

# ZUKÜNFTIGE GESTALTEN:

## Kinder und Jugendliche im FabLab

20. & 21.3.2023

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



# FaBuLoUS

FABLAB.BILDUNG.LERNORT

## FabLabs als Bildungs- und Lernorte zur Unterstützung von Schulen

*Linya Coers & Elisa Dittbrenner*

# Was hat eine Gabel mit dem FabLab zu tun?

(Alltags-)Dinge als Brücken  
zwischen  
FabLab und Grundschulen



# (ALLTAGS)-DINGE

als Brücke zwischen FabLab und Grundschule



*Intro: Dinge-Buffer*

I Mit den Dingen verwickeln:

Wie können wir ding-bezogene Gestaltungsprozesse von Grundschüler\*innen in FabLabs begleiten?



II Alltagsdinge: Welche Anschlüsse bieten sie für den Sachunterricht?

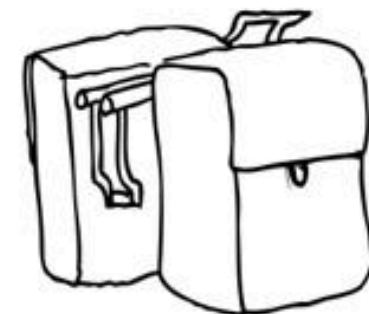
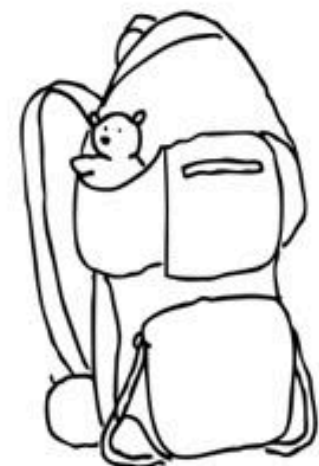
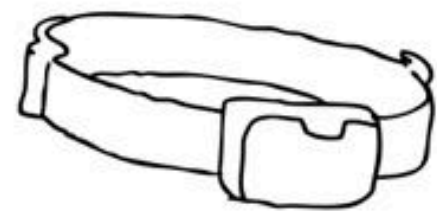
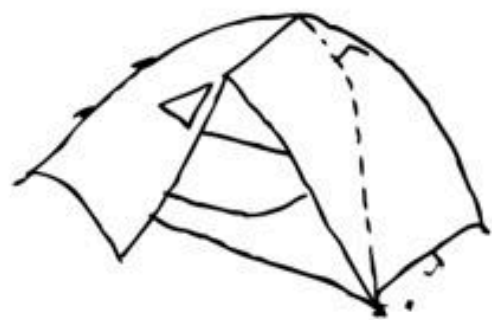


*Outro: Dinge-Buffer*

# Dinge-Bufferet

Was könnte man mit diesen Dingen im FabLab machen?

Was könnten Grundschüler\*innen in der Arbeit mit/ an diesen Dingen im FabLab erfahren?



*Elisa Dittbrenner*

# Mit den Dingen verwickeln

Dingbezogene  
Gestaltungsprozesse von  
Grundschüler\*innen in  
FabLabs begleiten

(Alltags-)Dinge als Brücken zwischen FabLab und Grundschulen

# DAS HELMFAHRRAD



Fahrradfahren ist toll. Es schont die Umwelt, verbessert die Kondition, und man sieht viel von der Natur. Trotzdem sehnt man sich manchmal nach etwas Abwechslung. Für diesen Fall haben Tatu und Patu das Helm Fahrrad erfunden: Fahrrad und Helm gehören auf geniale Weise zusammen. Selbst die langweiligste Strecke sieht jetzt spannend aus, und endlich werden auch die Armmuskeln trainiert. Deinen Helm wirst du beim Radfahren garantiert nicht mehr zu Hause vergessen.



So sieht die Welt verkehrt herum aus.

## HELM-FAHRRAD-MODELLE



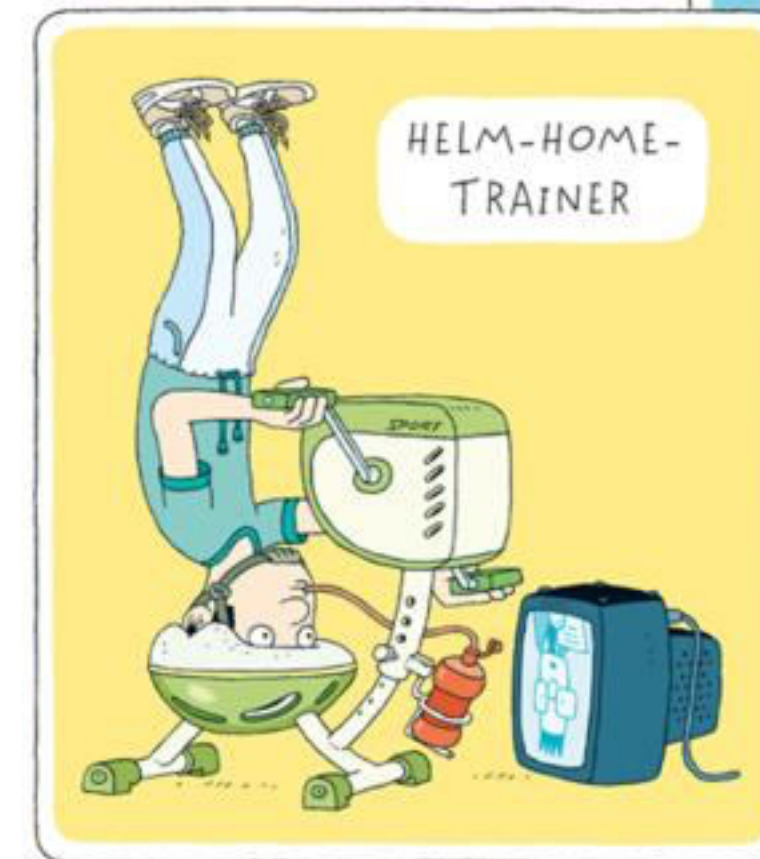
HELM-DREI-RAD



TANDEMHELMFAHRRAD



HELMRENNRAD



HELM-HOME-TRAINER



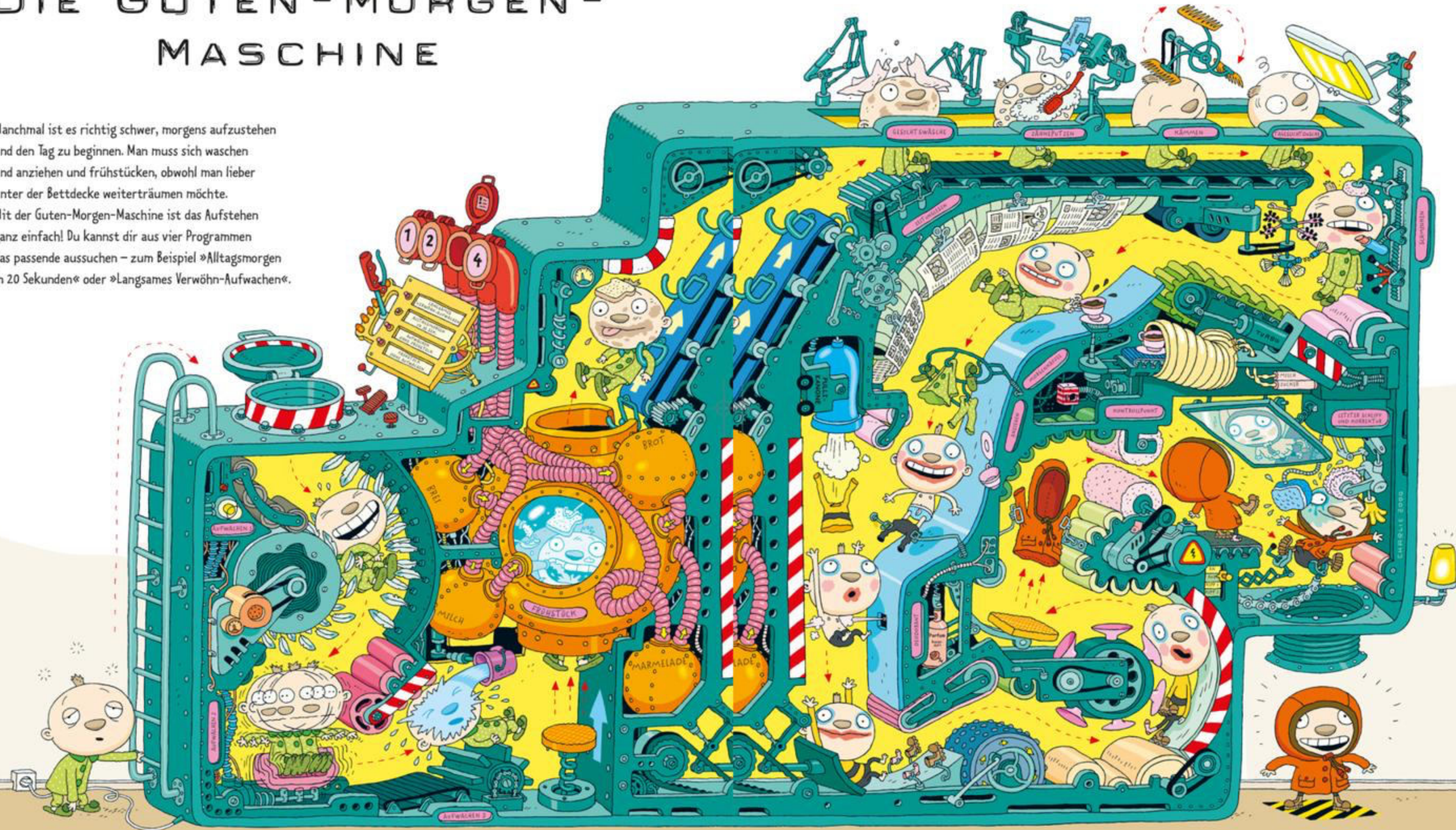
Müde Arme?  
Kein Problem:  
Weiter geht  
es jetzt  
im Steh'n!

Toivonen et al.  
2010: Tatu &  
Patu und ihre  
verrückten  
Maschinen

"In the past, shoes could stink. In the present, shoes can blink. In the future, shoes will think." Gershenfeld

# DIE GUTEN-MORGEN-MASCHINE

Manchmal ist es richtig schwer, morgens aufzustehen und den Tag zu beginnen. Man muss sich waschen und anziehen und frühstücken, obwohl man lieber unter der Bettdecke weiterträumen möchte. Mit der Guten-Morgen-Maschine ist das Aufstehen ganz einfach! Du kannst dir aus vier Programmen das passende aussuchen – zum Beispiel »Alltagsmorgen in 20 Sekunden« oder »Langsames Verwöhn-Aufwachen«.



Toivonen et al.  
2010: Tatu &  
Patu und ihre  
verrückten  
Maschinen

"Ein FabLab soll ein Ort zum Selbermachen von (fast) allem sein." FabLab Bayreuth



Barbara  
Iweins :  
Katalog  
(2022)

"Das Spektakel ist materiell »der Ausdruck der Trennung und der Entfremdung zwischen Mensch und Mensch«... Das ist das höchste Stadium einer Expansion, die das Bedürfnis gegen das Leben umgedreht hat." (Guy Debord, 1967)





Barbara Iweins :  
Katalog  
(2022)

"(...) alles Umdenken beginnt in der Sorge bzw. Selbstsorge um das tägliche Leben." (Geiger 2018, S. 57)



Barbara  
Iweins :  
Katalog  
(2022)

"Kein Kind kann die sozialen und physischen Rahmenbedingungen abstreifen, die die Rahmenbedingungen für sein Handeln darstellen." (Andresen/ Hurrelmann 2010, S. 42)



Barbara Iweins :  
Katalog  
(2022)

"Das Schweigen der gestalteten Gegenstände (ist) in Wahrheit ein sehr beredtes." (Gessmann 2020, S. 410)

Ein Sprung  
über den  
Baukastenrand



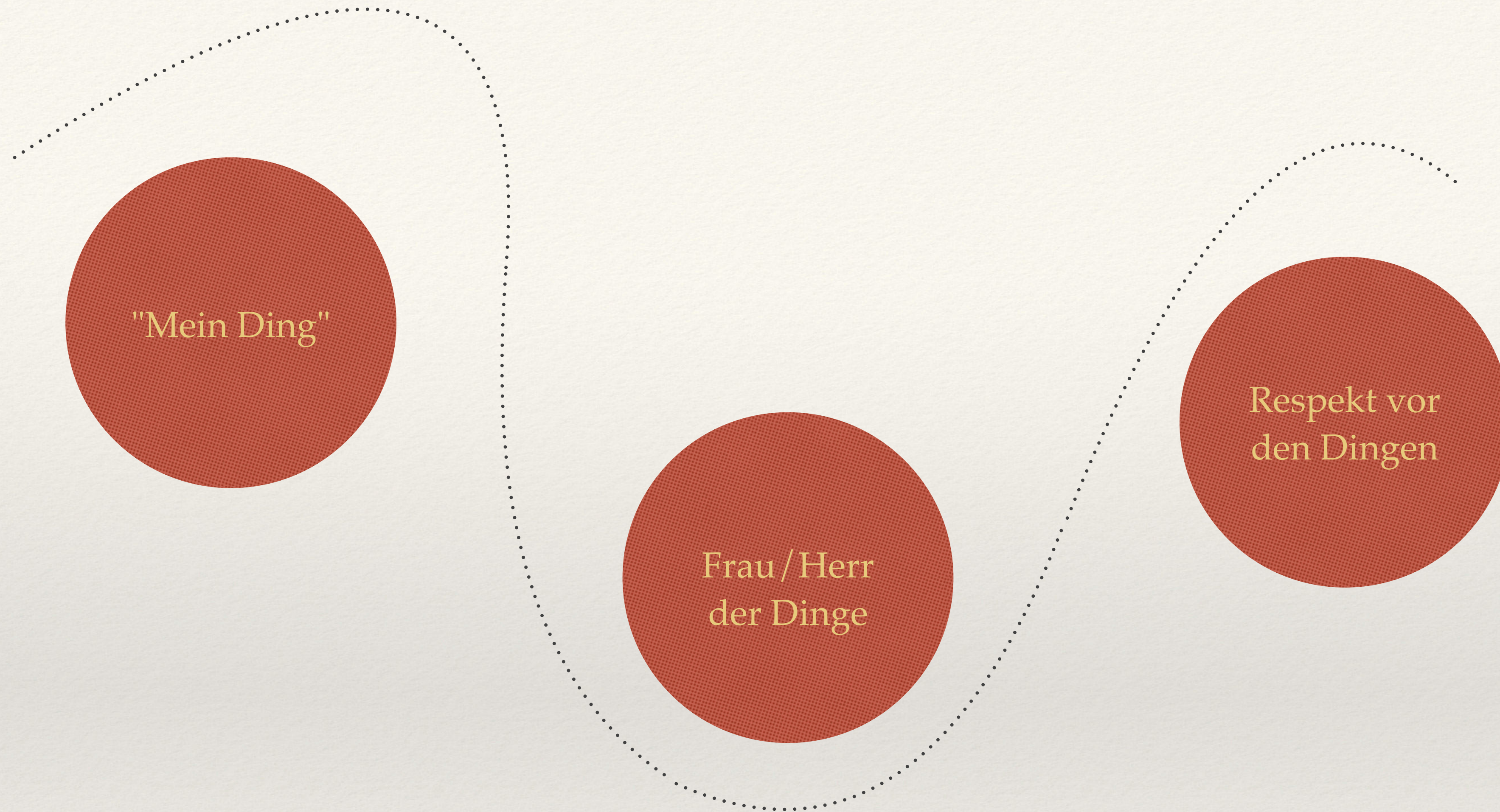
Wenn die  
Gabel nicht  
mehr gabeln  
will



Buch als Bühne



„Wir glauben in einer praktischen Welt der Verwendungen, der Funktionen und der totalen Domestikation des Objekts zu leben und sind in Wirklichkeit, durch die Objekte, auch in einer Welt des Sinns“ (Barthes 1988, 197)



"Die Menschen stehen in einem Möglichkeitsverhältnis mit den Dingen." (Schraube 2012, 17)

sich produktiv mit den Dingen verwickeln

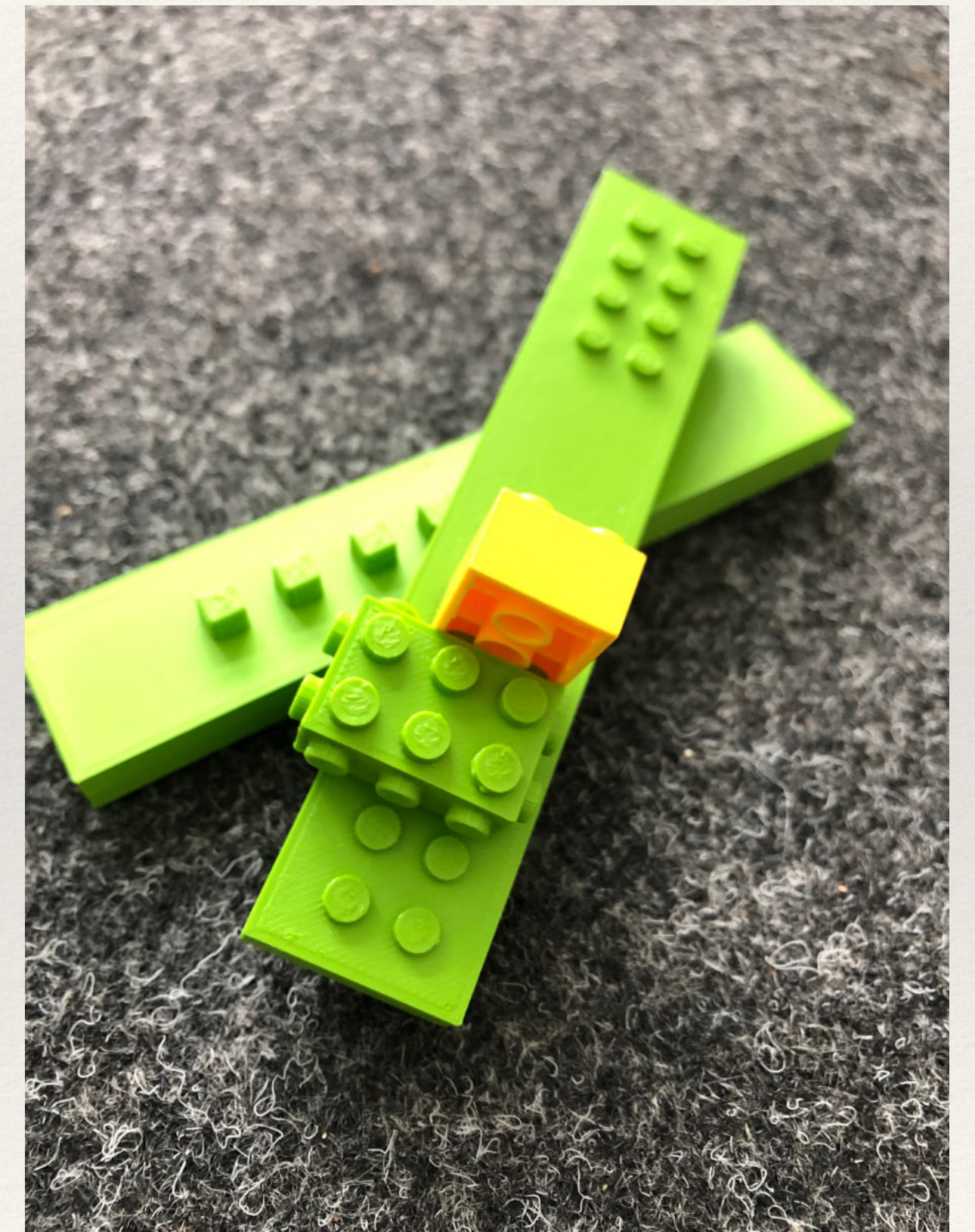
die Dinge auf Abstand halten

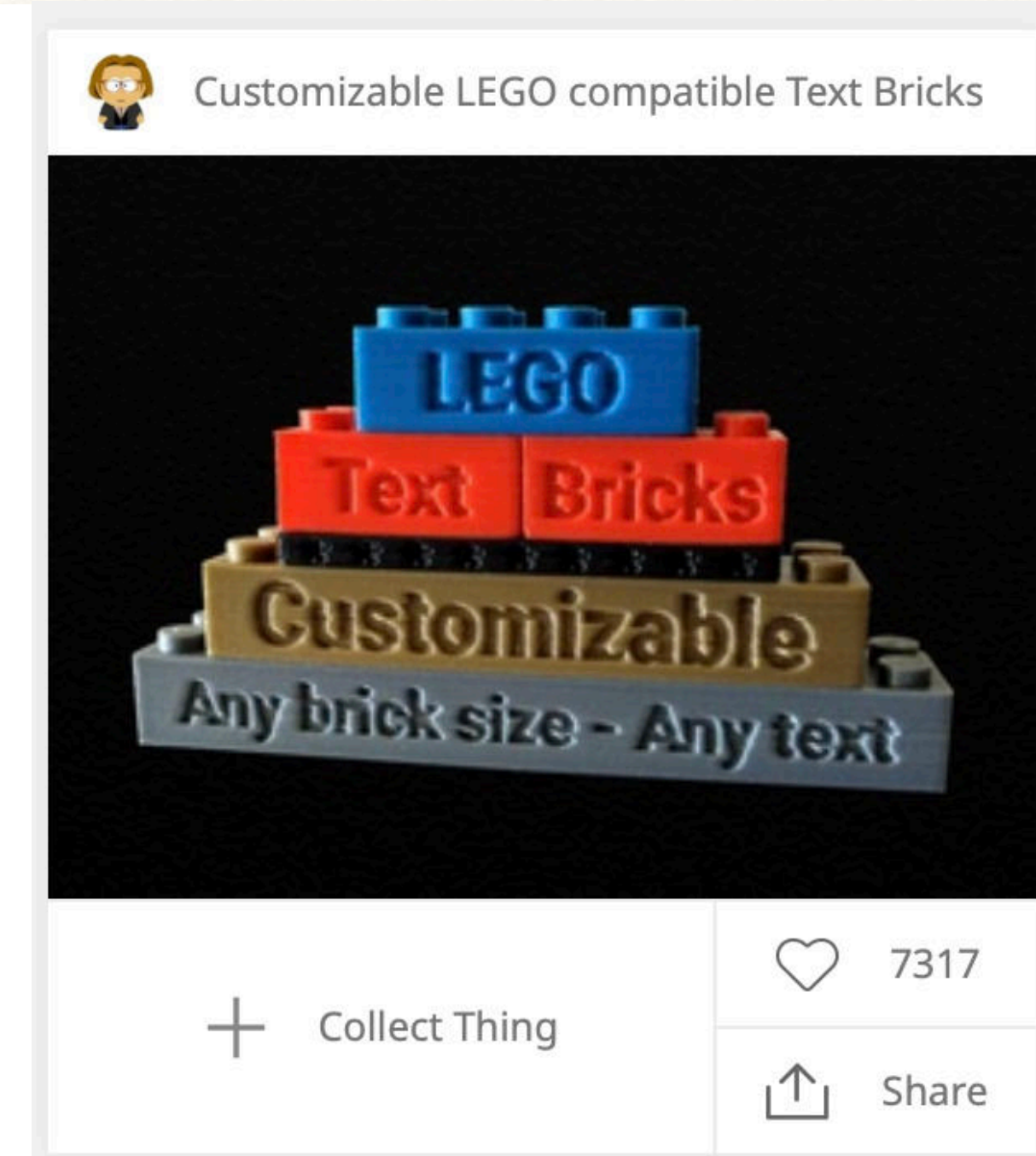
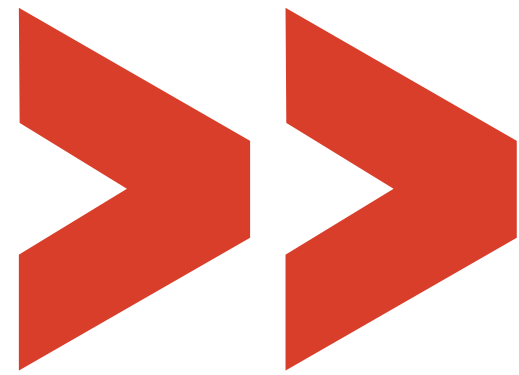
# Mein Ding

zwischen Aneignung und Ausschluss

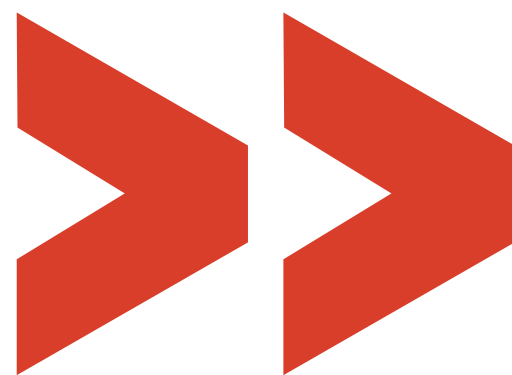


«Das ist jetzt unsere Gabel»,  
sagen zwei Kinder und  
umarmen sich freudig.

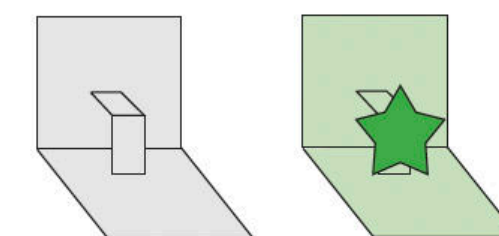




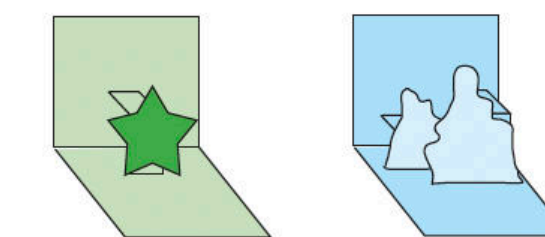
Ermögliche, die Auswirkungen individuell gestalteter Dinge  
im Alltag zu erleben.



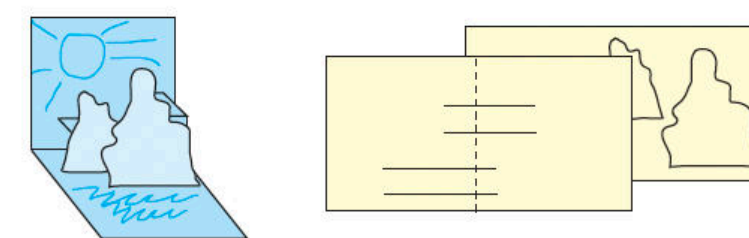
## Unser Weg zum Pop-Up-Buch



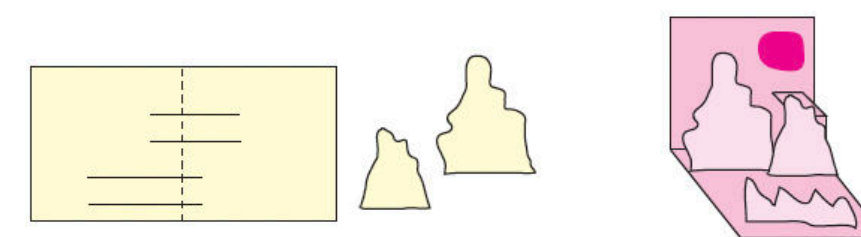
vom Mechanismus zum eigenen Beispiel



von den Beispielen zum unserem Prototypen



vom unserem Prototypen zur Schnittdatei für alle



von den Schnittdateien zum eigenen Buch

Biete Balance zwischen kollektiven Zielen und individuellen Anpassungen.

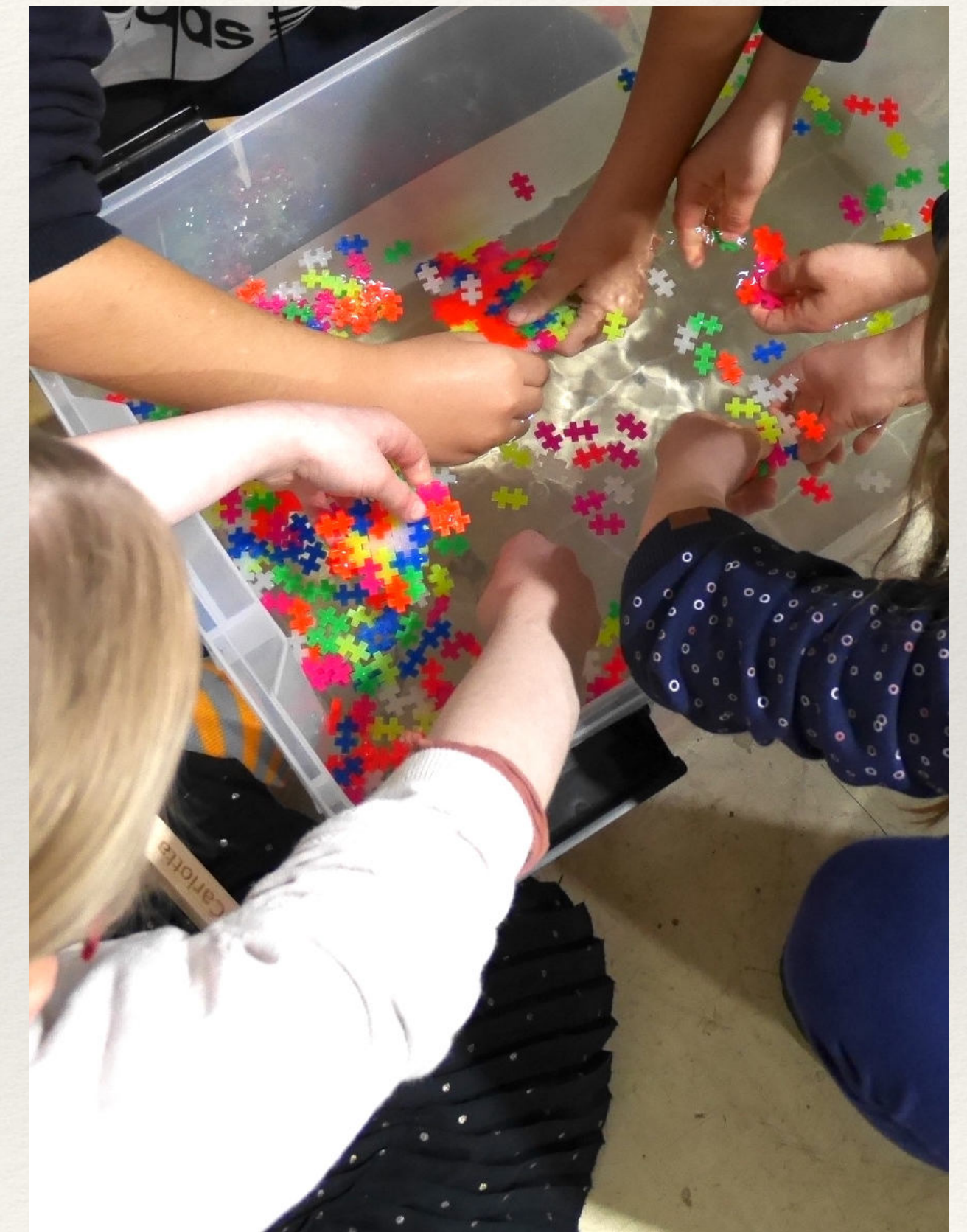


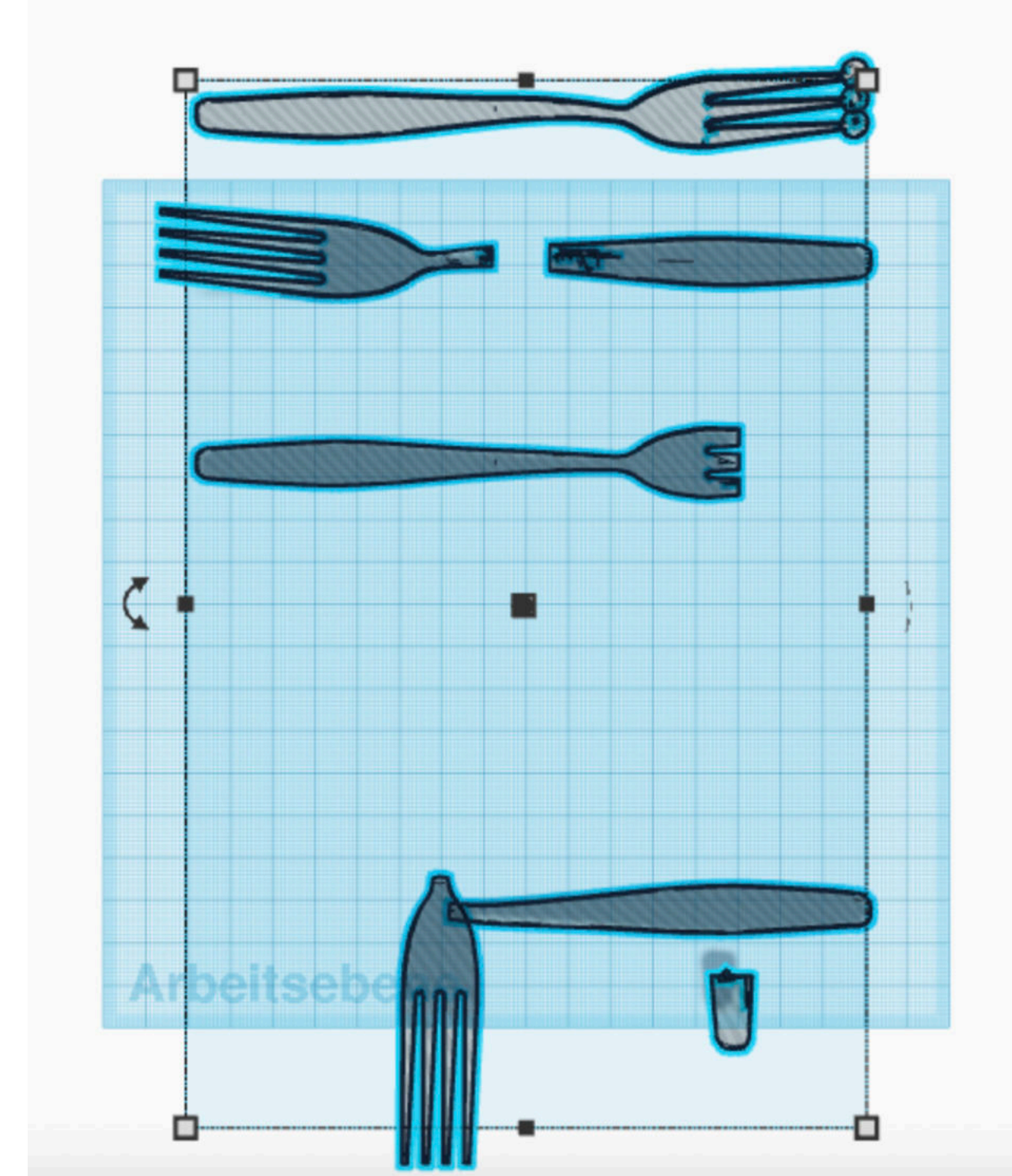
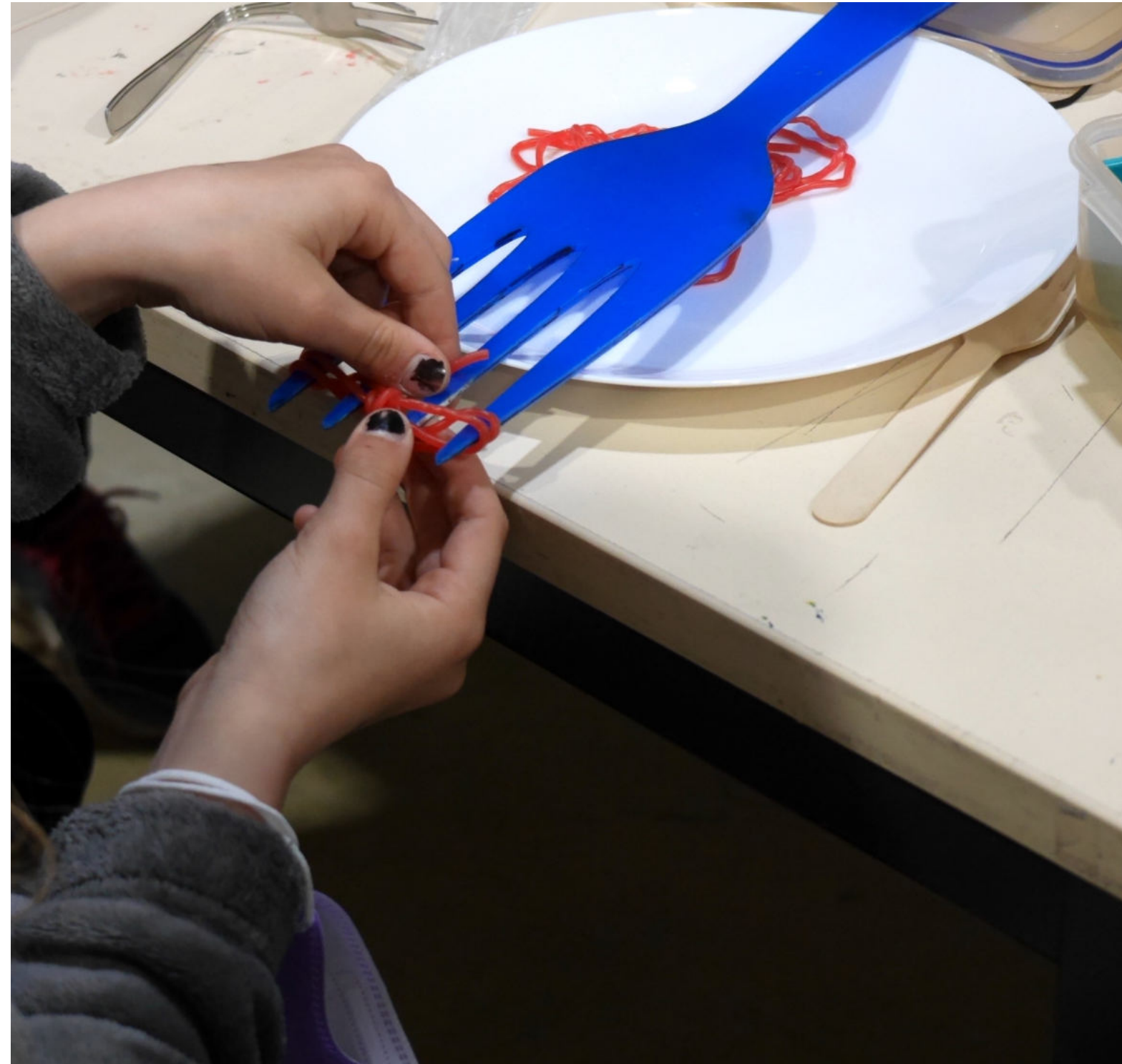
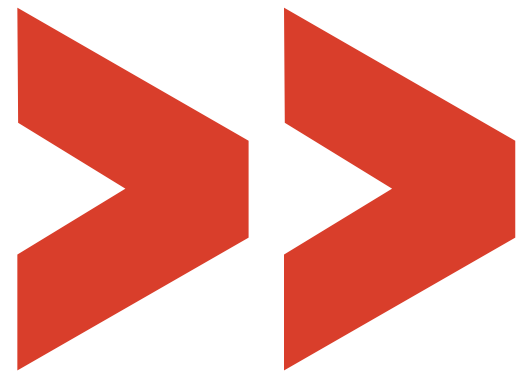
# Frau/ Herr der Dinge werden

zwischen Anpassung und Kontrollverlust



«Ich bin Besitzer und  
entscheide, wann sie kaputt  
oder noch zu retten ist.»





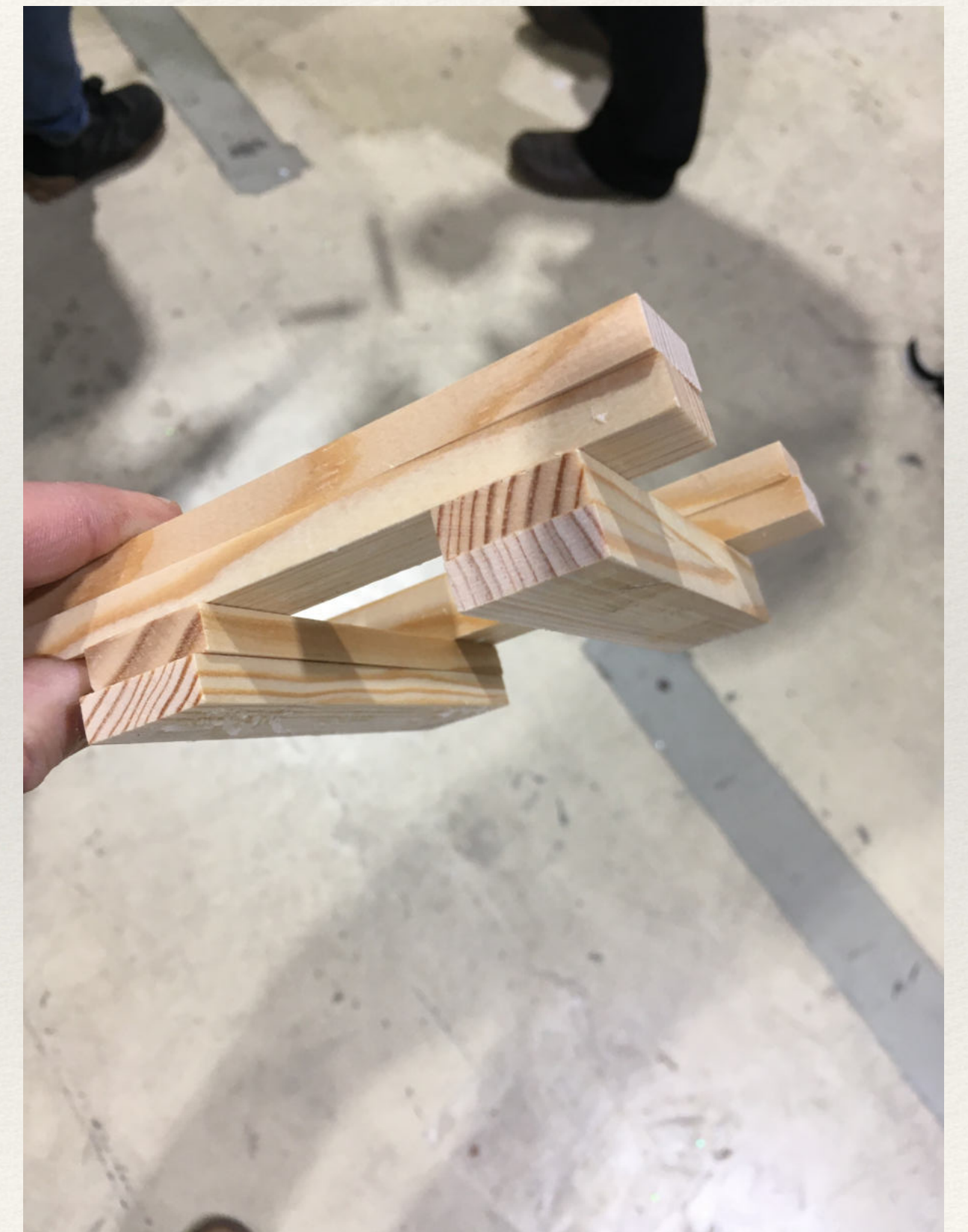
Stelle schon transformierte Dinge als Impulse für Gestaltungsprozesse zur Verfügung.

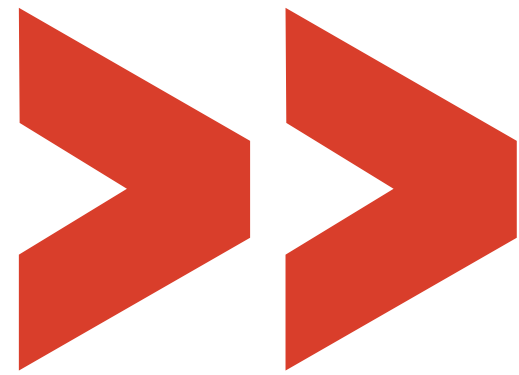
# Der Respekt vor den Dingen

zwischen Sorge und Unantastbarkeit

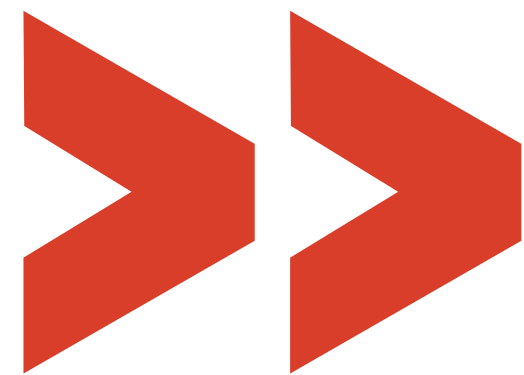


"Alle Gestaltung beginnt mit der Feststellung, dass wir die Wahl haben, unsere Dinge und Medien, unsere Kommunikation und Beziehungen, unsere Technologien, Ökonomien und Ökologien auch anders zu gestalten."  
(Geiger 2018, S. 16)





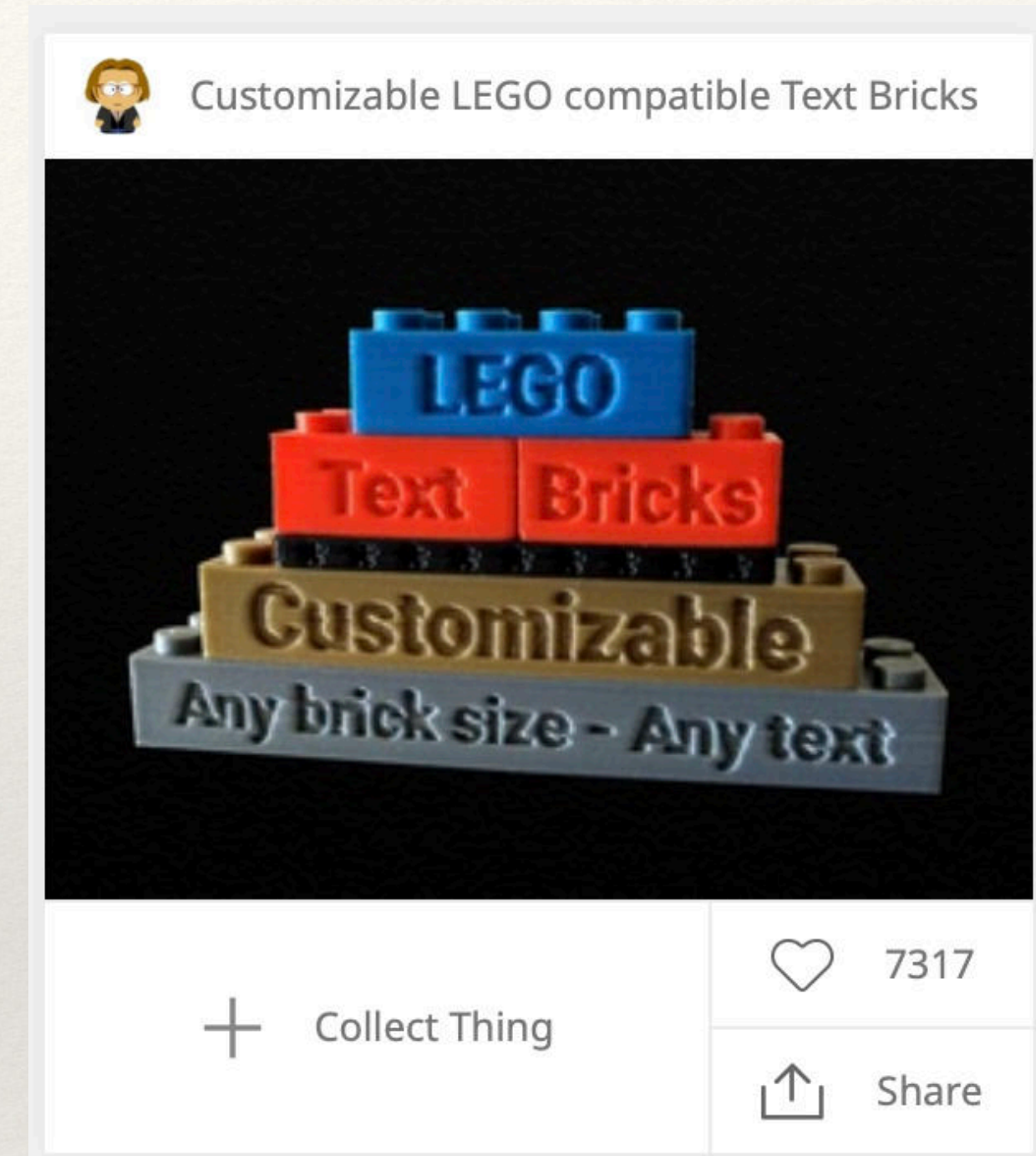
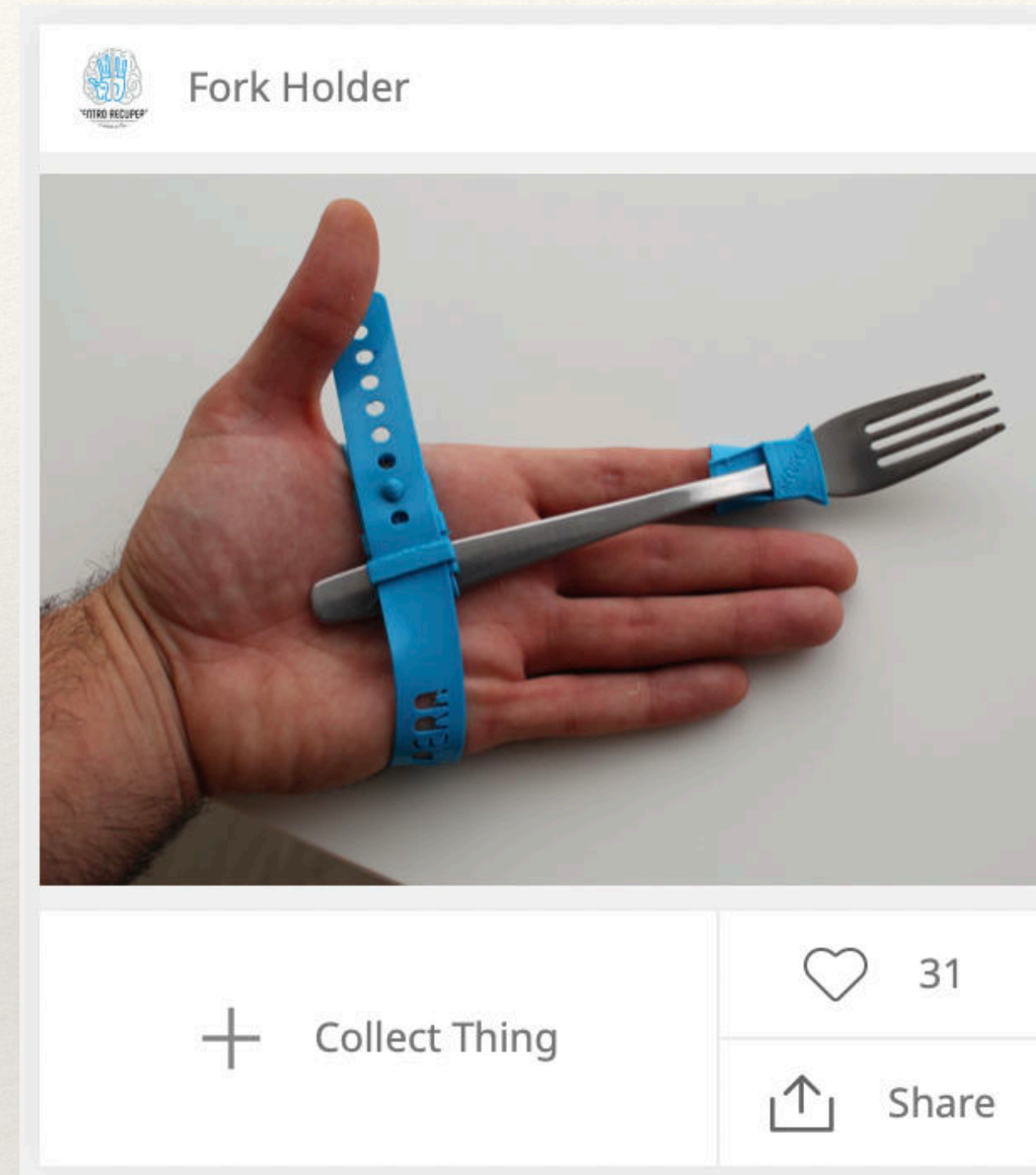
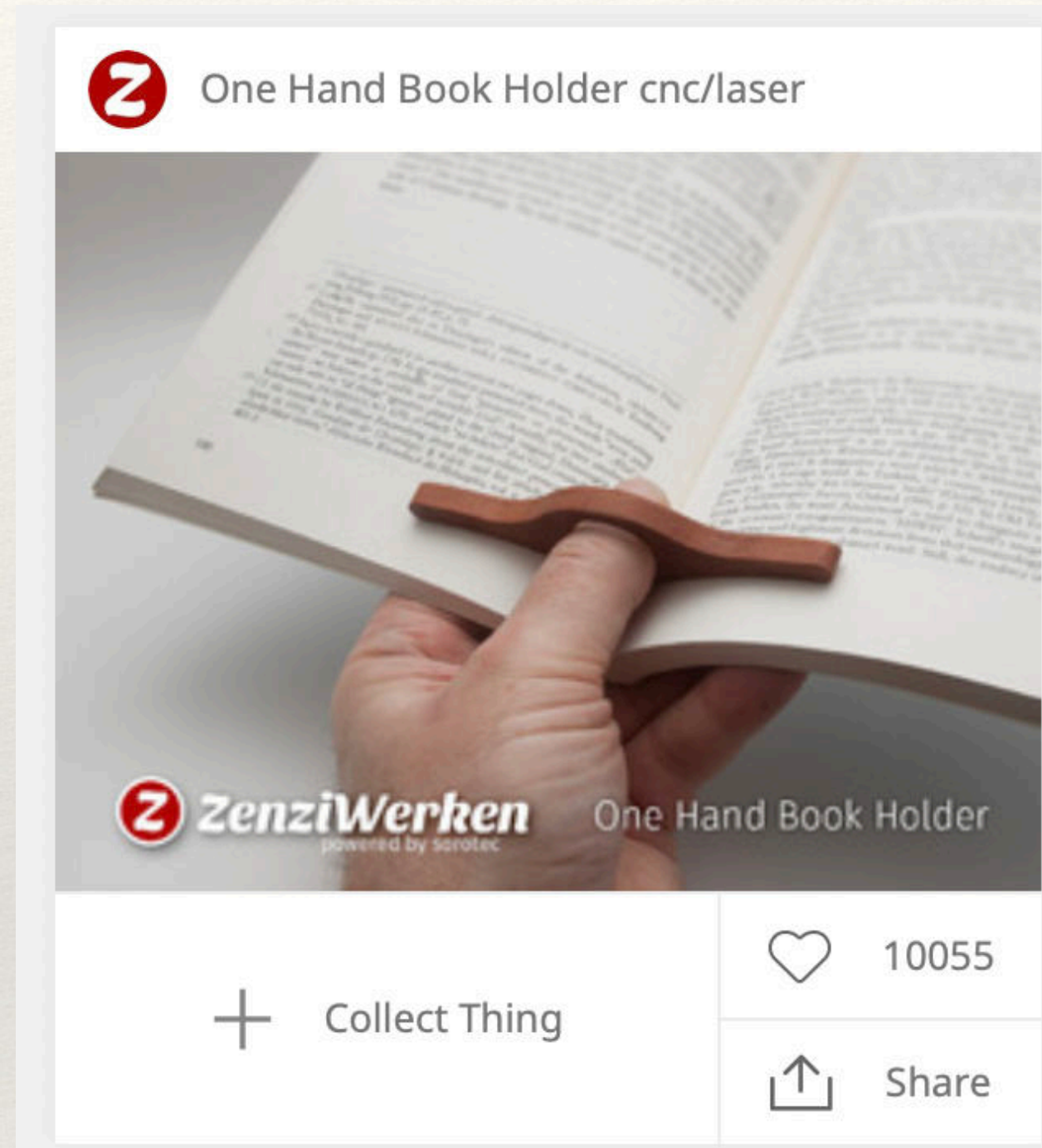
Erkenne Umnutzungen und Anpassungen (non-intentional design) als vollwertige Gestaltungsprozesse an.



*Spielzeugreparatur in der Dingfabrik*

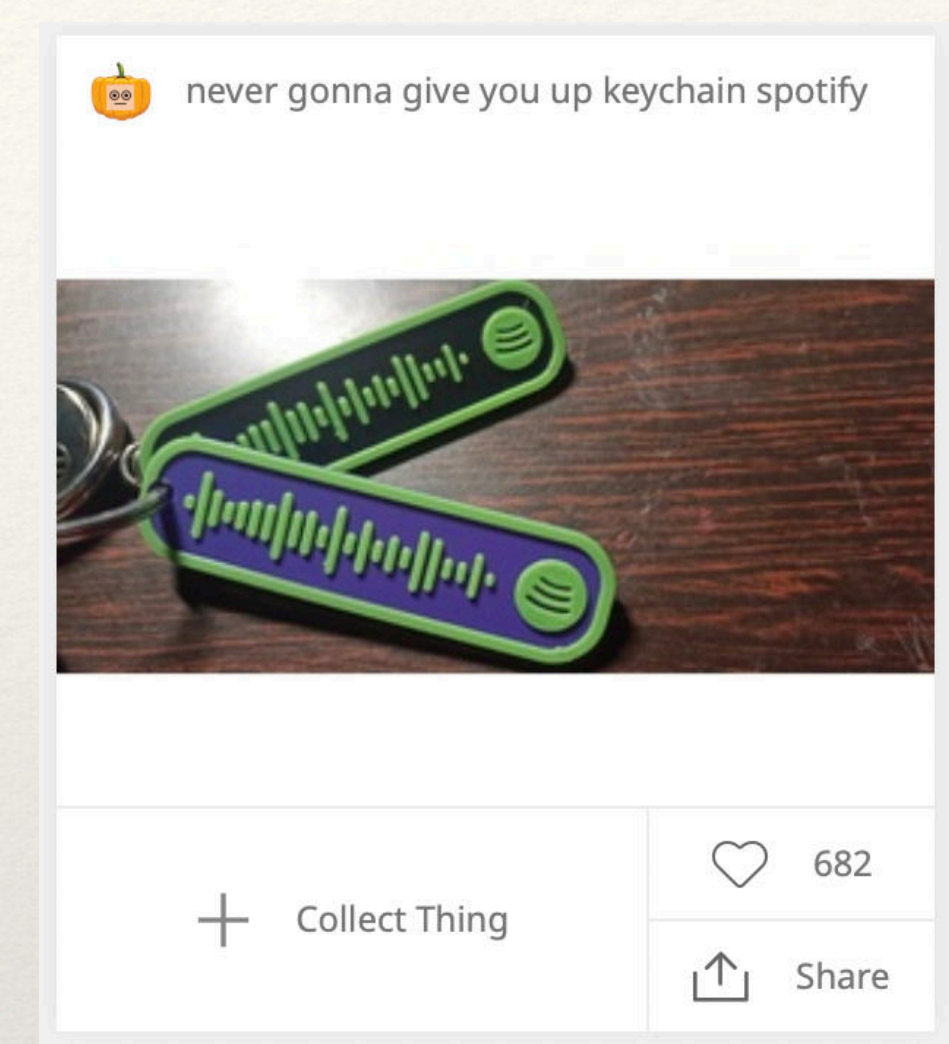
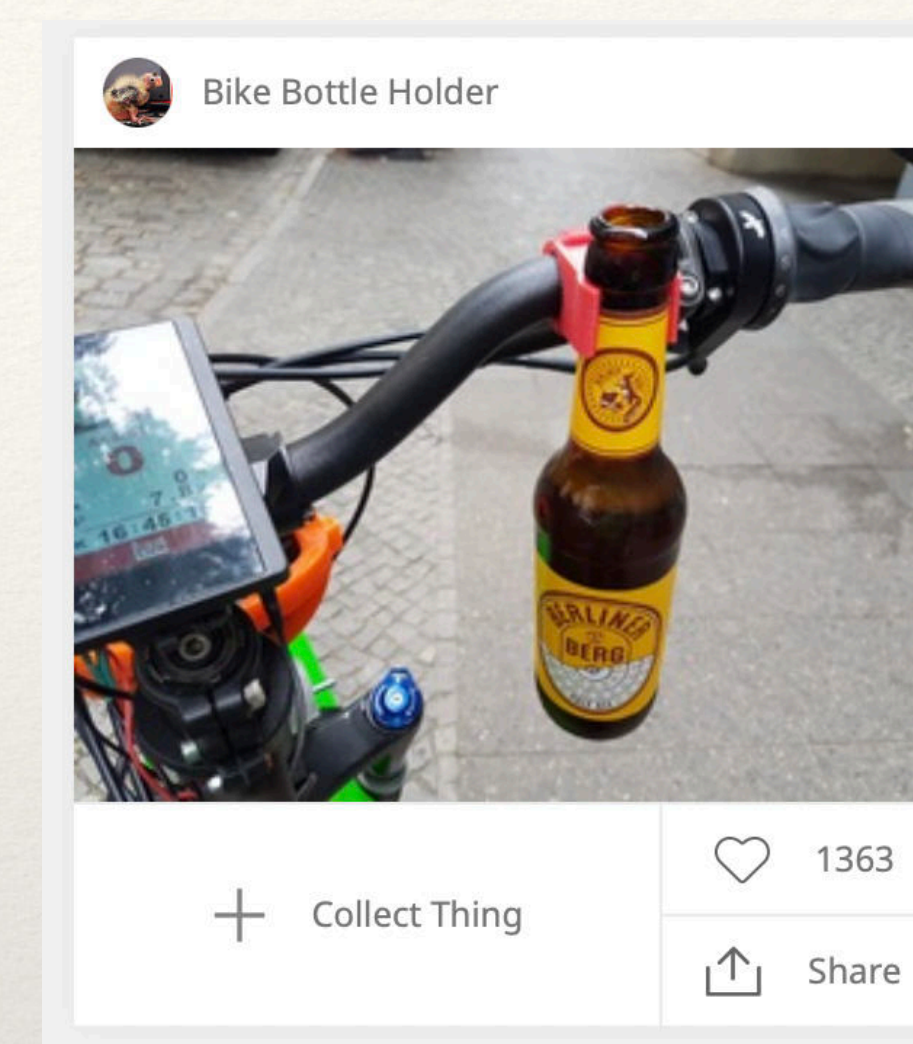
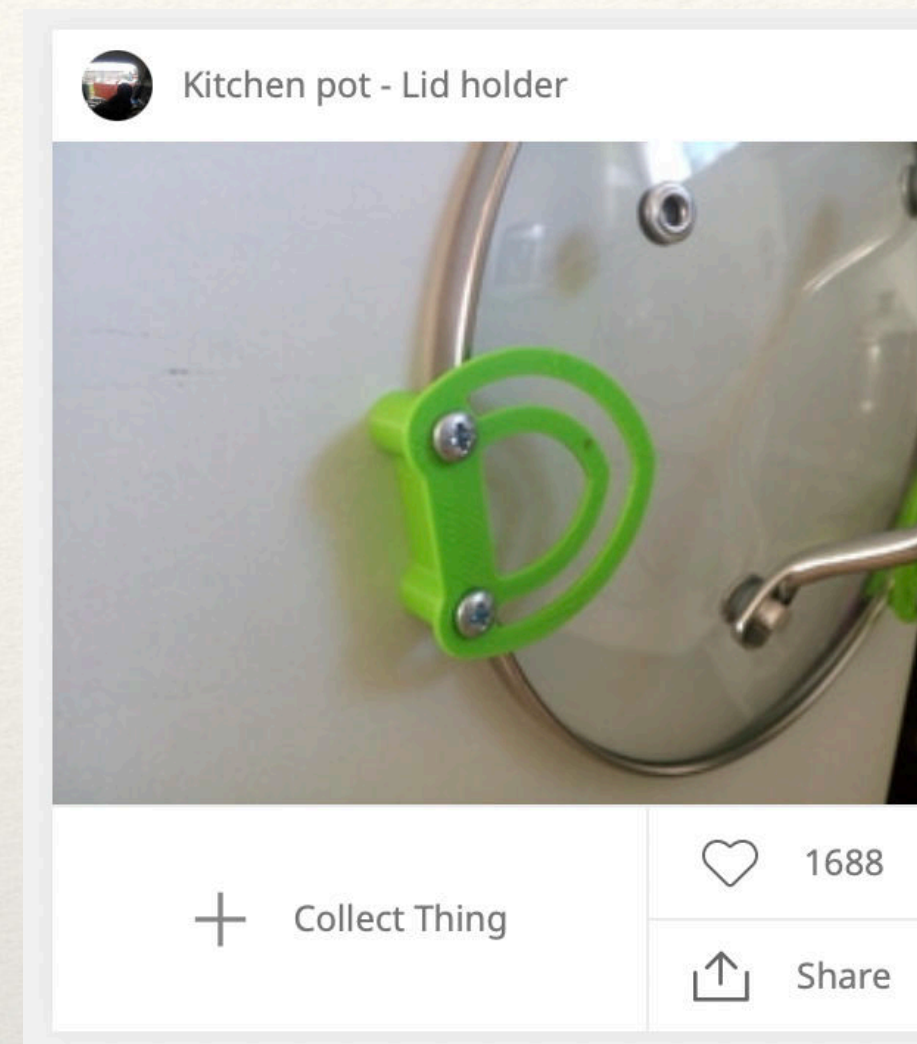
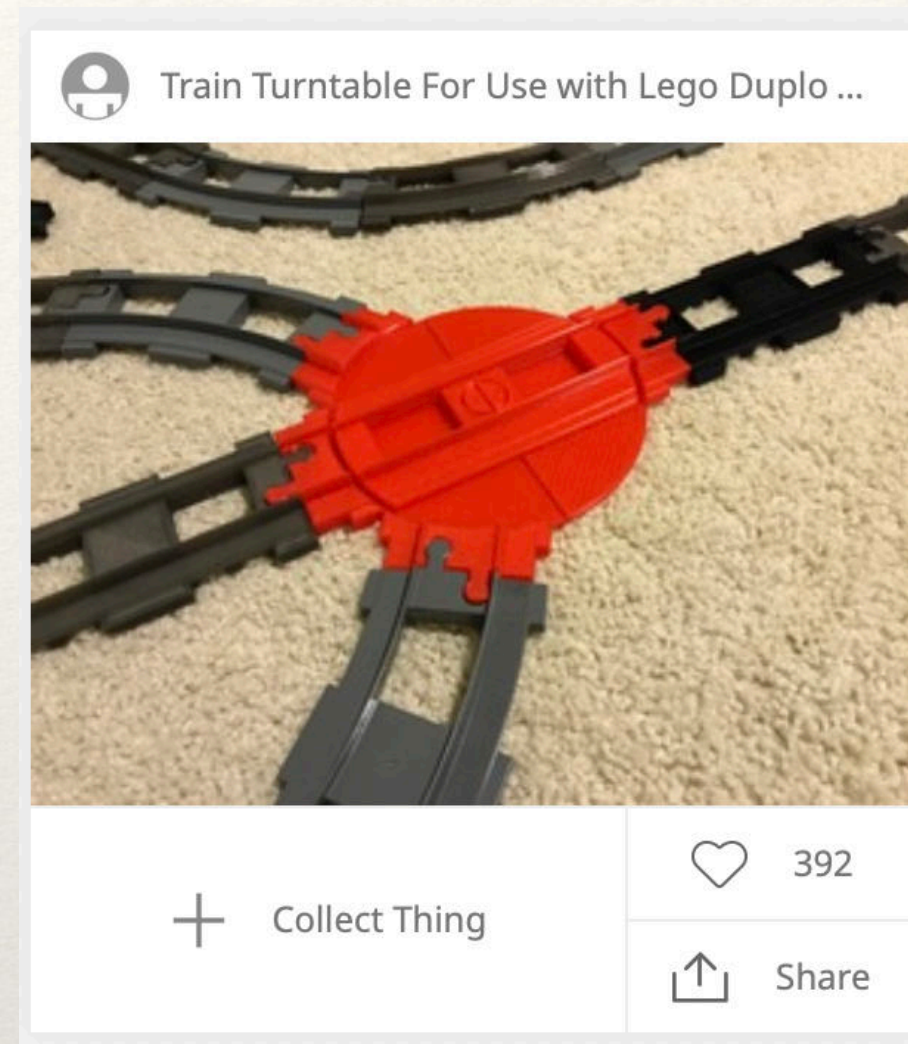
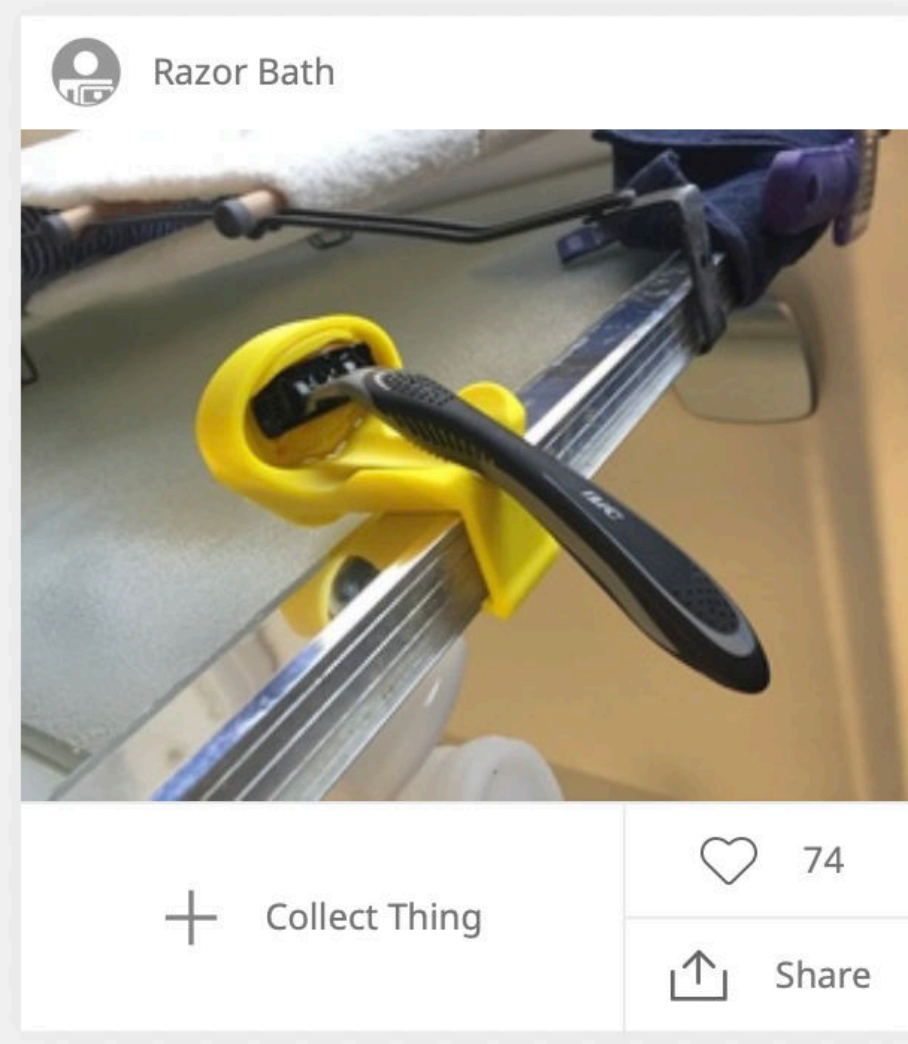
Wie können wir mit den "Dingen von Belang arbeiten, (...) dessen Bedeutung nicht darin besteht, zu entlarven, sondern zu schützen und zu pflegen, wie Donna Haraway sagen würde?" (Latour 2007, S. 22)

# Kulturelle Einbettung von Dingen



“Erfinder sind konservativ: Sie erfinden Verbesserungen an Objekten, ohne die uralten Grundentscheidungen zu ändern, auf welchen diese Objekte beruhen.” (Burckhardt 2012, S. 94)

# Expert\*innen des Alltags



"(...) alles Umdenken beginnt in der Sorge bzw. Selbstsorge um das tägliche Leben. (...)

Wie können wir durch gut gestaltete Dinge Souveränität im Umgang mit den Dingen erfahren? Wie können wir in der dinglichen Welt Selbsttechniken ästhetischer Existenz erproben? Und vor allem: Wie kann es gelingen, von den Dingen nicht dermaßen regiert zu werden?" (Geiger 2018, S. 57)

# Profilierung ästhetischer Zugänge



*Kenji Kawakami:  
Chindogu - the art  
of uselessness*

"Modi der Aufmerksamkeit und die dazu nötigen Sensibilitäten zu entwickeln, mittels derer es möglich wird, dass die Verhältnisse sich ihrer symbolisch codierten Evidenz entkleiden und sich in ihrer offenen Potentialität zeigen – darum geht es bei der Ausbildung eines ästhetischen Blicks und dem Betreiben ästhetischer Praxis." (Badura 2011, S. 8)



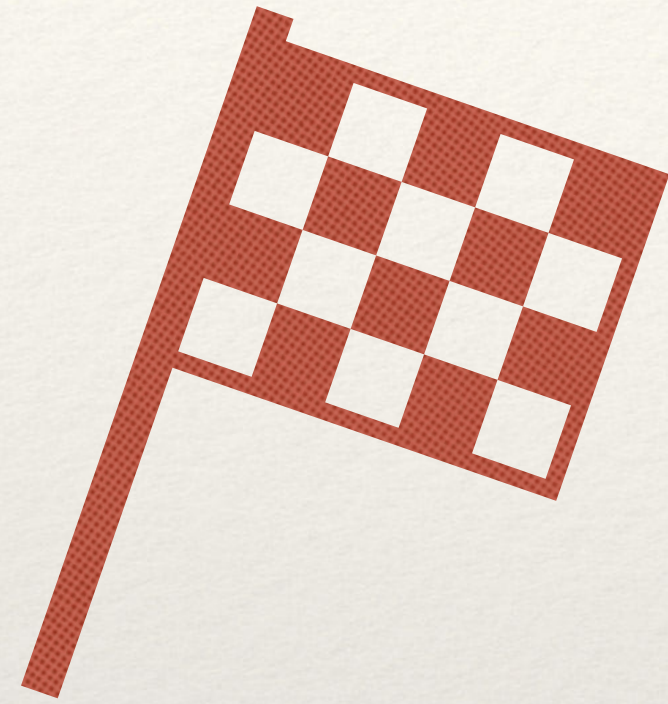
*Linya Coers*

# Alltagsdinge: Welche Anschlüsse bieten sie für den Sachunterricht?

Exemplarische  
Überlegungen zum  
Workshop „Wenn die  
Gabel nicht mehr gabeln  
will“

(Alltags-)dinge als Brücken zwischen FabLab und Grundschulen

# „Wenn die Gabel nicht mehr gabeln will“ - Anschlüsse für/ an den Sachunterricht



**Workshop-Ziele** (u.a.):  
Funktion, Funktionieren &  
Funktionsweisen hinterfragen /  
Funktionsweisen erkunden /  
Funktions- und  
Handlungszusammenhänge  
erkennen

## Warum die Gabel?

- „Entscheidend und übereinstimmend ist in jedem Fall, dass die lebensweltlichen Erfahrungen und Alltagskonzepte der Kinder [...] als individuelle Zugangsweisen zum Ausgangs- und Bezugspunkt der Weltbetrachtung im Sachunterricht gemacht werden“  
(Hempel 2011, 150).
- Die Funktionalität der Alltagsdinge, die unsere alltäglichen Routinen stützen oder überhaupt ermöglichen, werden besonders dann sichtbar, wenn sie nicht mehr funktionieren (vgl. Hörning 2012, 35).
- Alltagsgegenstände sind Artefakte, in die Handlungsschemata eingeschrieben sind. „Sie enthalten [...] Skripte derjenigen Operationen, die ihnen angemessen sind“ (Böhme 2006, S. 82). Indem einem funktionierenden Ding seine Funktion genommen wird, wird ihm seine „angemessene Operation“ genommen. → Neugierde, Irritation, Problem

# „Wenn die Gabel nicht mehr gabeln will“ - Anschlüsse für/ an den Sachunterricht

- zentrale Denk-, Arbeits- und Handlungsweise des technischen Lernens im SU «Technik konstruieren und herstellen» (GDSU 2013, 65) bislang fast ausschließlich auf das Prinzip des statisch-konstruktiven Bauens bezogen/ Erschließung logisch-rationaler Schlüsse zwischen Form und Funktion
- Ansatz des Enttarnens bzw. Dekonstruierens (vgl. Graube 2018)
  - eigene oder fremde Konstruktionen in Frage stellen: «Es könnte anders sein! Wir sind die Enttarner unserer Wirklichkeit!» (Graube 2018, 26)
  - erzeugt Chaos und verstört das System (vgl. Reich 2005), wobei es nicht nur um das Zweifeln und Fragen stellen geht, sondern «vor allem um mögliche andere Blickwinkel, die in der Konstruktion des anderen nicht gesehen werden» (ebd., 121).



# „Wenn die Gabel nicht mehr gabeln will“ - Anschlüsse für/ an den Sachunterricht

## Zugrundegelegt und anschlussfähige Ziele/Ansätze technischen Lernens:

- Anbahnen der Erkenntnis, dass technische Objekte Probleme lösen und Bedürfnisse befriedigen sowie Unterschiede in Hinblick auf Funktion und Handhabung aufweisen (vgl. Kosack, Jerentin-Kopf & Wiesmüller 2015)
- «einfache technische Funktions- und Handlungszusammenhänge [...] verstehen» (GDSU 2013, 64) und «technische Funktionsweisen [...] erkunden» (ebd., 66)



# „Wenn die Gabel nicht mehr gabeln will“ - Anschlüsse für/ an den Sachunterricht

## Zugrundegelegt und anschlussfähige Ziele/Ansätze technischen Lernens:

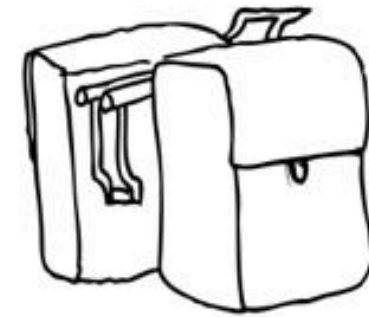
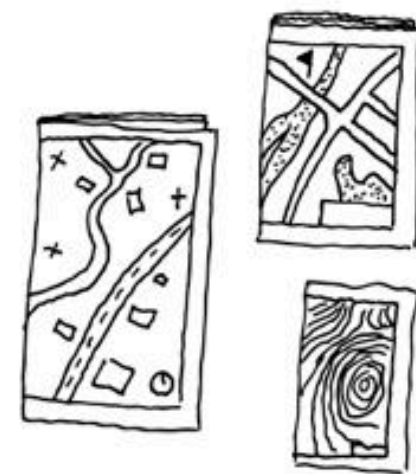
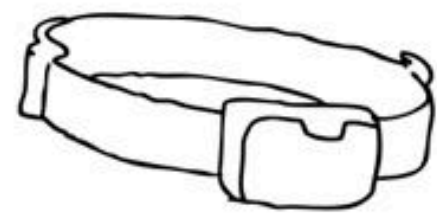
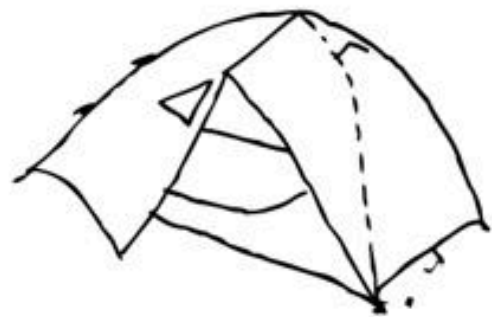
- «Technik kommunizieren» (GDSU 2013, 68): vor allem die Fähigkeit, Konstruktionsergebnisse, Herstellungsprozesse und Funktionszusammenhänge verständlich zu vermitteln und zu diskutieren (vgl. ebd.)
- Erfahrbar- und Einsehbar-machen von Funktionsweisen technischer Produkte und technologischer Systeme [als Ausgangspunkt einer Didaktik (naturwissenschaftlich-) technischen Lernens] (vgl. Röhner 2021, Graube & Mammes 2015)



# Dinge-Bufferet

Inwiefern machen diese Dinge einen Unterschied für deinen Alltag?

Was kannst du mit diesen Dingen über die Logiken digitaler Produktion lernen?



# Handreichungen zum Weiterlesen

## Mit Grundschulen ins FabLab

### **Du planst mit deiner Grundschulklasse einen Besuch im FabLab?**

Was passiert dort eigentlich, wie kann man den Besuch dort planen und wie können geeignete Themen für deine Schulklasse und Fachinhalte ausgewählt werden?



## Grundschüler\*innen in deinem FabLab

### **Dein FabLab will Kooperationen mit Grundschulen aufbauen? Eine Grundschulklasse hat sich für dein FabLab angekündigt?**

Anbei ein paar Tipps, was in der Vorbereitung, dem Kontakt mit Schulen und in der konkreten Zusammenarbeit mit noch jungen Kindern im Lab zu beachten ist.

