und Information

Sie wollen das Maker Lab buchen oder haben weitere Fragen? Kontaktieren Sie uns gerne!

## **Ansprechpartnerin**

Lisa Walleitner

Tel.: 089 1265-2321

Mail: [lisa.walleitner@hm.edu](mailto:lisa.walleitner@hm.edu)

Raum KO317

## **Maker Lab**

Raum KU116

Moodle: Kursname „Maker Lab“

instagram: [@media\\_culture.lab](https://www.instagram.com/media_culture.lab)

Hochschule München

Fakultät für Angewandte

Sozialwissenschaften

Am Stadtpark 20, 81243 München

[www.sw.hm.edu/](http://www.sw.hm.edu/)

Das gesamte Dokument unterliegt der Creative Commons Lizenz CC BY-NC-ND 4.0

Es darf nicht verändert werden, nicht für kommerzielle Zwecke genutzt werden. Es darf geteilt und verbreitet werden, unter der Voraussetzung, dass die folgende Quelle angegeben wird: Hochschule München, Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften, Maker Lab.



## Die Gesichter hinter dem Maker Lab



**Prof. Dr. Angelika Beranek**

Leitung media culture lab



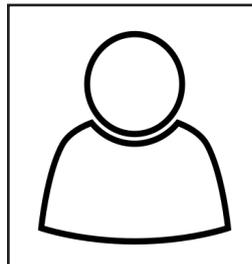
**Lisa Walleitner**

Leitung Maker Lab



**Jerome Wohlfarth**

Studentische Hilfskraft  
Experte für 3D Druck



**Janosch Ebner**

Studentische Hilfskraft  
Experte für Holz + Fahrrad  
Repair



Hochschule  
München  
University of  
Applied Sciences