

**Drehen**

**Ziehen**

**Drücken**

Die Wechselwirkung zwischen Design und Funktion

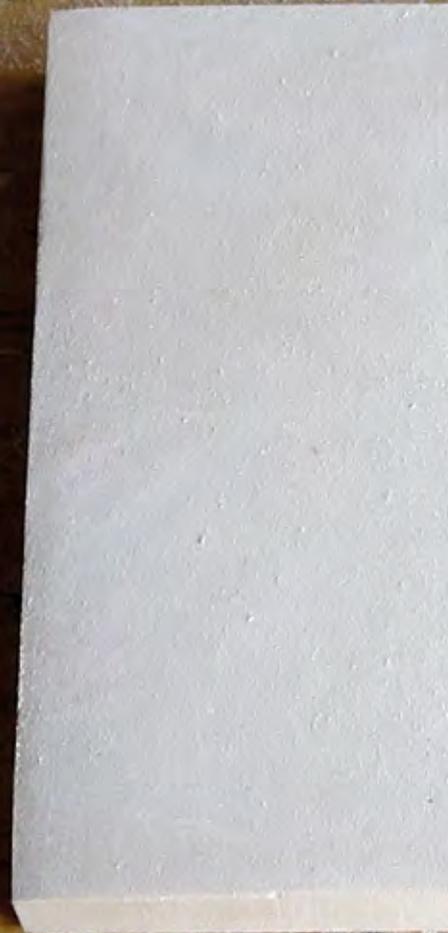
**Drehen. Drücken. Ziehen.**

Die Wechselwirkung zwischen Design und Funktion

**Markus Löhnert**

Entwurf und Gestaltung 2  
Gestalter im Handwerk bb 16/18  
Dozent: Maximilian Ruml

Design und Funktion.....	02
Los geht's.....	12
Die Prototypen.....	20
Die Umsetzung.....	26
Präsentation.....	36
Lieblingsdesigns.....	42





Design und Funktion

Wie geht das?

Was soll ich damit?

Wo muss ich da jetzt drauf drücken?

Einer der wesentlichsten Unterschiede zwischen Design und Kunst liegt in der Funktion. Kunst erzeugt Emotionen, darüber hinaus dient sie dem Selbstzweck. Gutes Design dagegen dient der Funktion. Und es kommuniziert diese an den Benutzer. Doch wie? Warum weiß der Mensch, wo er drücken, ziehen oder drehen soll?

Unsere Lebenserfahrung spielt dabei eine große Rolle. Wir lernen schon im frühesten Kindesalter, wie man Funktionen nutzt und Dinge bedient, wie man Knöpfe drückt und welchen Schalter man drehen kann.

### **Drücken.**

Noch vor dem Aufstehen drücken wir auf die Schlummer-taste. Wir drücken überall Knöpfe und Schalter: an der Kaffeemaschine, in der U-Bahn, am Computer. Ganz vorsichtig mit einem Finger, oder mit aller Kraft und beiden Händen. Wir drücken einen Anruf weg, drücken uns vor unliebsamen Aufgaben und verdrücken unser Mittagessen.



### **Ziehen.**

Wir ziehen andere Menschen an. Und uns selbst. Wir ziehen an Seilen, Hebeln, und an der Bremse. Wir ziehen um, ziehen uns aus, und wenn sich etwas zu lange hin zieht, dann ziehen wir Leine. Und wenn Kinder ungezogen sind, müssen wir sie erziehen.



### **Drehen.**

Nur ein bisschen, oder mehrere Umdrehungen. Und dann wieder zurück. Drehen, Rotieren und Kurbeln sind einfache Bewegungen, die wir täglich durchführen. Wir drehen auf, drehen jemandem etwas an oder drehen durch.



### **Drehen. Ziehen. Drücken.**

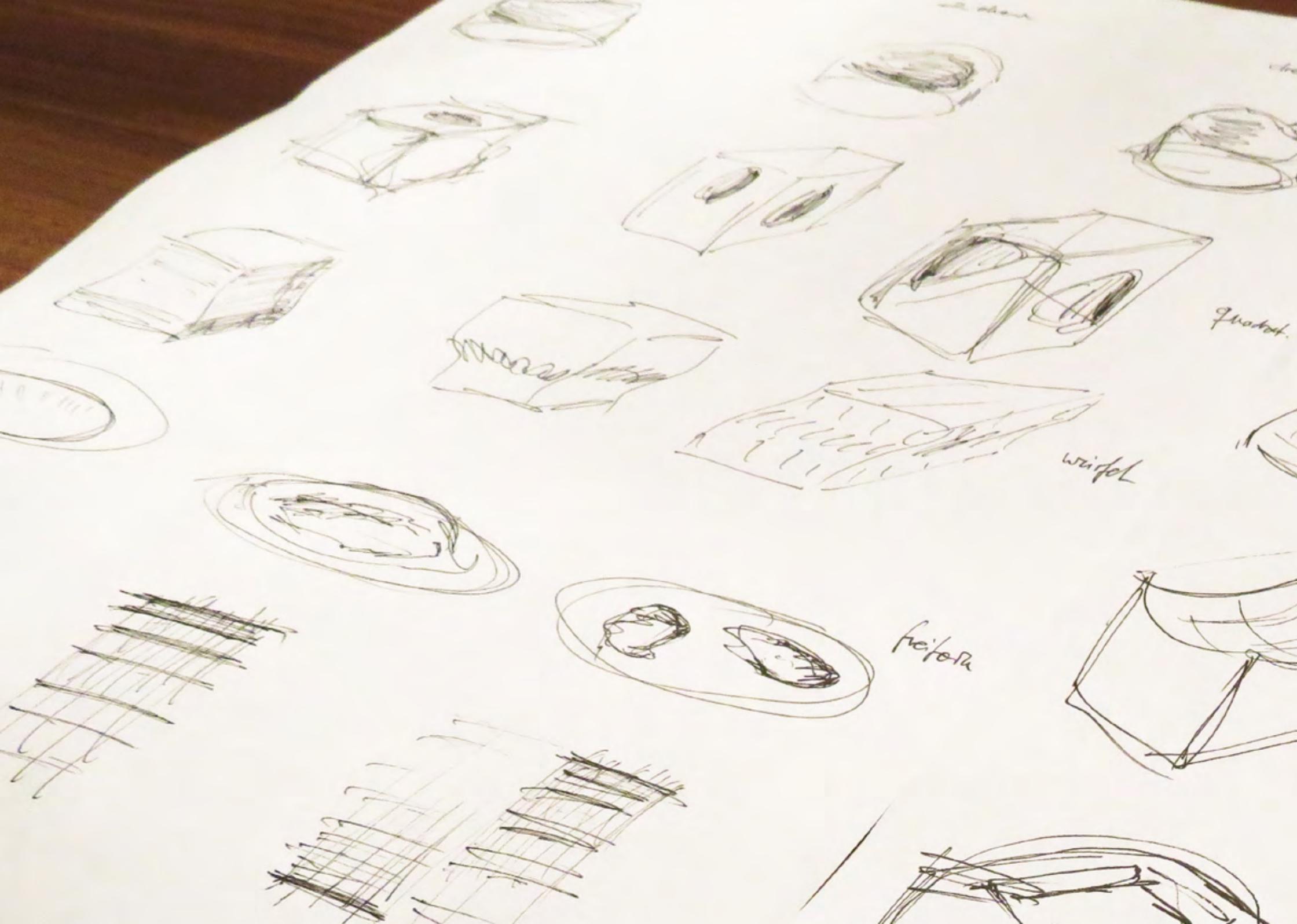
Drei unterschiedliche Funktionen, die verschiedene Aktionen vom Anwender erwarten. Drei verschiedene Griffe und Bewegungen.

Drei Schalter, die einer Produktfamilie angehören, also möglichst identisch sind. Sie müssen sich aber in Ihren Funktionen unterscheiden, und diese klar kommunizieren

Aber wie gestaltet man drei zusammengehörige Schalter so, dass ihre Funktionen dem Anwender intuitiv klar sind?

Geht das überhaupt?





Quadrat

Würfel

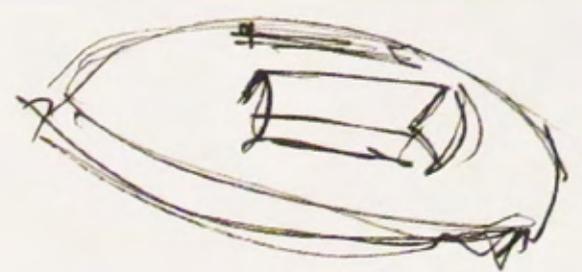
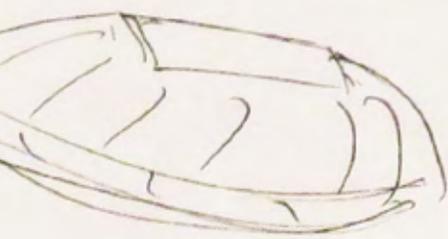
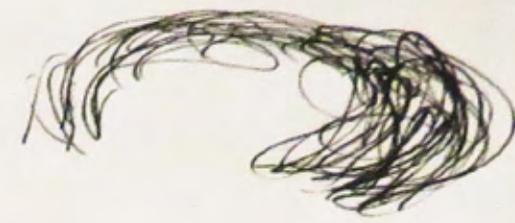
Freiform

hen  
E1 G2  
and

dristen  


schne  


chebe  

Los geht's!

E+G2

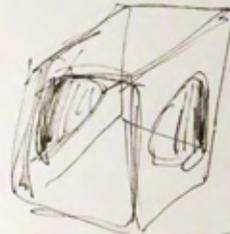
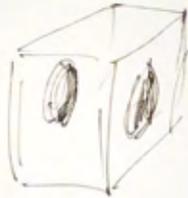
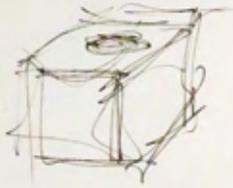
drücker

zylinder

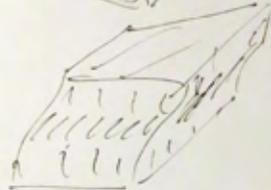
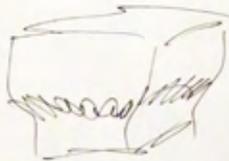
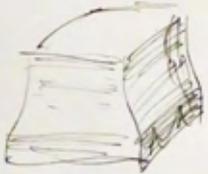
drehen



rund



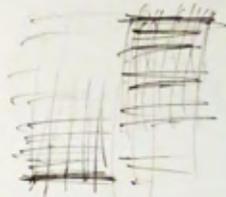
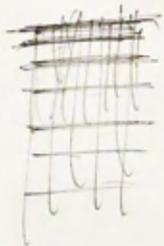
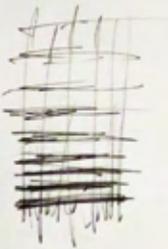
quadrat.



würfel



reife



### Brainstorming.

Wir starten mit Schnellskizzen.

Innerhalb einer Minute skizzieren wir Ansätze zu vorgegebenen Attributen. Rund, Würfel, Linien, organisch: die Assoziation zählt. Im Laufe der Übung wird das Limit auf 30 Sekunden gesenkt.

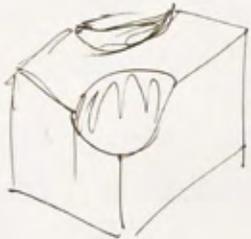
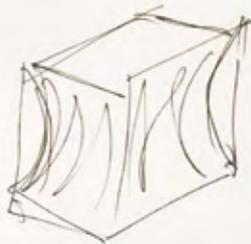
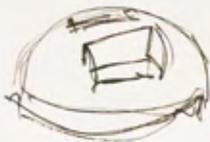
drücken



zischen



drücken <sup>492</sup>



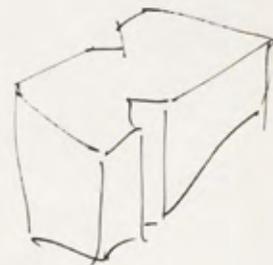
Drücken

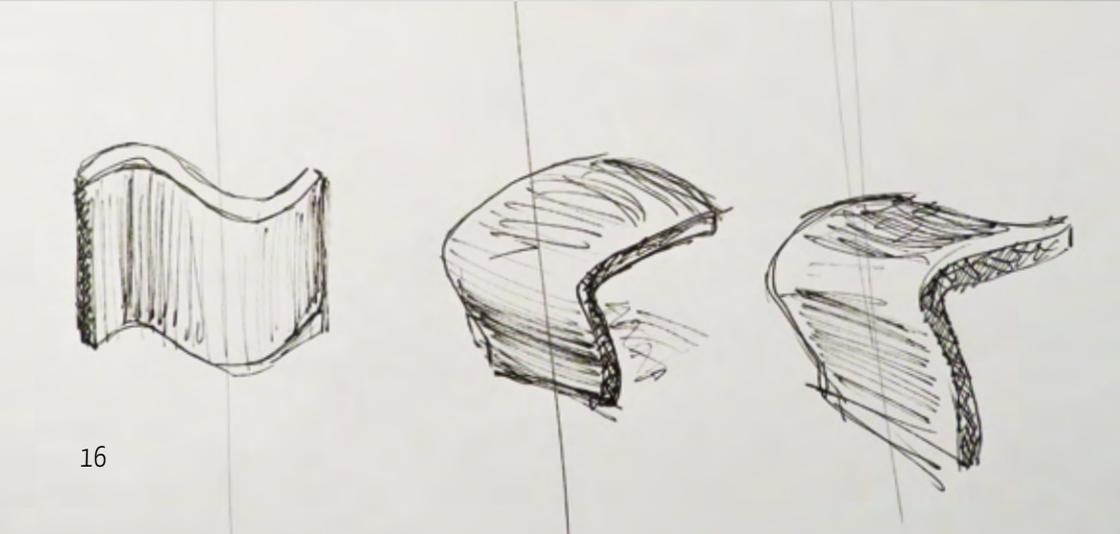
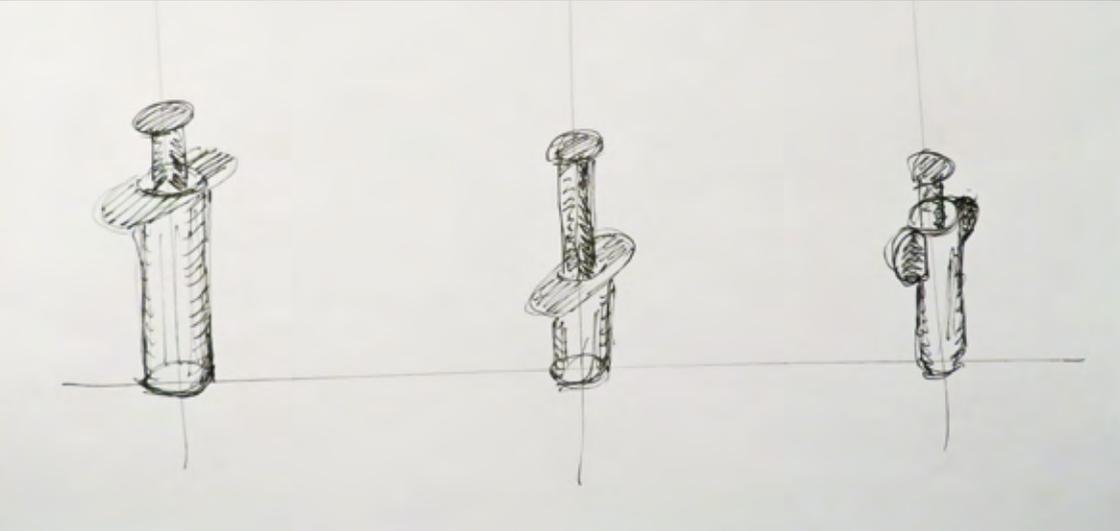
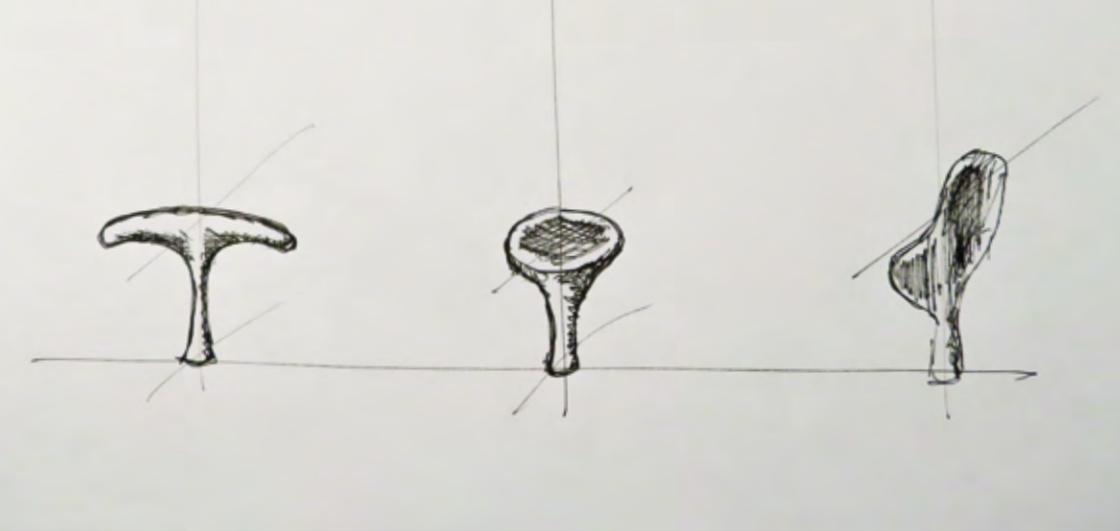


zichen



Drücken <sup>492</sup>





### Ideensammlung.

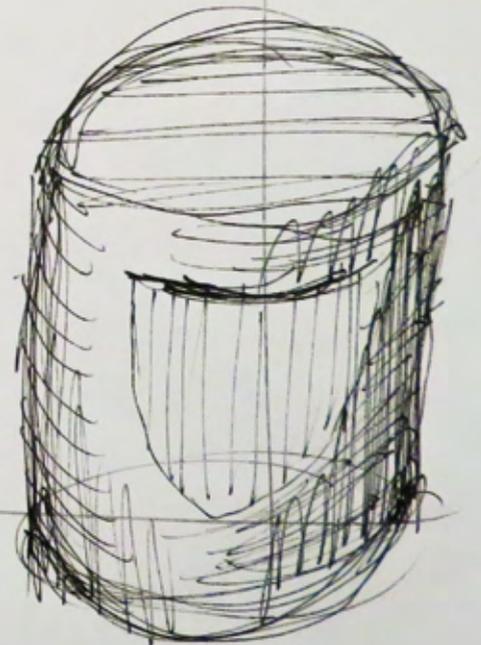
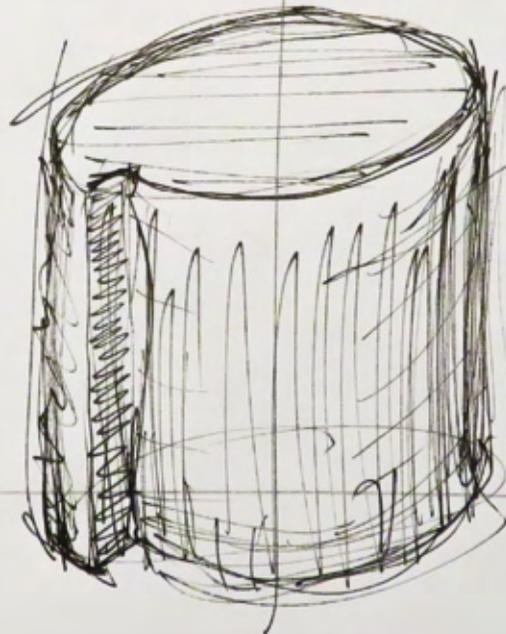
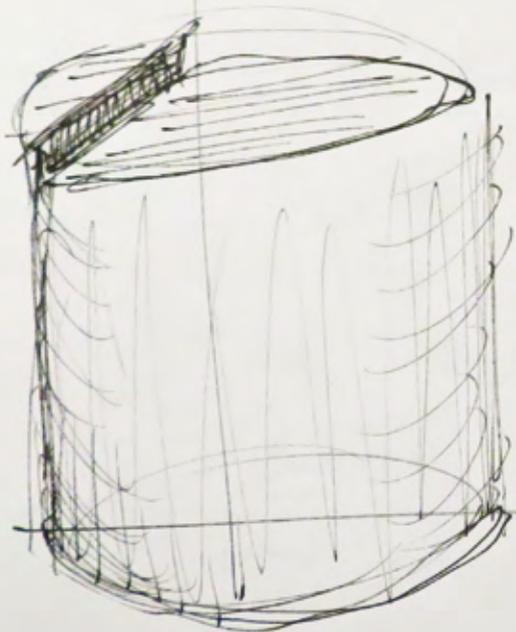
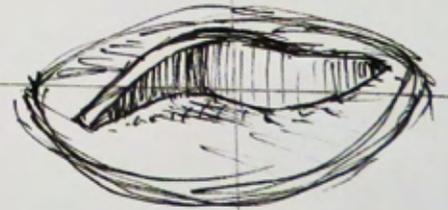
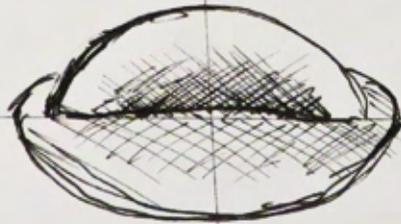
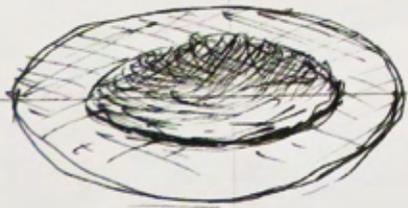
Die Ideen aus dem Brainstorming werden geprüft, und teilweise ausgearbeitet. Welche sind sinnvoll? Was ist umsetzbar? Lässt sich die Wirkung erhalten?

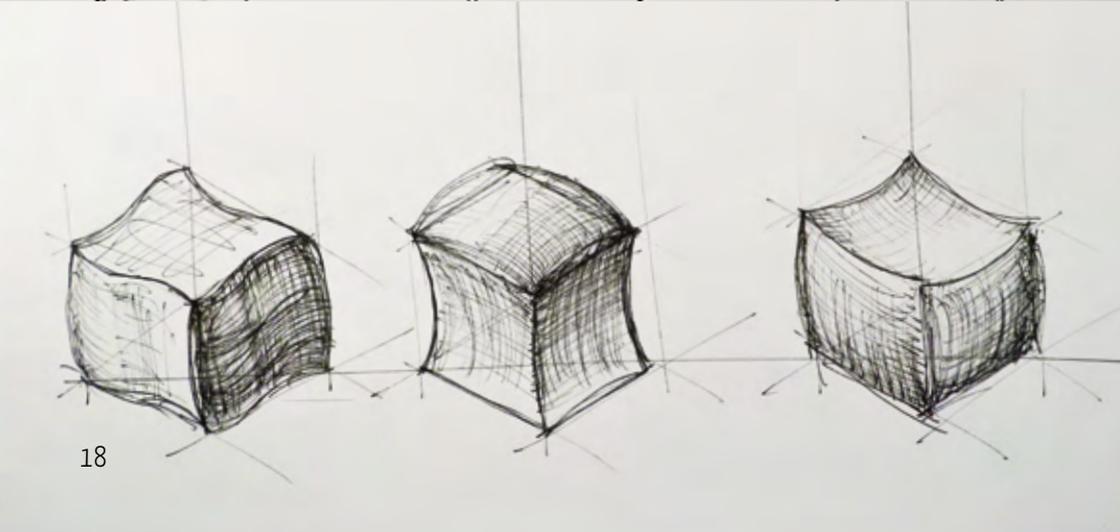
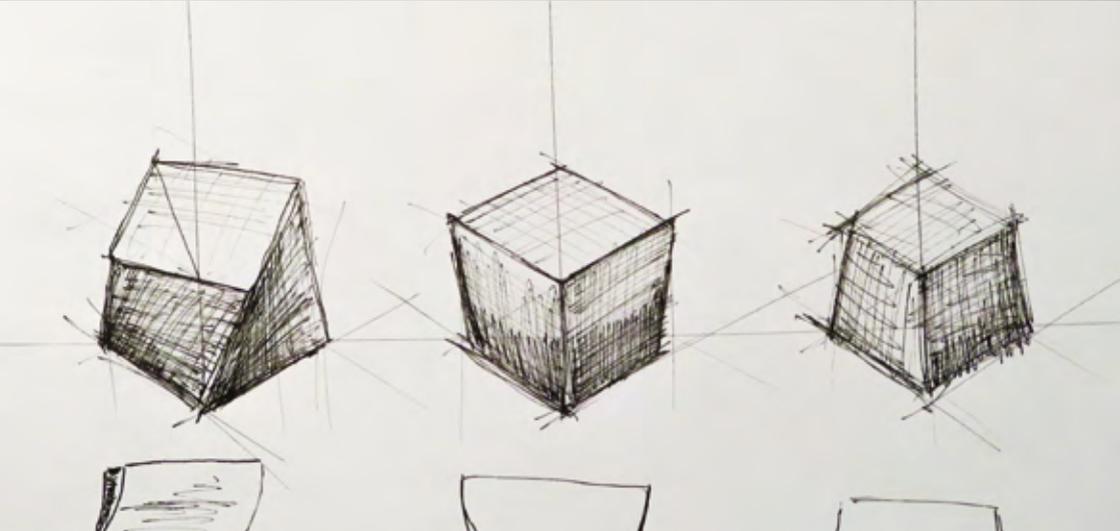
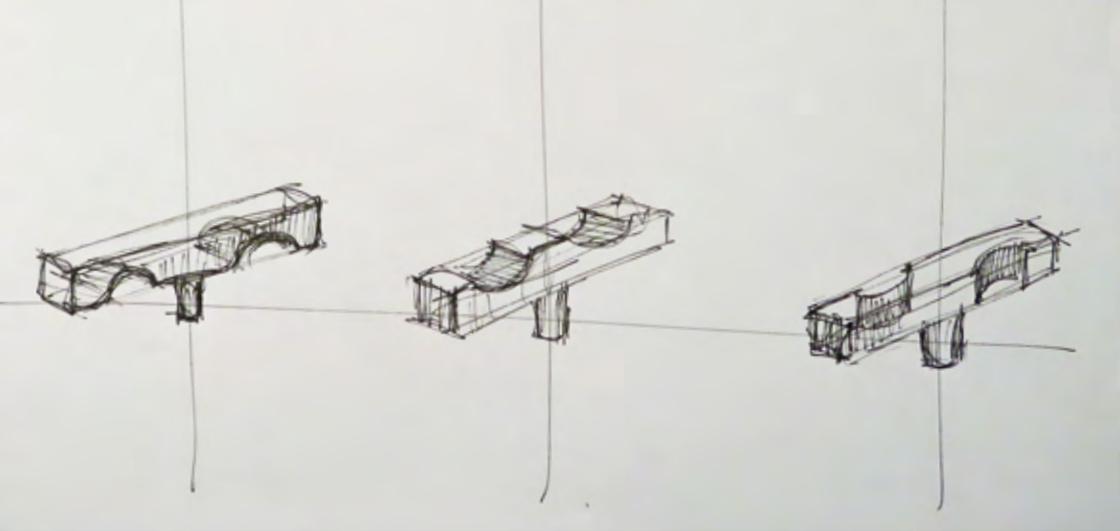
links:

1. organisch-ergonomische Form
2. Variationen einer Einwegspritze
3. organisch verformte Platte

rechts:

1. minimalistische Funktionszeiger
2. Zylinder mit Aussparungen



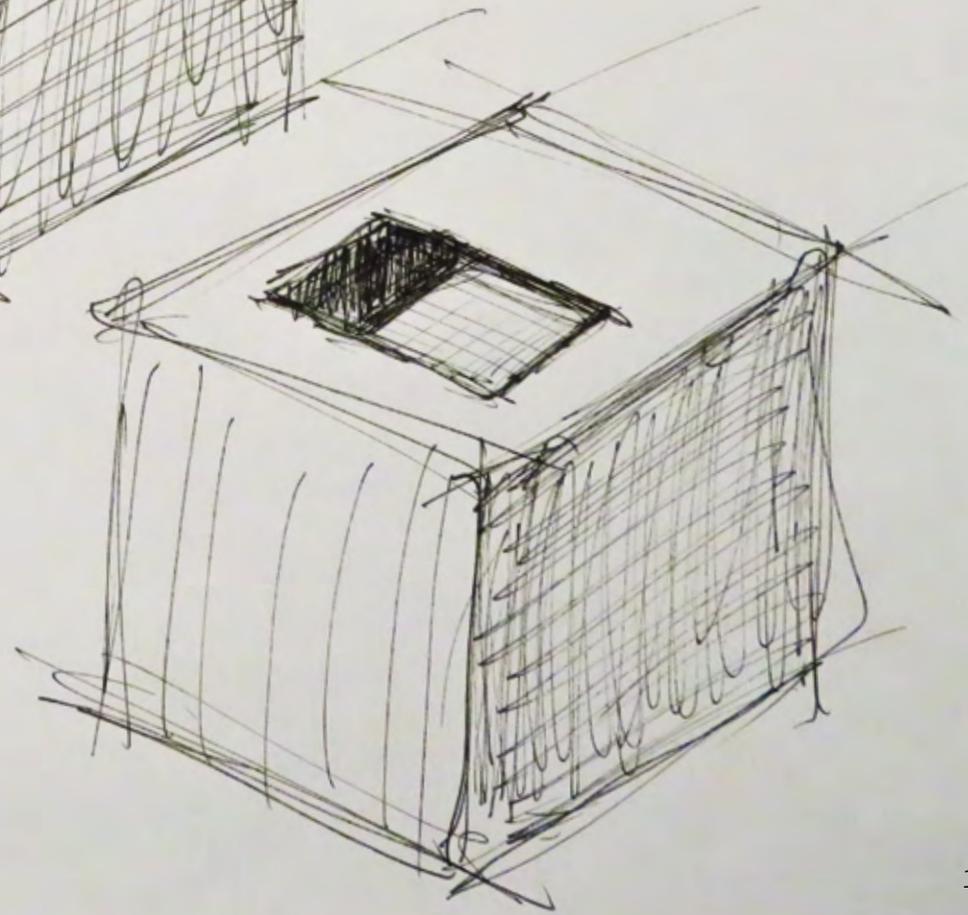
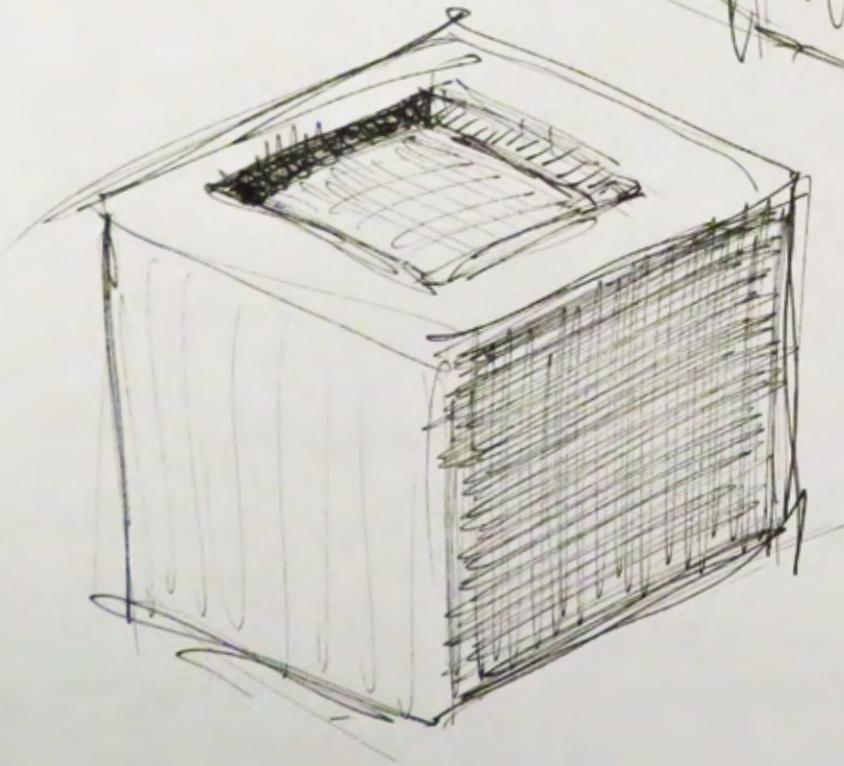
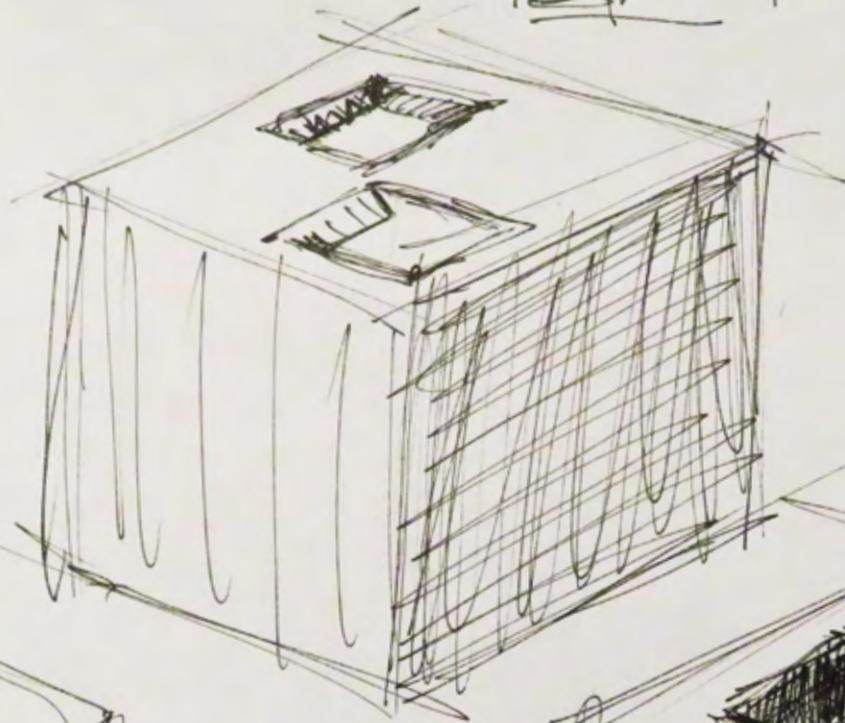
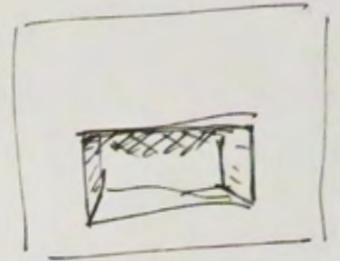
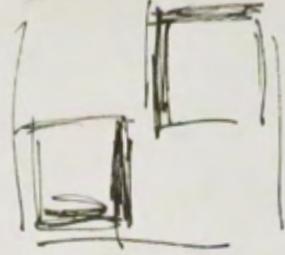
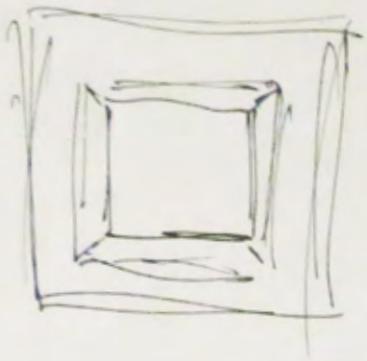


links:

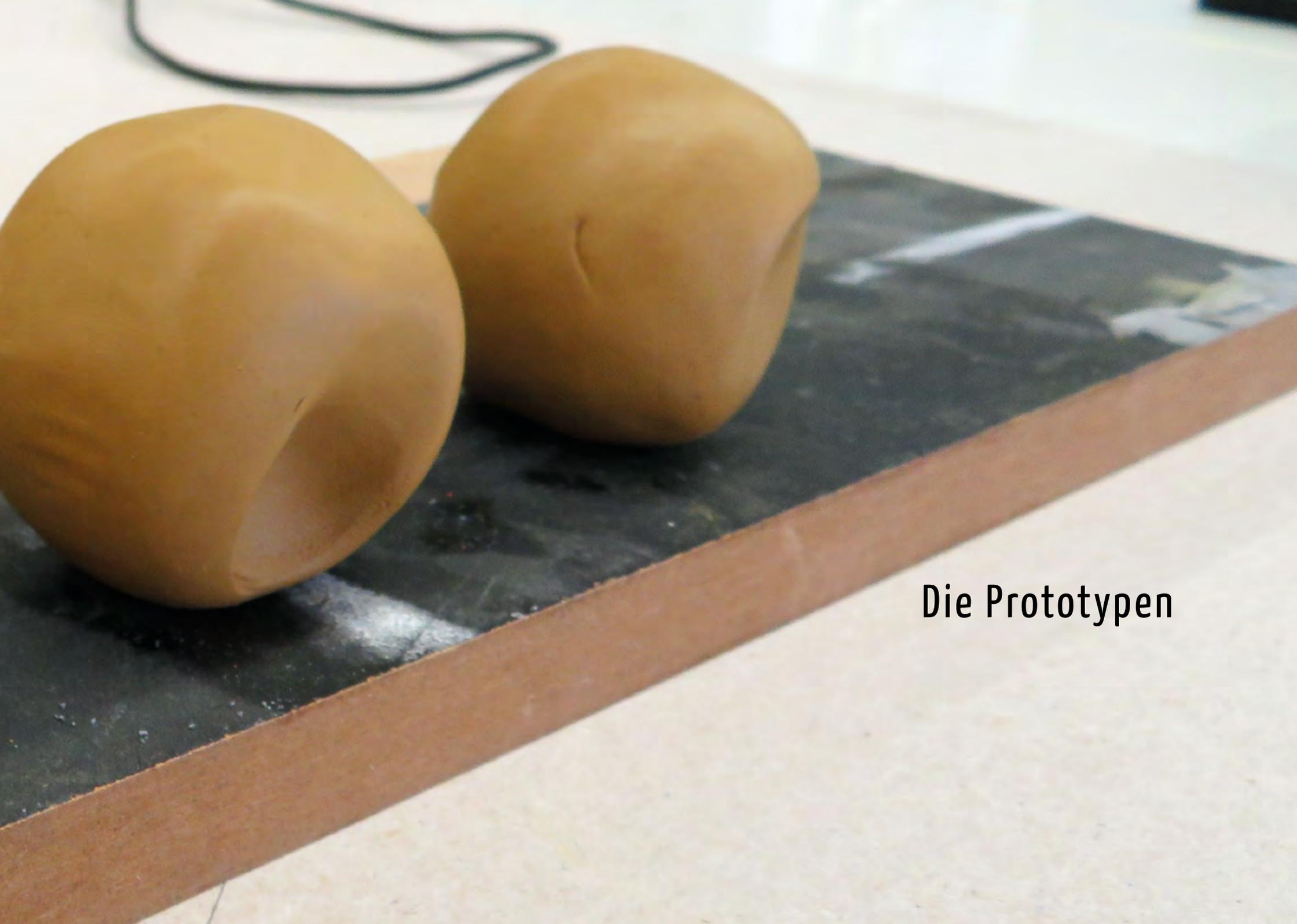
1. Quader mit Fingermulden
2. verzogener Würfel
3. elastisch verformter Würfel

rechts:

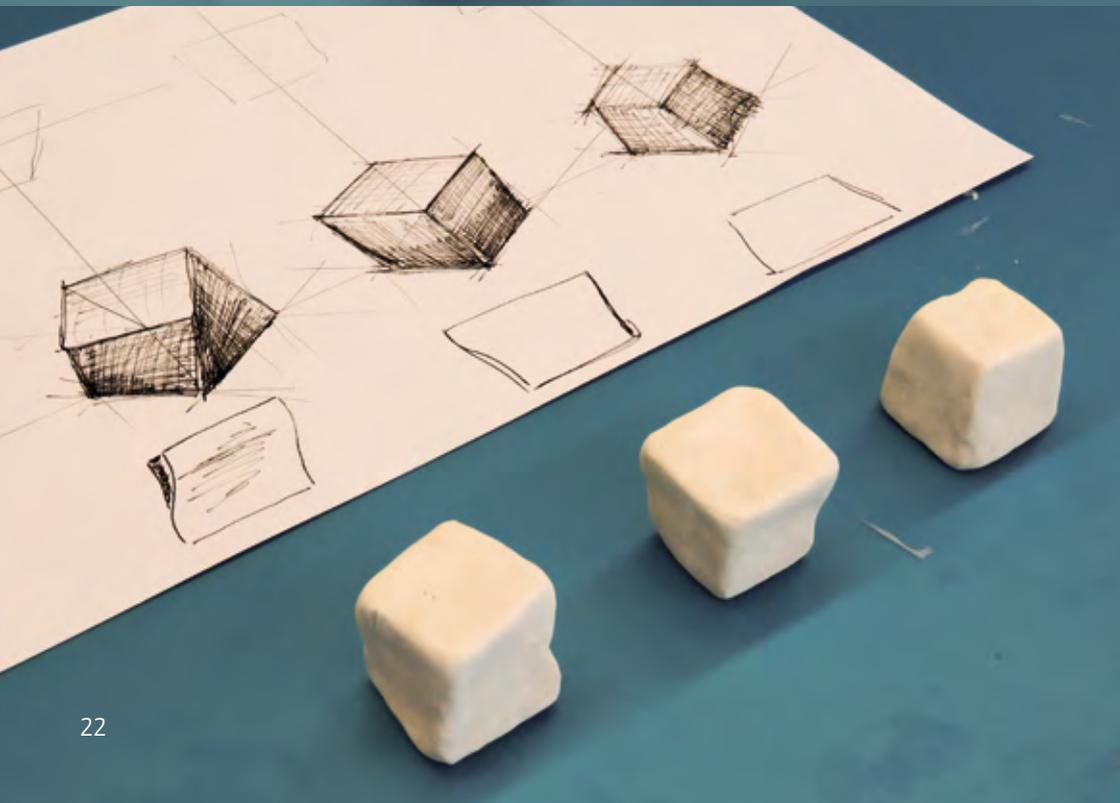
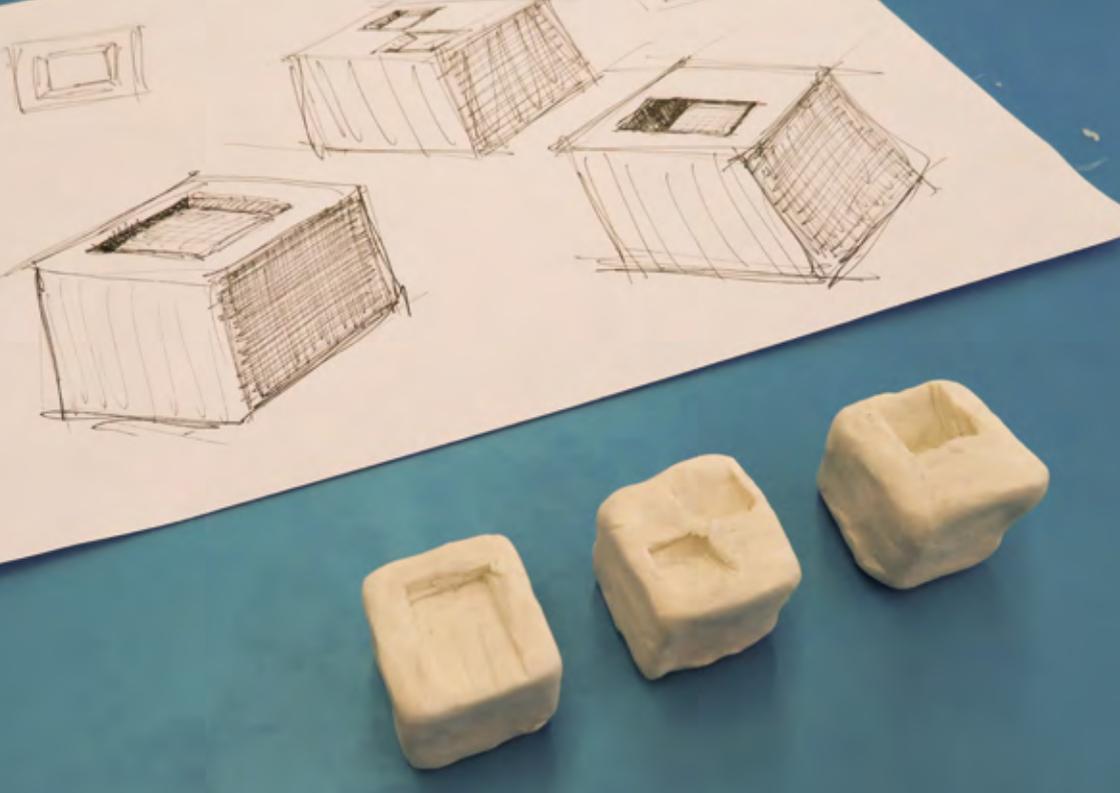
Würfel mit quadratischen Fingermulden







Die Prototypen



## Kneten.

Grau ist alle Theorie.

Deshalb starten wir mit der Erstellung von Prototypen nach unseren Zeichnungen. Diese werden an den Mitschülern getestet, und schnell zeigt sich: die Auffassungen können weit auseinandergehen. Wo der Eine zieht, möchte der Andere drücken. Und runde Gegenstände werden grundsätzlich zuerst gedreht.

Würfel mit rechteckigen Aussparungen

Die Modelle waren leider zu klein, daher passte kein Finger in den Griff am „Zieher“. Mit zwei Vertiefungen fügte sich der „Dreher“ nicht richtig in die Produktfamilie ein.

Gezogene / gedrehte Würfel

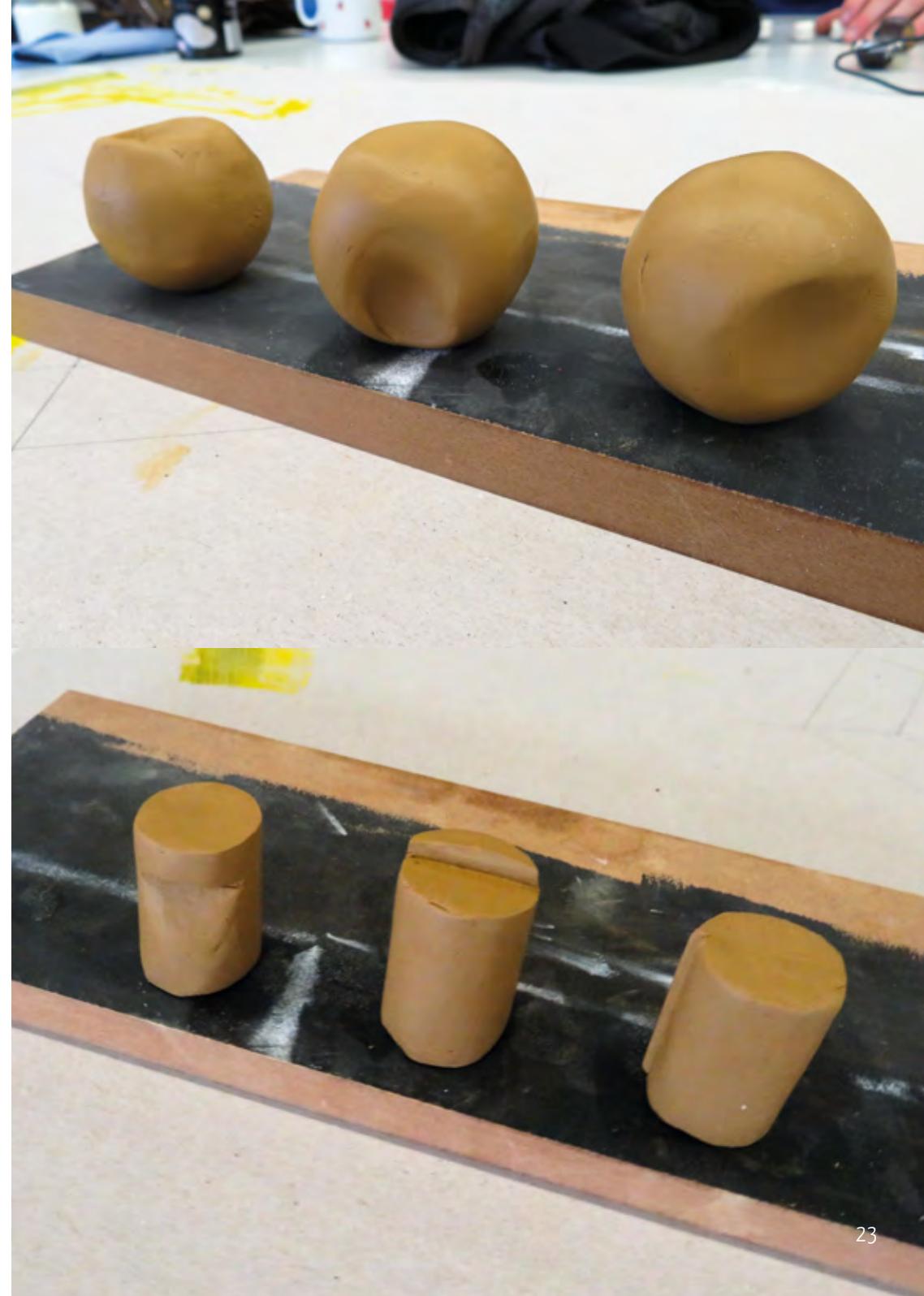
Die Funktionalität war für fast alle Tester sofort erkennbar. Während der Zieher und der Drücker eine identische Form besitzen, fällt der Dreher wieder aus der Produktfamilie ein.

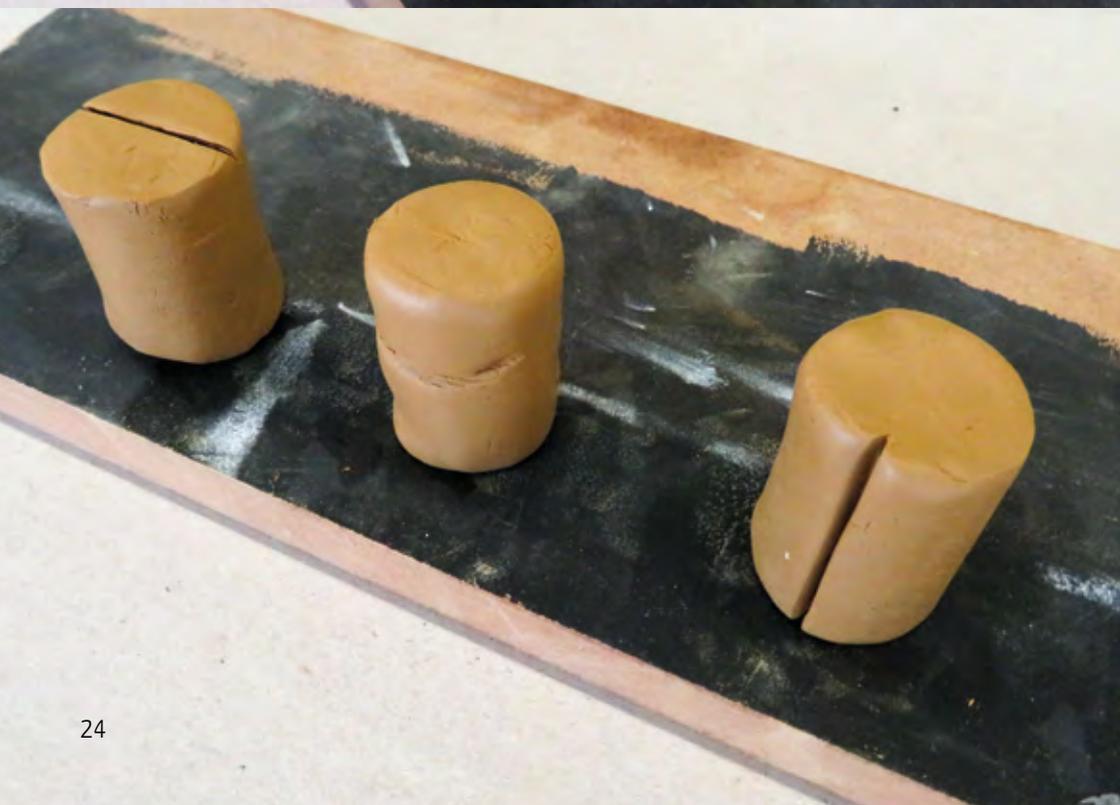
### Kugeln mit Eingriffen

Die Funktion ist erkennbar, der Zieher wird aber oftmals zuerst gedreht. Seine eigentliche Funktion ist erst nach dem Ausschussverfahren eindeutig. Der Drücker hat als Einziger nur eine Vertiefung.

### Zylinder mit Einkerbungen

Alle Tester erkannten die Funktionen sofort. Auch die Zusammengehörigkeit ist erkennbar: Jeder Zylinder trägt die Einkerbung auf einer anderen Seite.





## Evolution.

Statt Revolution.

Ich experimentiere mit den Markierungen und Griffmulden. Wie wenig ist möglich? Wieviel ist nötig? Und ich entdecke Verhaltensmuster: Was rund ist, wird gedreht. Besonders bei asymmetrischen Markierungen. Wo ein Finger hineinpasst, wird er hinein gelegt. Gegen eine stumpfe Kante wird gedrückt, aber auf eine Spitze nicht.

Um dem Drehimpuls entgegen zu wirken, verabschiede ich mich von einer kreisrunden Form. Die Fingermulden bekommen Wülste, die ihre Bewegungsrichtung verraten.

Die Zusammengehörigkeit ist bei allen Entwürfen deutlich erkennbar. Jedoch: Ein Teil fällt immer aus der Reihe - mit einer zusätzlichen Einkerbung, einer anderen Platzierung oder sonst irgendwie.

Mit all diesen Erkenntnissen gehe ich zurück ans Zeichenbrett. Unrunde Form, je nur eine Fingermulde, eindeutige Bewegungsrichtung...

rechts:

Versuche zu Fingermulde vs. Markierungsstreifen

links:

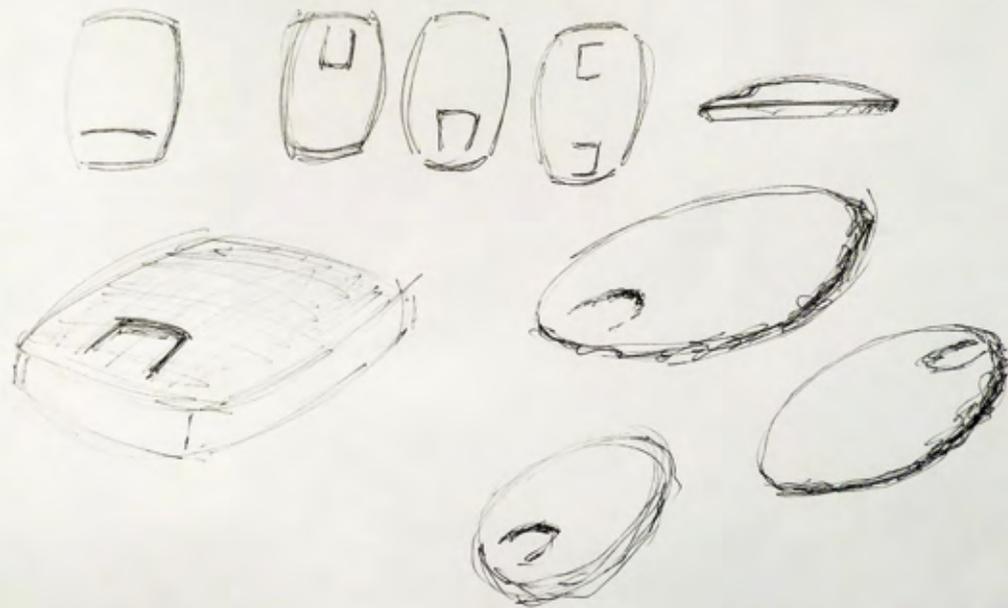
Vom Zylinder zur abgeflachten, beschnittenen Kugel







Die Umsetzung



### Evolution die Zweite.

Auf dem Papier entwickle ich die Form schneller als im Modell. Sie wird immer eckiger, geradliniger und behält am Ende nur eine, leicht geschwungene Kante auf der Oberseite. Diese trennt Fingermulde und Wulst und definiert so die Bewegungsrichtung. Dank der asymmetrischen Platzierung der Peripherie kann der Dreher in Rotation versetzt werden, während Drücker und Zieher entlang ihrer Bahnen bewegt werden.

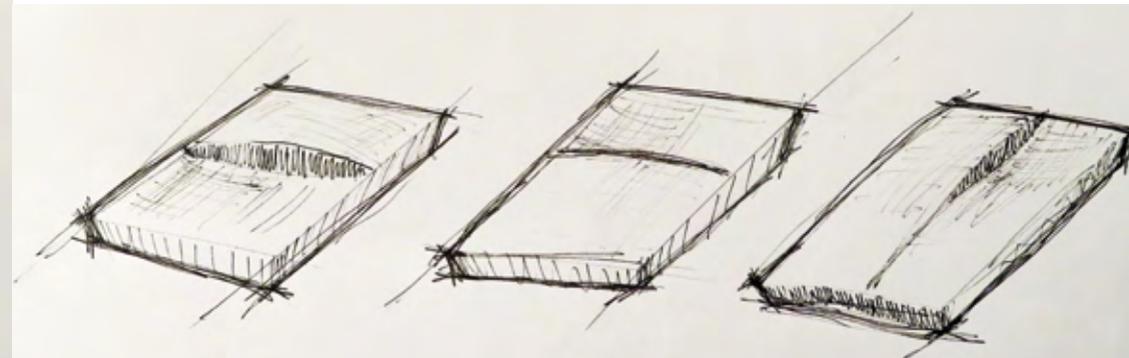
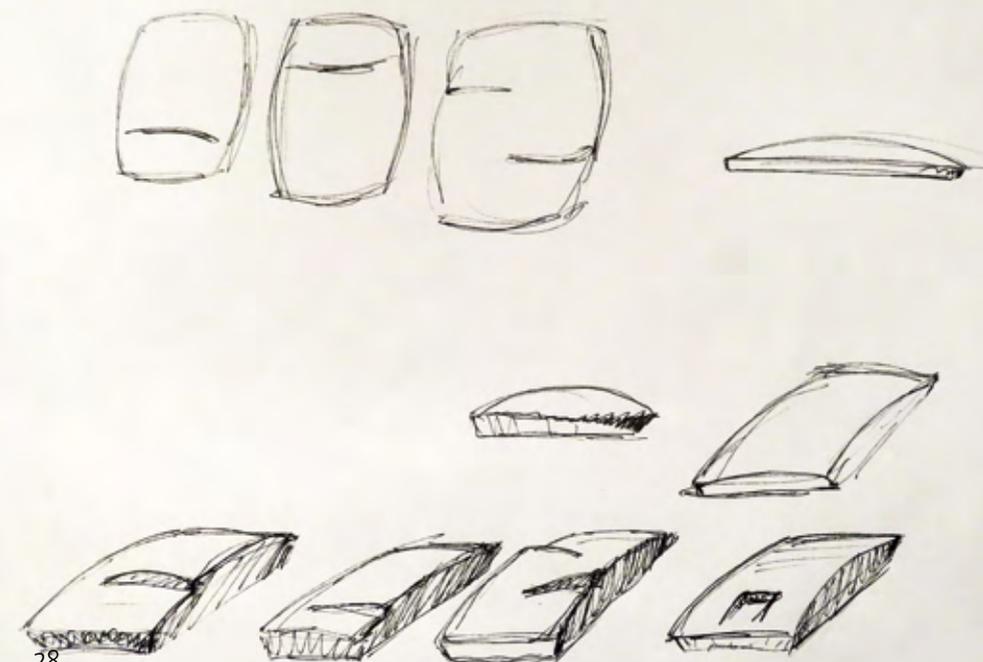
Durch das nach innen abfallende Profil wirken die Schalter vom Untergrund entkoppelt, also in jeder beliebigen Richtung beweglich.

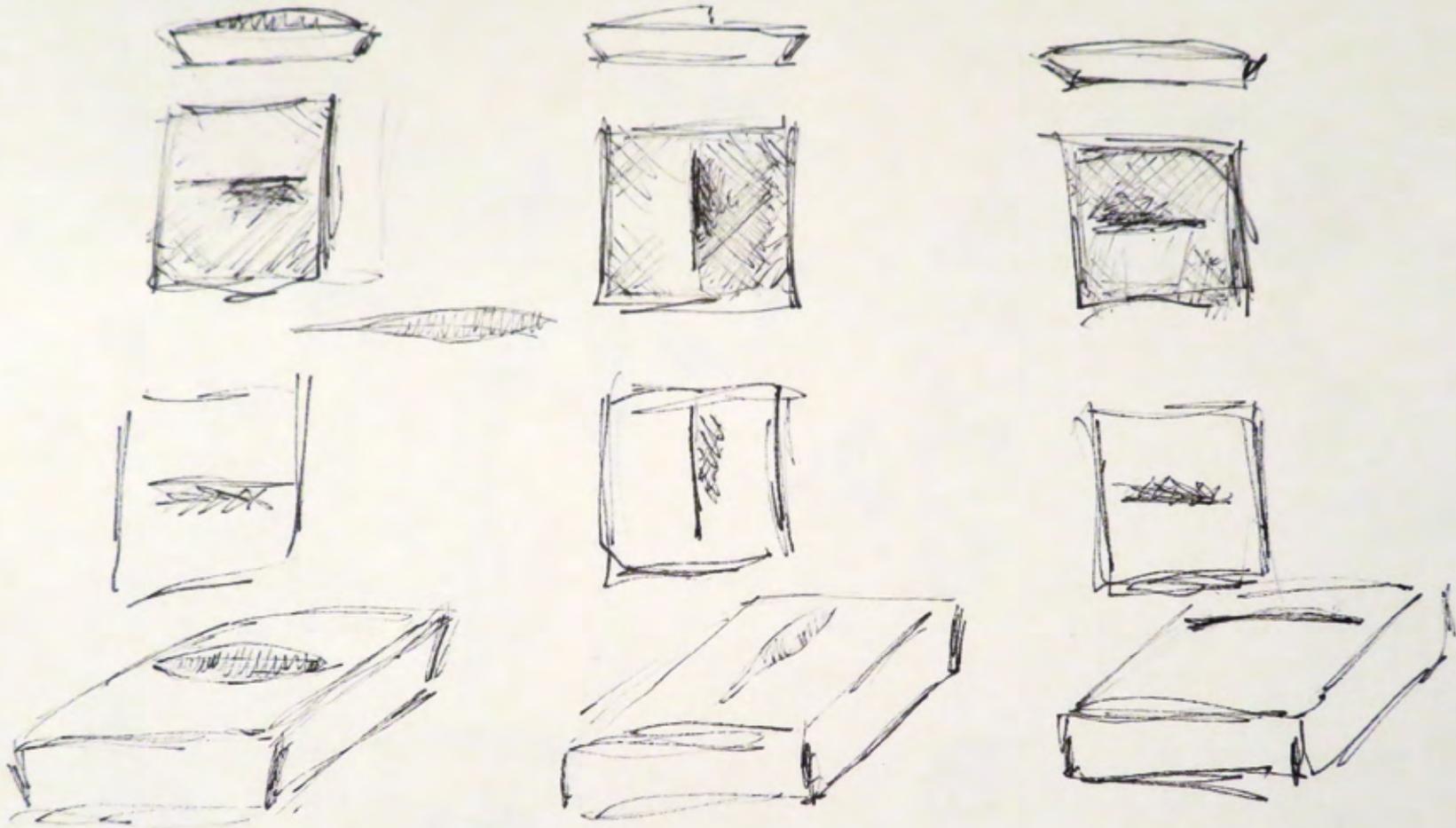
rechts:

vom Kreis zum Rechteck. Die Kante des Drehers ist bereits asymmetrisch angelegt, um den Impuls zu lenken.

links:

mit quadratischer Grundfläche werden die Schalter immer ähnlicher. Die Kante ist nun bei allen Körpern asymmetrisch.







### **Die dritte Dimension.**

Wir beginnen mit Versuchen zur Ermittlung der optimalen Kurve. Wie hoch muss die Kante sein? Wie tief die Mulde? Wie flach ist zu flach?

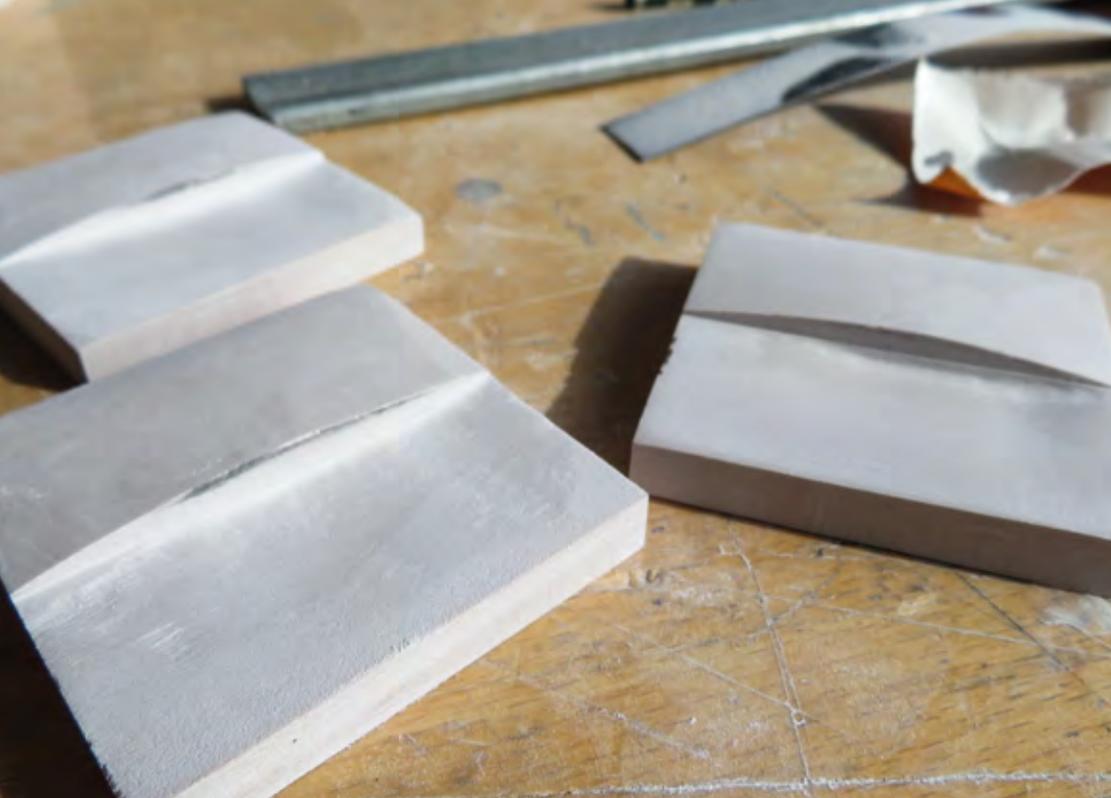






### **Schleifen, schleifen, schleifen.**

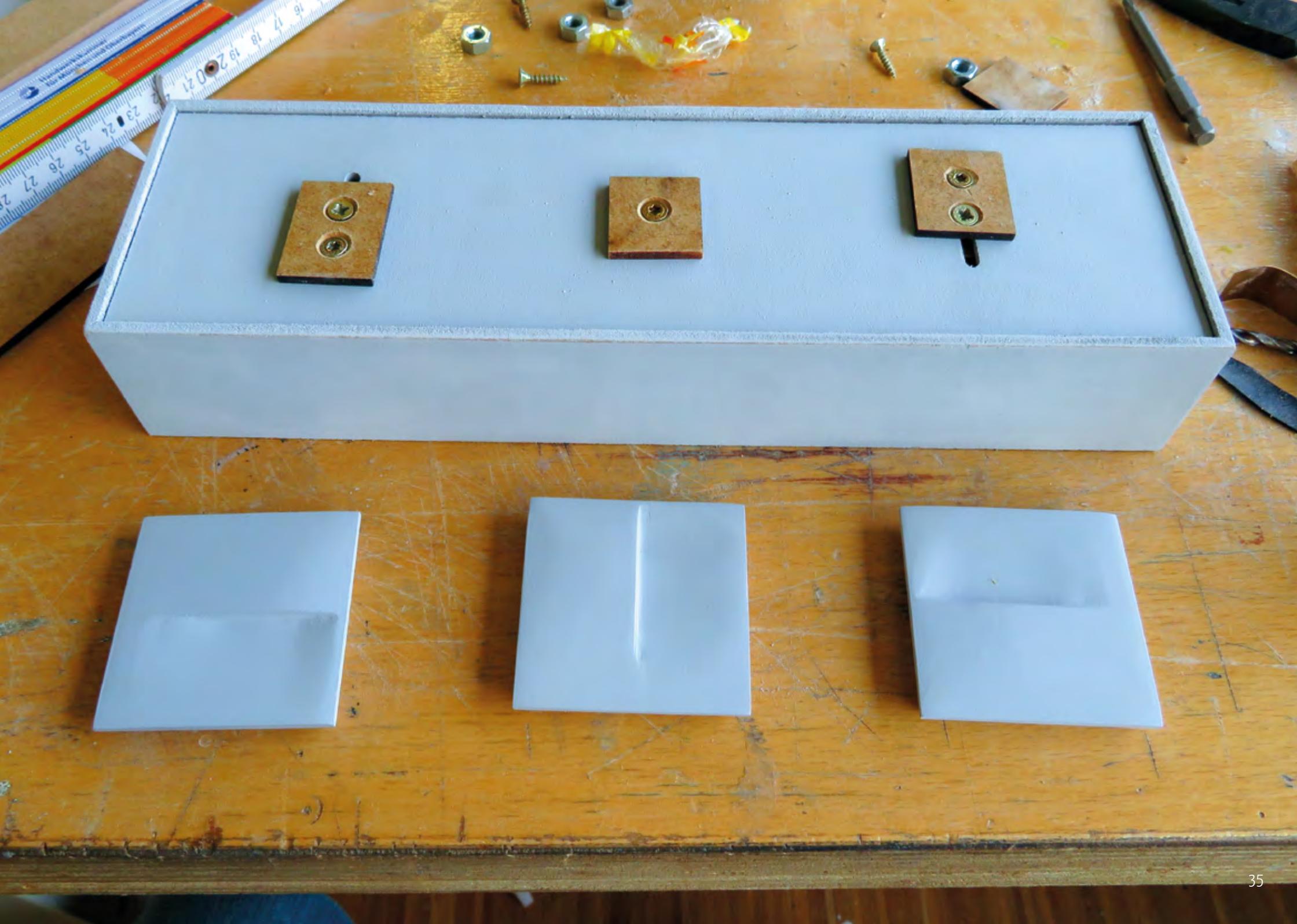
Unsere drei Rohlinge erhalten zart gewölbte Oberfläche, die später die konvexe Kante bilden soll. Anschließend wird eine Hälfte plangefräst, und die konkave Fingermulde manuell mit Sandpapier eingeschliffen. Dabei zeigt sich, dass die ursprüngliche Wölbung viel zu hoch ist - sie wird also nochmals deutlich reduziert.

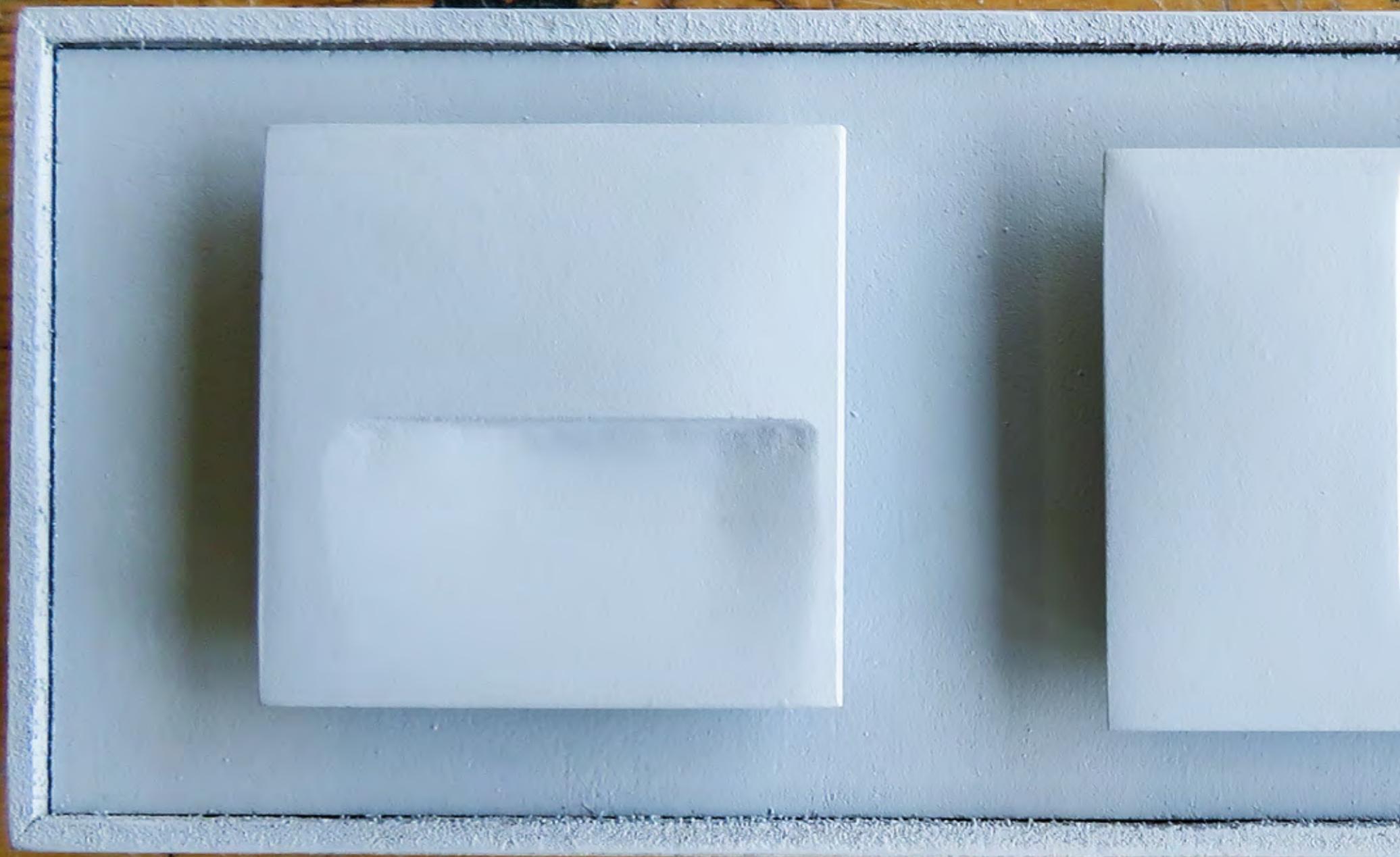


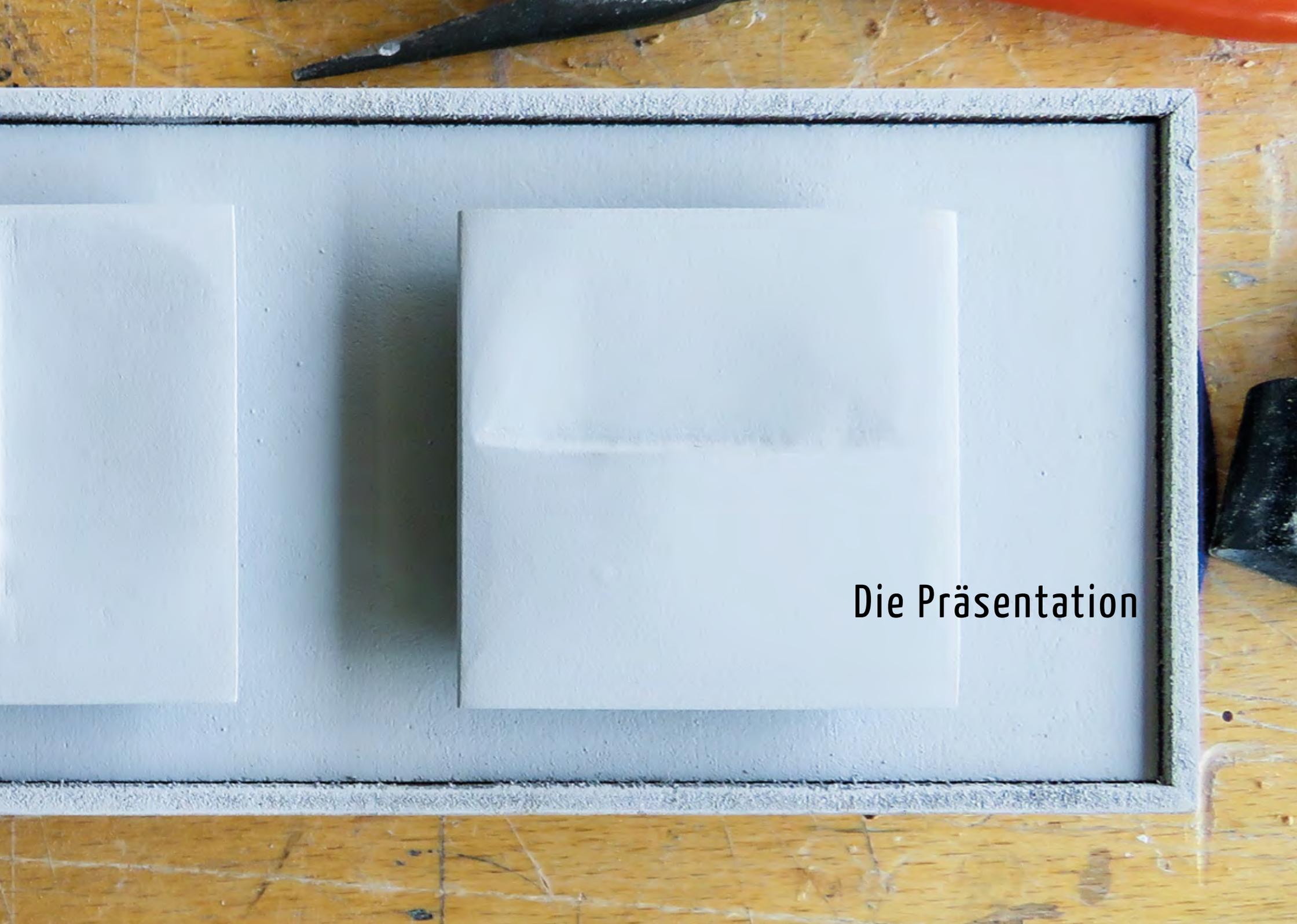


### Hinter den Kulissen.

Um die Schalter tatsächlich funktionsfähig zu machen, wird die Präsentationsbox mit einer simplen Mechanik ausgerüstet. Während sich Drücker und Zieher entlang eines Schlitzes bewegen lassen, rotiert der Dreher um eine zentrale Achse.



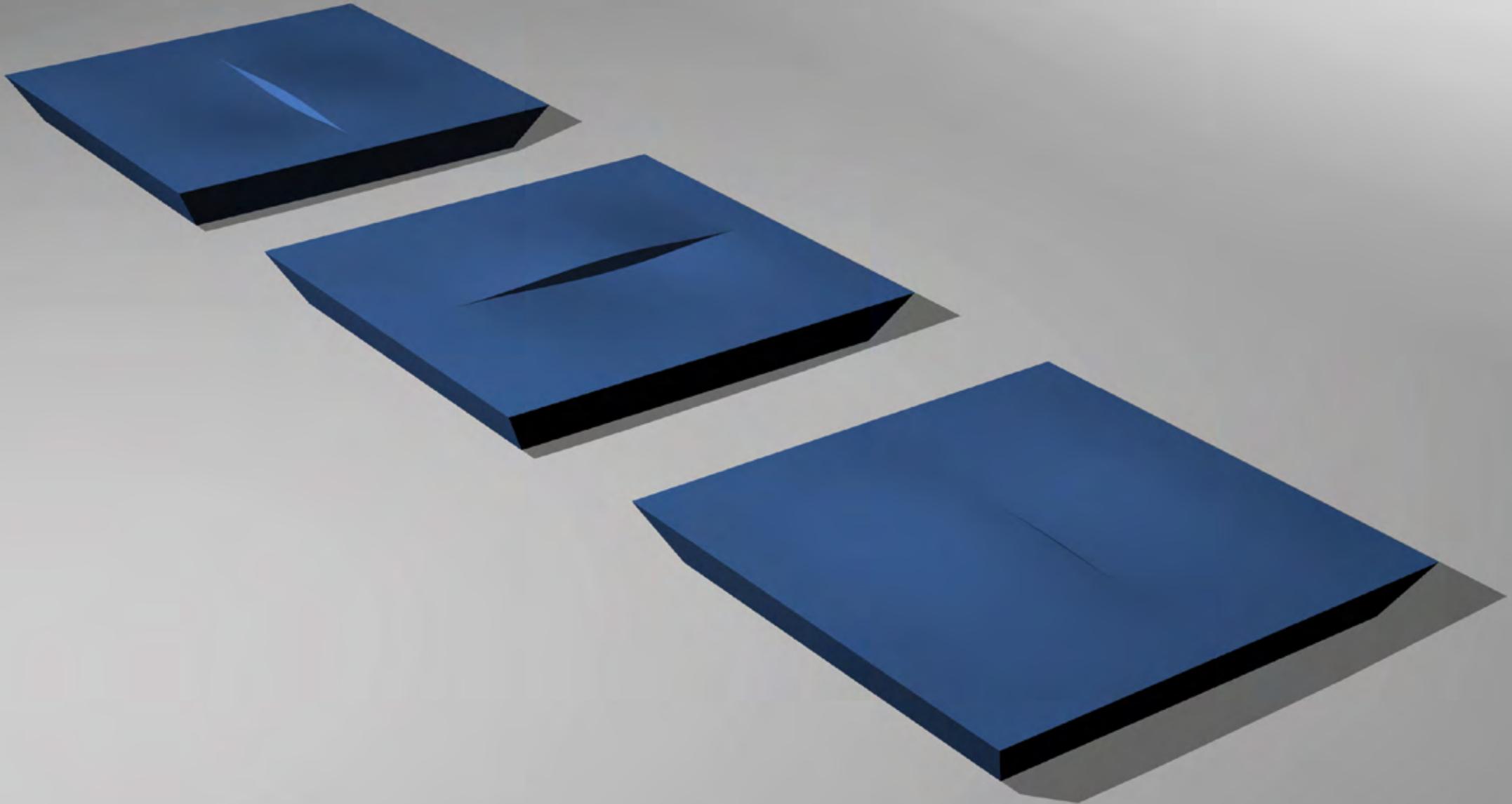


A light blue rectangular tray with a textured surface is placed on a wooden workbench. Inside the tray, there are two white rectangular inserts. The text "Die Präsentation" is printed in black on the right side of the tray.

Die Präsentation

### **Zielgerade.**

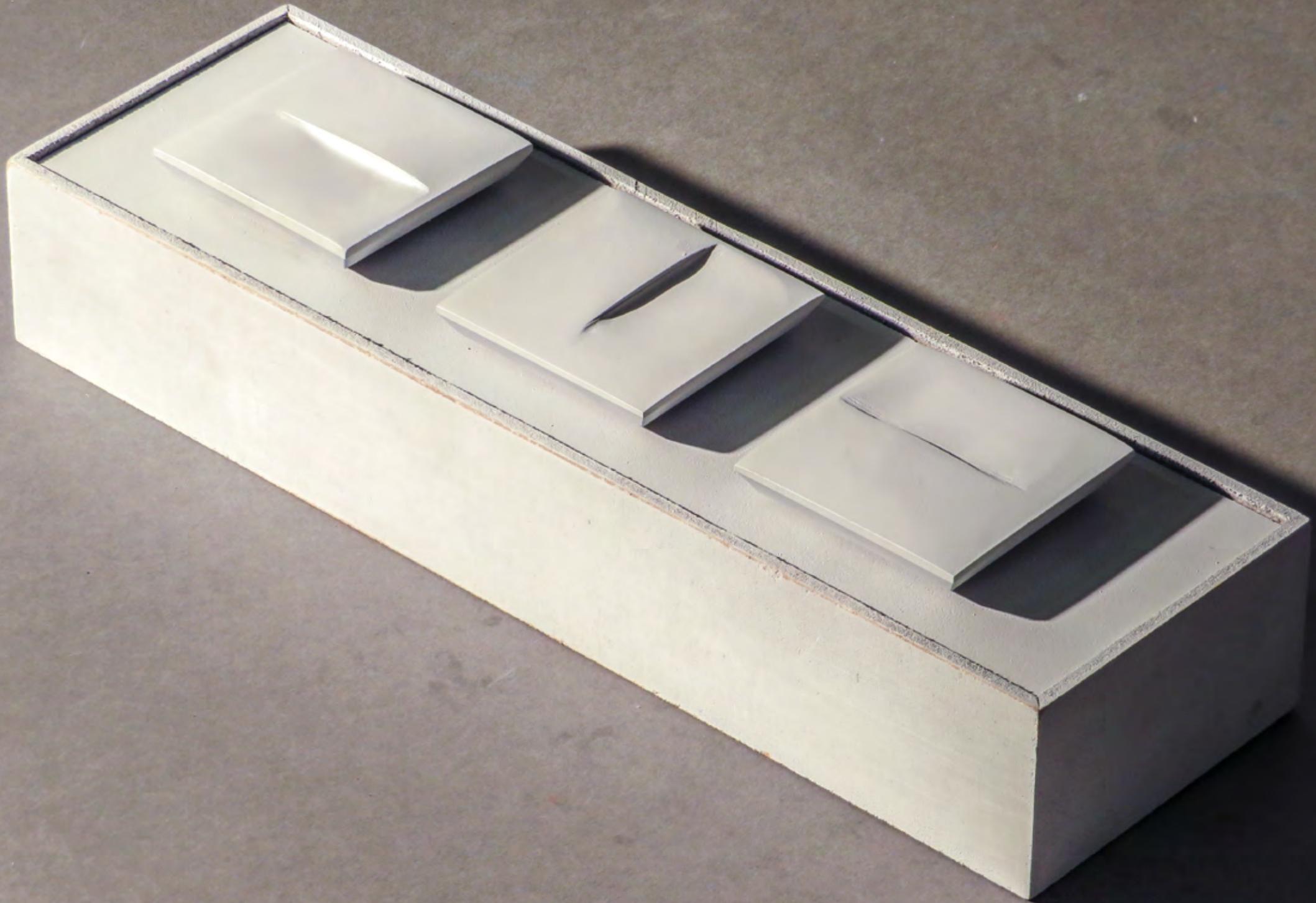
Das 3D-Modell ermöglicht uns die Sicht auf eine klinisch perfekte Version der drei Schalter. Die Kante hat am höchsten Punkt gerade mal 3 mm. Damit steht das Design schon auf dem Grat zwischen Kunst und Funktion.





### **Et Voilà.**

Die fertige Produktfamilie besteht mit einfacher, doch eindeutiger Linienführung. Die drei Schalter sind de facto identisch - ihre Funktionen lassen sich nur anhand ihrer Positionierung unterscheiden.



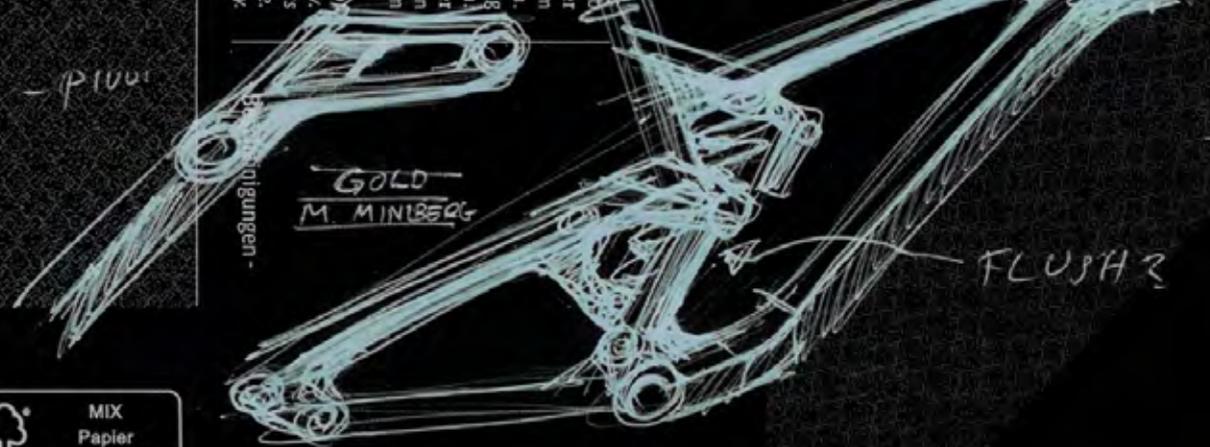


KETTENRING 1.2014

in Beförderer bzw. innerhalb  
 . Den jeweiligen Beförderer  
 spricht grundsätzlich einem  
 Verkehrsunternehmen sein.  
 Die Nichte- oder Teilnahme  
 bzw. glaubhaft zu machen.  
 Verkaufsstelle oder unter  
 jungen oder Manipulationen  
 stellen, Automaten oder im  
 tiers shall apply. In cases of  
 uch associations shall apply.  
 mation on passenger's rights  
 r [www.bahn.de/fahrerrechte](http://www.bahn.de/fahrerrechte).  
 2 respective transport company.

may

TA



- P1001

GOLD  
 M. MINIBERG

NEON

FLUSH 2

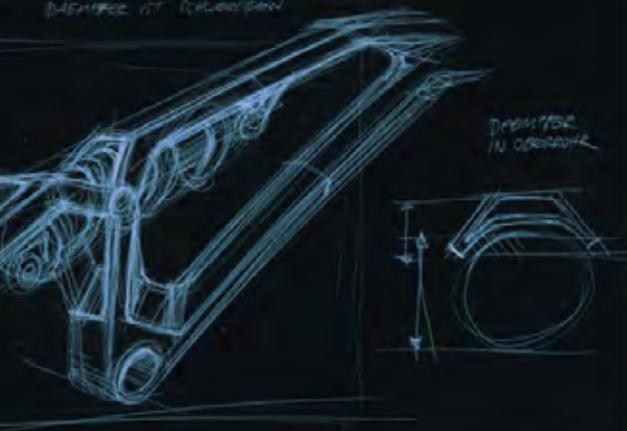
MIX  
 Papier  
 FSC FSC® C002976

CENTRO DH

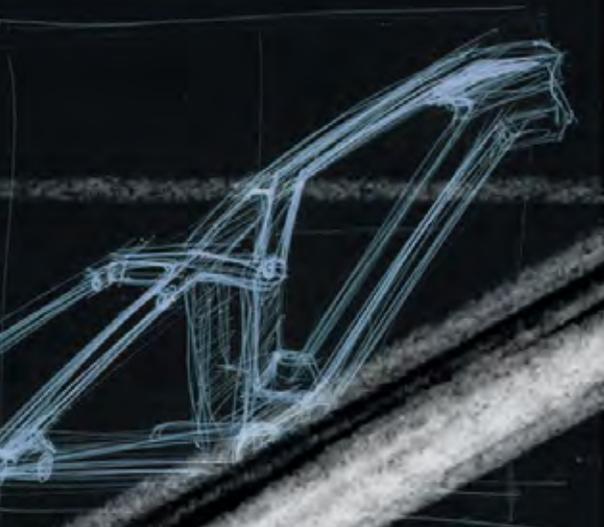
SPINE / EXOSKELETT

24.8.2014  
LETTERRING

SCHWEBERHAIN SYSTEM  
DIAMETER 17,5 CM



DIAMETER  
17,5 CM



BLK

IMPROVED SCHLAMP



Tornado  
Lilie

Contour / Proportions



one piece

Vorne  
S-Mast  
2,5m

# Lieblingsdesigns



### **Eames Lounge Chair.**

Charles & Ray Eames, 1956

Klare Linien und edle Materialien machen diesen eleganten Clubsessel zu einem meiner Lieblingsdesigns. Die bullige Sitzschale lässt ihn stabil und souverän wirken, dank dem dicken Polster aber doch gemütlich. Der schlanke metallfuß gibt ihm Leichtigkeit und Dynamik. Damit ist er auf den ersten Blick ein bequemer und verlässlicher Sitzplatz.



### **Jaguar E-Type.**

Malcolm Sayer, 1961

Neben der technischen Entwicklung war das Design des Jaguar E-Type wegweisend. Fließende Linien und wohlproportionierte Rundungen symbolisieren bis heute Dynamik und Fahrspaß.

Bild: <https://www.supercars.net/blog/1961%E2%86%921964-jaguar-e-type-3-8-roadster>





### **Canyon Sender CF.**

2016

Im Stand schon schnell: Das Design des Sender CF von Canyon Bikes folgt ganz klar seiner Funktion. Carbonfaser als High-Tech-Werkstoff wird zu einem der schönsten und schnellsten Downhill-Bikes der Welt verarbeitet. Scharfe Konturen und harte Lichtkanten spiegeln die technische Präzision, zurückhaltende Eleganz rundet den Auftritt ab.

Bild links: Jens Staudt, <https://fotos.mtb-news.de/p/1984674?page=2&in=set>  
Bild rechts: <https://fotos.mtb-news.de/p/1984728?in=set>



**CANYON**

CANYONDESIGNTEAM 2015



**Drehen. Drücken. Ziehen.**

Die Wechselwirkung zwischen Design und Funktion

**Markus Löhnert**

Entwurf und Gestaltung 2  
Gestalter im Handwerk bb 16/18  
Dozent: Maximilian Ruml















