

Universal Design

Wie man Design besser nutzbar macht

Universal Design

Wie man Design besser nutzbar macht

Markus Löhnert

Entwurf und Gestaltung 5

Gestalter im Handwerk bb 16/18

Dozentin: Nicole Sanner

Universal Design - Was ist das?.....	2
Projekt Moka.....	6
Modellbau.....	18
Prototyp.....	24



Universal Design - Was ist das?

„Es ist nicht der Rollstuhl, der die oberen Stockwerke unerschließbar macht. Es sind die Treppen.“

Universal Design.

Universelles Design. Inklusives Design. Design für Alle.

Das bedeutet, Design so anzulegen, dass der potentielle Nutzerkreis möglichst groß ist. Es bedeutet nicht, eine Schere für Rechtshänder und eine für Linkshänder anzubieten. Sondern eine, mit der beide arbeiten können. Es bedeutet alten, kranken, beeinträchtigten Menschen den Zugang zu Funktionen zu ermöglichen. Doch auch für gesunde Menschen soll es einfacher und sicherer zu handhaben sein. Universell eben.





Projekt Moka

1. Knob
2. Lid
3. Small Column
4. Coffee Collector
5. Handle
6. Filter Plate
7. Gasket
8. Funnel
9. Heating Vessel
10. Valve



Die Moka.

Die espressokanne, italienisch Caffettiera oder Moka genannt, wird seit 1945 in ihrer heutigen Form hergestellt. Der mit ihr zubereitete Kaffee ist kein echter Espresso, doch das simple Prinzip und ihr einprägsames Design haben sie zum Kultobjekt avancieren lassen. Heute gibt es hunderte verschiedene Versionen, der Aufbau und die Funktionsweise aber sind nahezu unverändert. Und das Handling ist lange nicht optimal, hier gibt es viel Raum für Verbesserungen.

Erstmal Kaffee machen.

Man füllt Wasser in das Unterteil (9) bis auf Höhe des Ventils (10) ein. Danach wird der Trichter (8) mit Kaffeepulver befüllt, und das Oberteil (4) mit Sieb (6) und Dichtung (7) aufgeschraubt. Durch die Erhizung verdampft das Wasser im Unterteil, und steigt durch das Kaffeepulver in das Steigrohr (3) und fließt daraus als Kaffee in den Oberteil der Kanne. Das typische Röcheln signalisiert akustisch, das kein Wasser mehr im Steigrohr ist: der Kaffee ist fertig.





1. Aufschrauben

Trotz der eckigen Form braucht man zum Abnehmen des Oberteles einen festen Griff, um die Anfangsreibung zu überwinden. Hat man gerade schon Kaffee gekocht, ist die Kanne noch zusätzlich heiß. Menschen mit wenig Handkraft haben hier schnell Probleme.



2. Sieb herausnehmen

Um das Sieb mit dem Kaffeesatz anzuheben, muss man mit einem Fingernagel umständlich unter den Rand greifen. Alternativ könnte man das Sieb einfach herausskippen. Dabei riskiert man aber, Restwasser und Kaffeesatz auf dem Boden zu verteilen.



3. Sieb entleeren

Theoretisch muss man das Sieb nur umstürzen, und der Kaffeesatz fällt heraus. In der Praxis haben viele Siebe aber Spuren vom Ausklopfen. Das strapaziert auf Dauer nicht nur das Material, sondern auch die Nerven noch schlafender Mitbewohner.



4. Wasser und Kaffee einfüllen

Dank der großen Öffnung lässt sich das Wasser problemlos bis zur Höhe des Ventils einfüllen. Doch oft fällt etwas Kaffeepulver auf den Rand des Siebes oder daneben. Damit die Kanne an dieser Stelle nicht undicht ist, muss man wieder fester zuschrauben.



5. Kochen

Mitteuropäische Herdplatten sind meist zu groß für die schlanken Espressokannen. So geht viel Energie verloren und der Griff wird mit aufgeheizt. Außerdem ist es schwer zu erkennen, wann der Kaffee fertig ist: manche Maschinen gurgeln auf die typische Art, andere jedoch nicht. Falls man sich in einer lauten Umgebung befindet oder nicht gut hört, kann der Kaffee schnell anbrennen.



6. Ausgießen

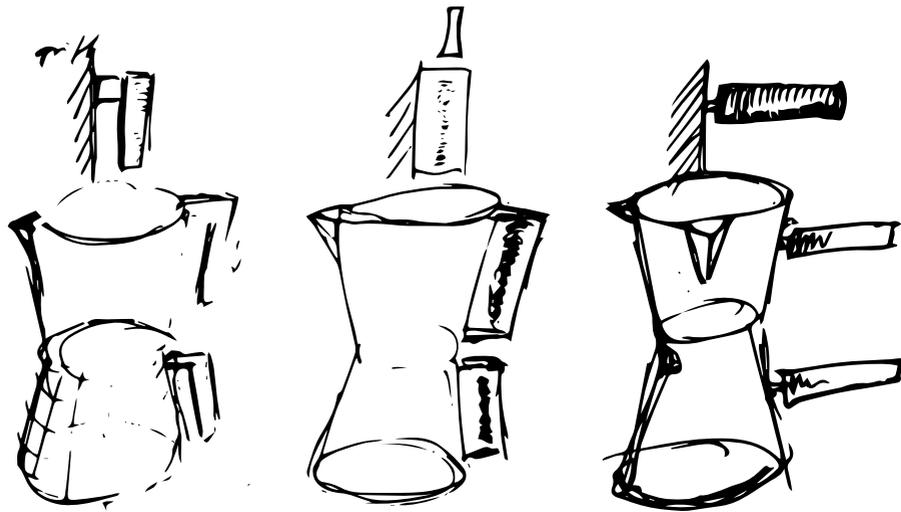
Der Griff der klassischen Moka ist denkbar ungünstig zu greifen. Außerdem entweicht beim Ausgießen heißer Dampf am Deckel und verbrüht die Finger, bei schnellerem Gießen tropft die Kanne.

Recherche.

Es gibt unzählige verschiedene Hersteller, Varianten und Größen der Moka. Edelstahl, Aluminium, Porzellan oder Glas, induktionsgeeignet oder mit eigener Heizplatte, eine oder 12 Tassen...

Eine genaue Betrachtung mehrerer Modelle soll zeigen, welche Lösungen es bereits gibt. Dabei finden sich interessante Varianten zum Verschließen der Kannen: manche werden gar nicht geschraubt, sondern aufgesetzt und mit dem Handgriff gesichert. Andere verfügen über eine Feder, die den Trichter beim Öffnen etwas anhebt, um ihn leichter greifen zu können. Ein zusätzliches Sieb ermöglicht die Verkleinerung des Kaffeevolumens, somit kann man auch nur eine halbe Kanne kochen. Doch keine Kanne überzeugt mit einem stimmigen Gesamtkonzept, im Gegenteil: die meisten sind genau so aufgebaut wie vor 70 Jahren.

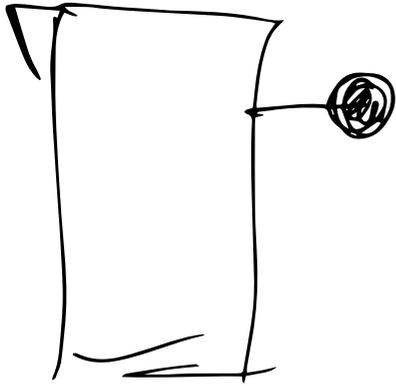




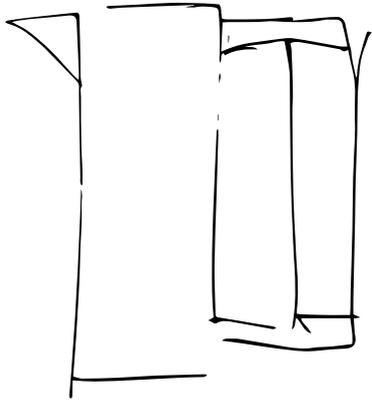
Lösungssuche.

Ich betrachte zuerst die einzelnen Problemstellen isoliert voneinander. Einfaches und intuitives Handling steht dabei an erster Stelle. Gehäuseform, Griffform und -platzierung, Sieb, Trichter - alles kommt auf den Prüfstand. Dabei entwickeln sich Lösungen, die ich dann miteinander in die Espresso-Kanne integrieren möchte.

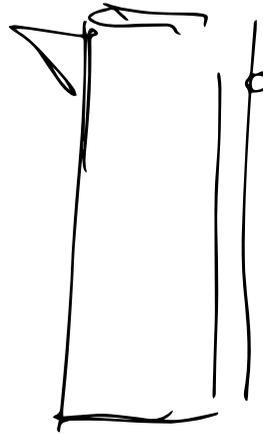
Kugelgriff



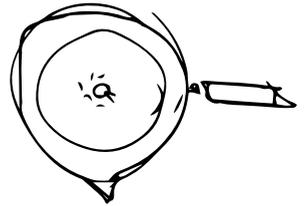
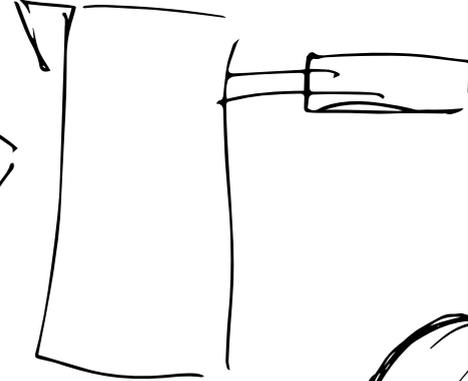
Möbelgriff



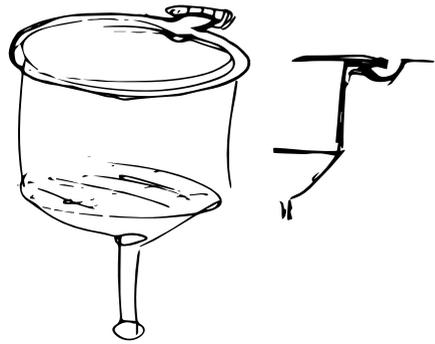
Stab 45°



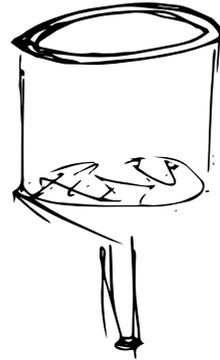
Stab 90°



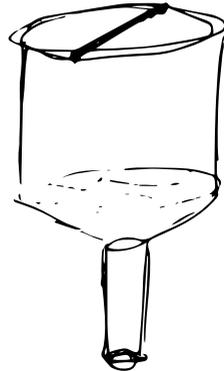
griff



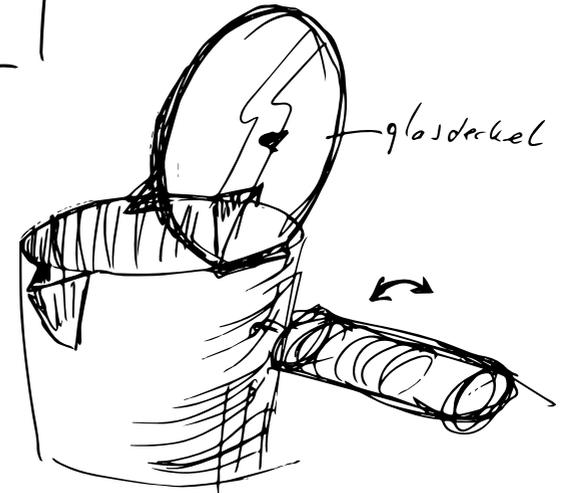
griffwand



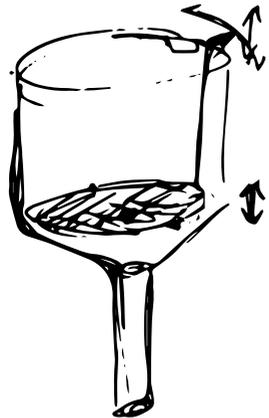
Haltestange diagonal



Haltegriff zentral



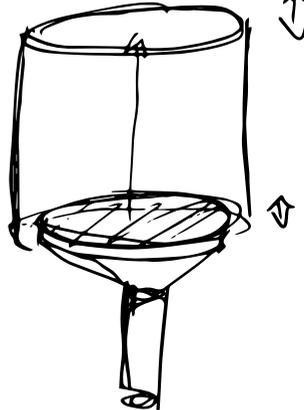
Hebermechanismus



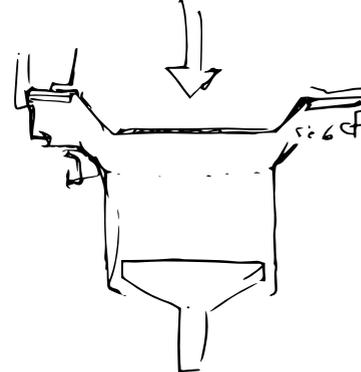
drehmechanismus

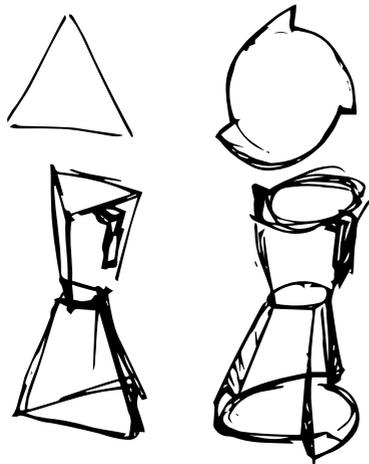


auswurf



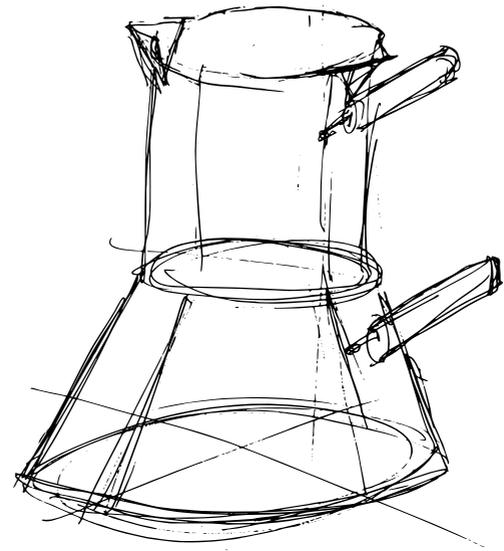
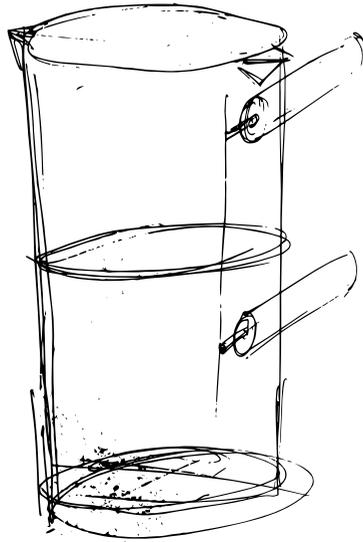
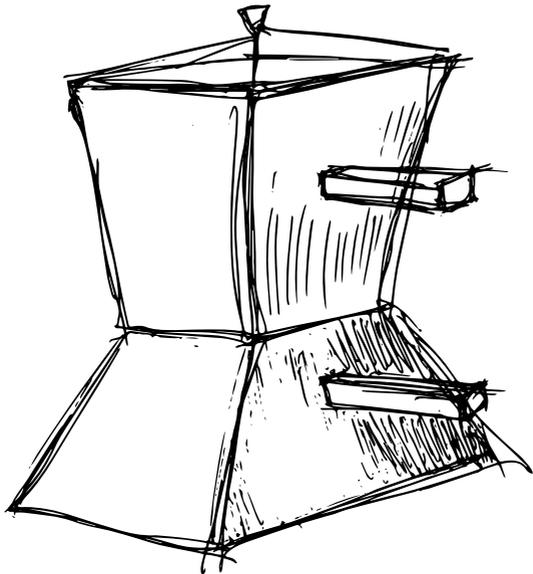
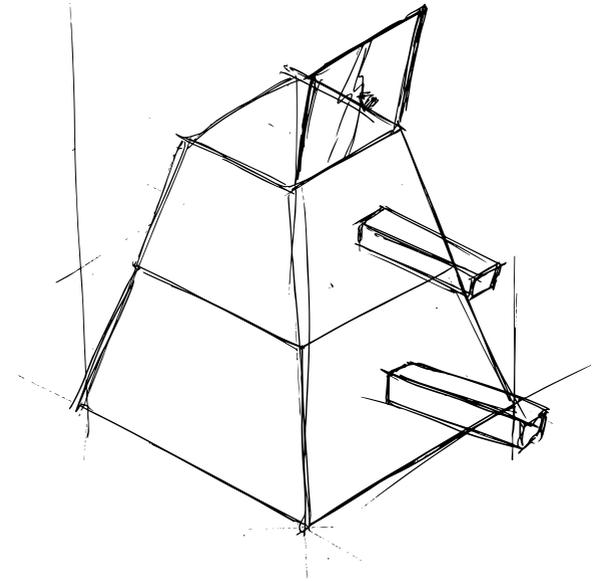
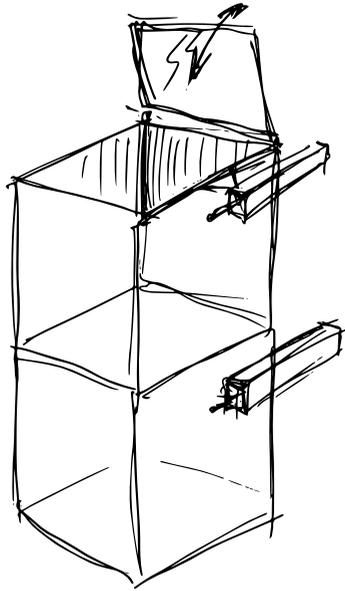
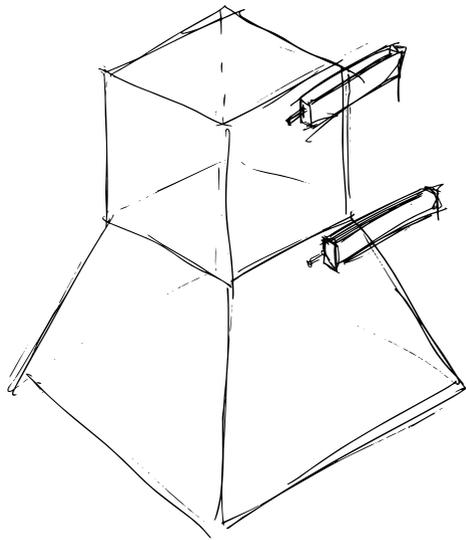
trichterförmig zentriert automatisch



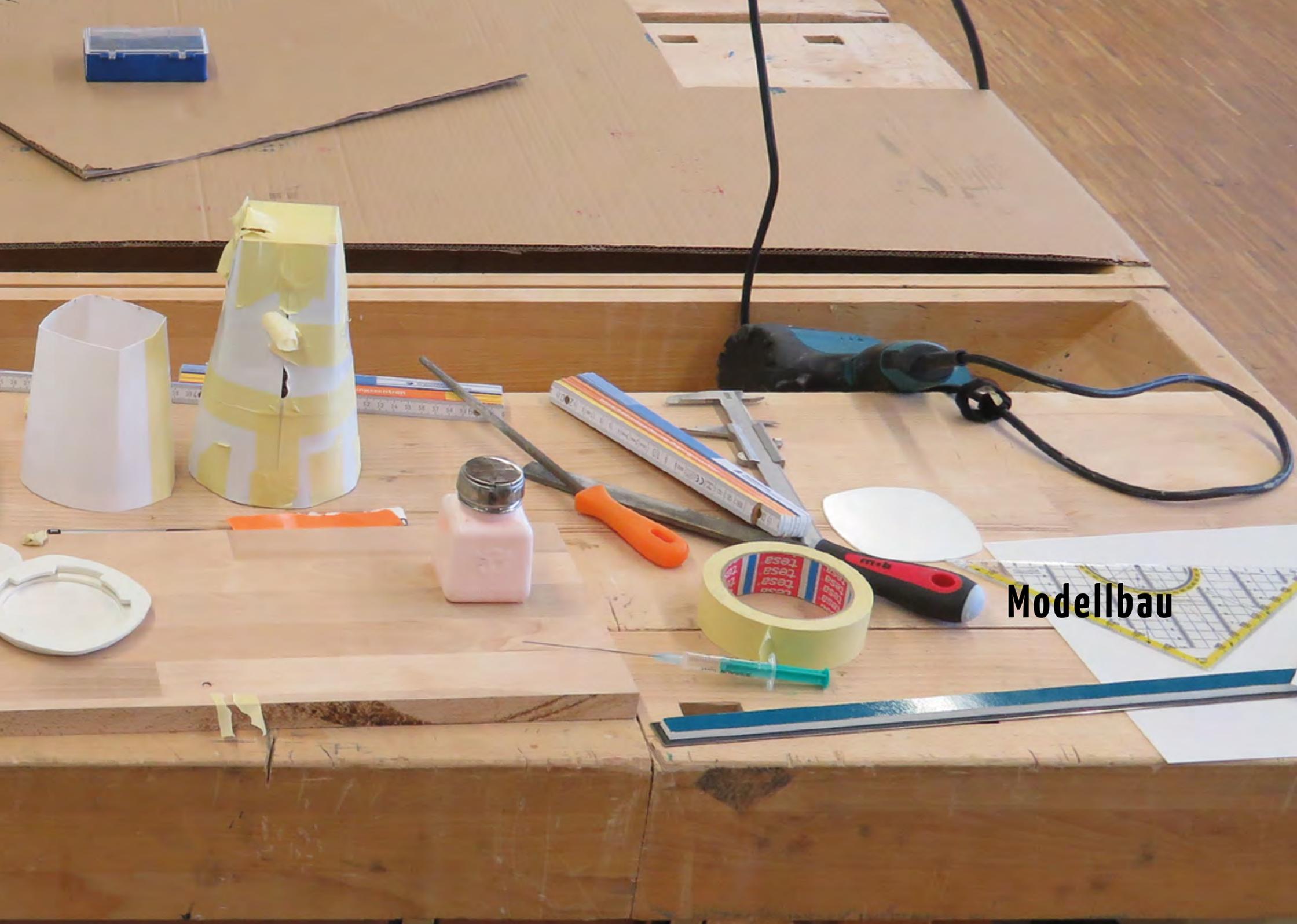


Formsache.

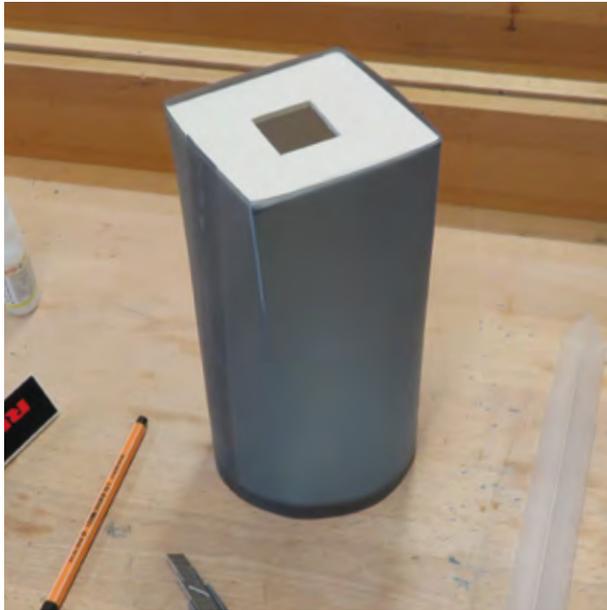
Die Außenform der Kanne ist keine rein ästhetische Entscheidung, sondern trägt wesentlich zur Funktion bei. Der Boden sollte kreisrund sein, um die beste Energiezufuhr zu erreichen. Scharfe Ecken hingegen könnten den Ausgießer ersetzen. Eine Taillierung zitiert das Original, die gerade, senkrechte Form wirkt minimalistisch und elegant. Als Kegel- oder Pyramidenstumpf erscheint die Kanne stabil und kompakt.







Modellbau



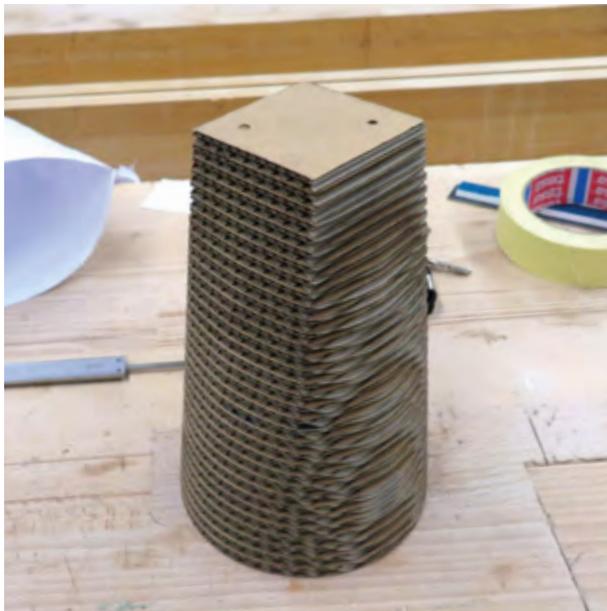
Das Gehäuse.

Die kreisrunde Grundfläche der Kanne passt mit 12,5 cm Durchmesser auf handelsübliche Herdplatten. Um das Außgießen zu erleichtern ist der Deckel quadratisch.

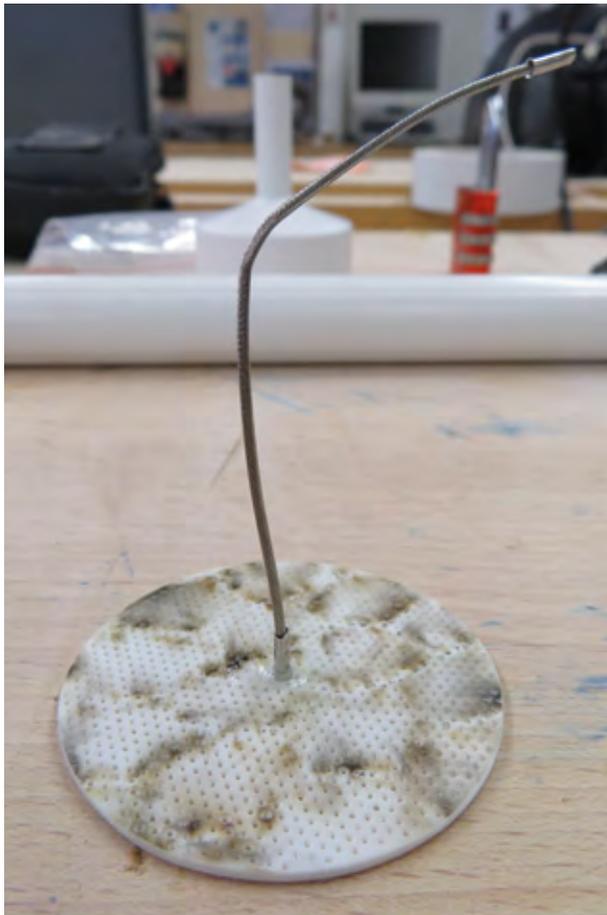
Nach einigen Studien entsteht die endgültige Form. Sie verjüngt sich von der Bodenplatte gleichmäßig nach oben zu einem Quadrat mit 6,3 cm Kantenlänge. Mit einer Höhe von 18,8 cm wird die Kanne etwa 270 ml Wasser fassen, also reichlich 4 Tassen Espresso.

Die Konstruktion einer so komplexen Form stellt sich als schwierig heraus. Ich baue zuerst ein Formmodell aus lasergeschnittener Wellpappe, von welchem ich die Mantelfläche abnehmen kann. Diese schneide ich aus Polystyrol aus, und lege es unter Wärmezufuhr um mein Formmodell.

Mit dem Laser schneide ich Querschnittebenen der Kanne aus Polystyrol, welche nach dem Einkleben die Form definieren und stützen.



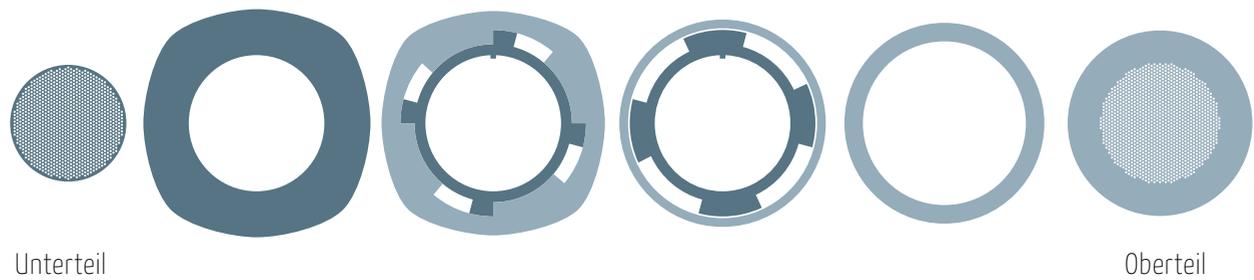


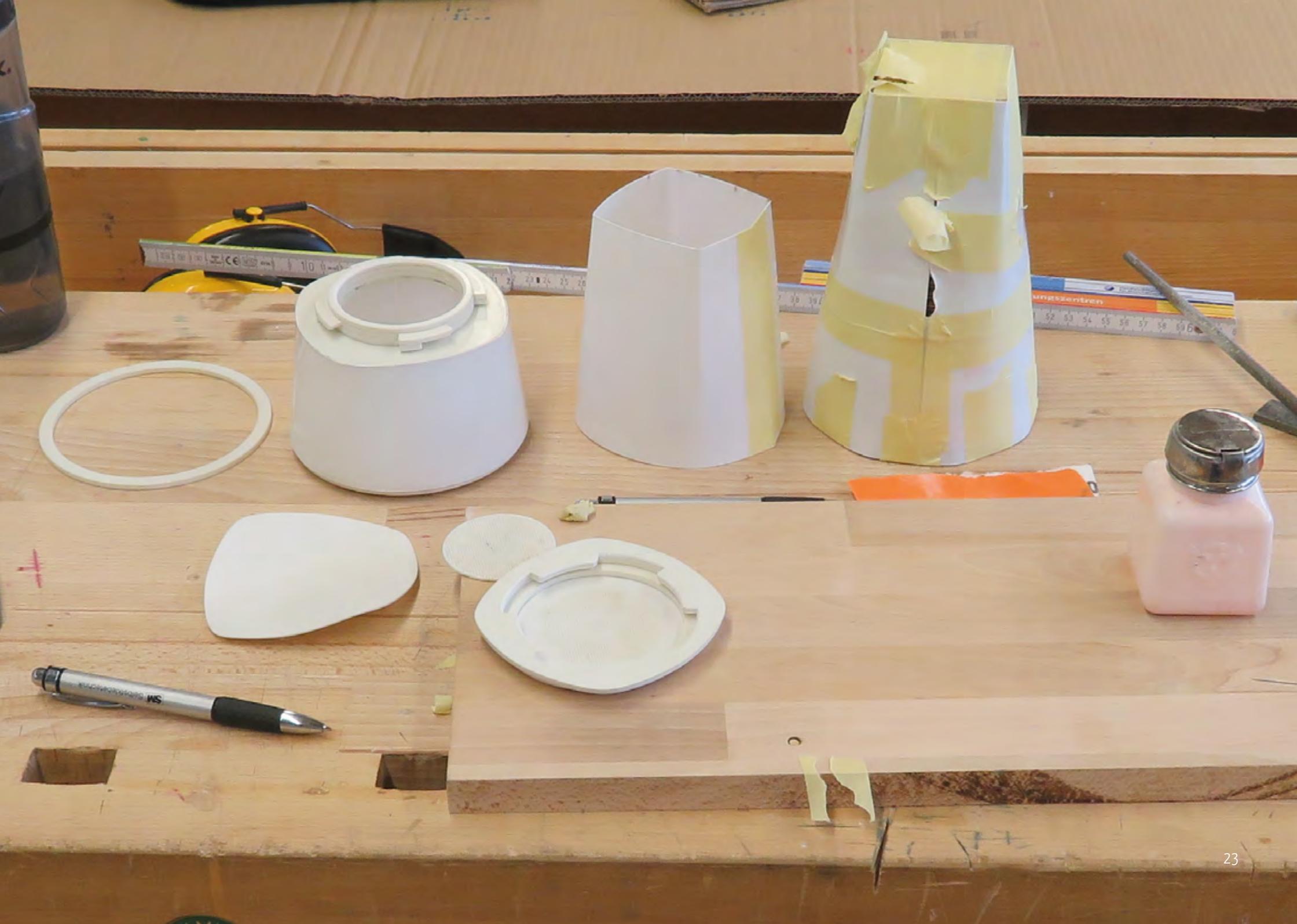


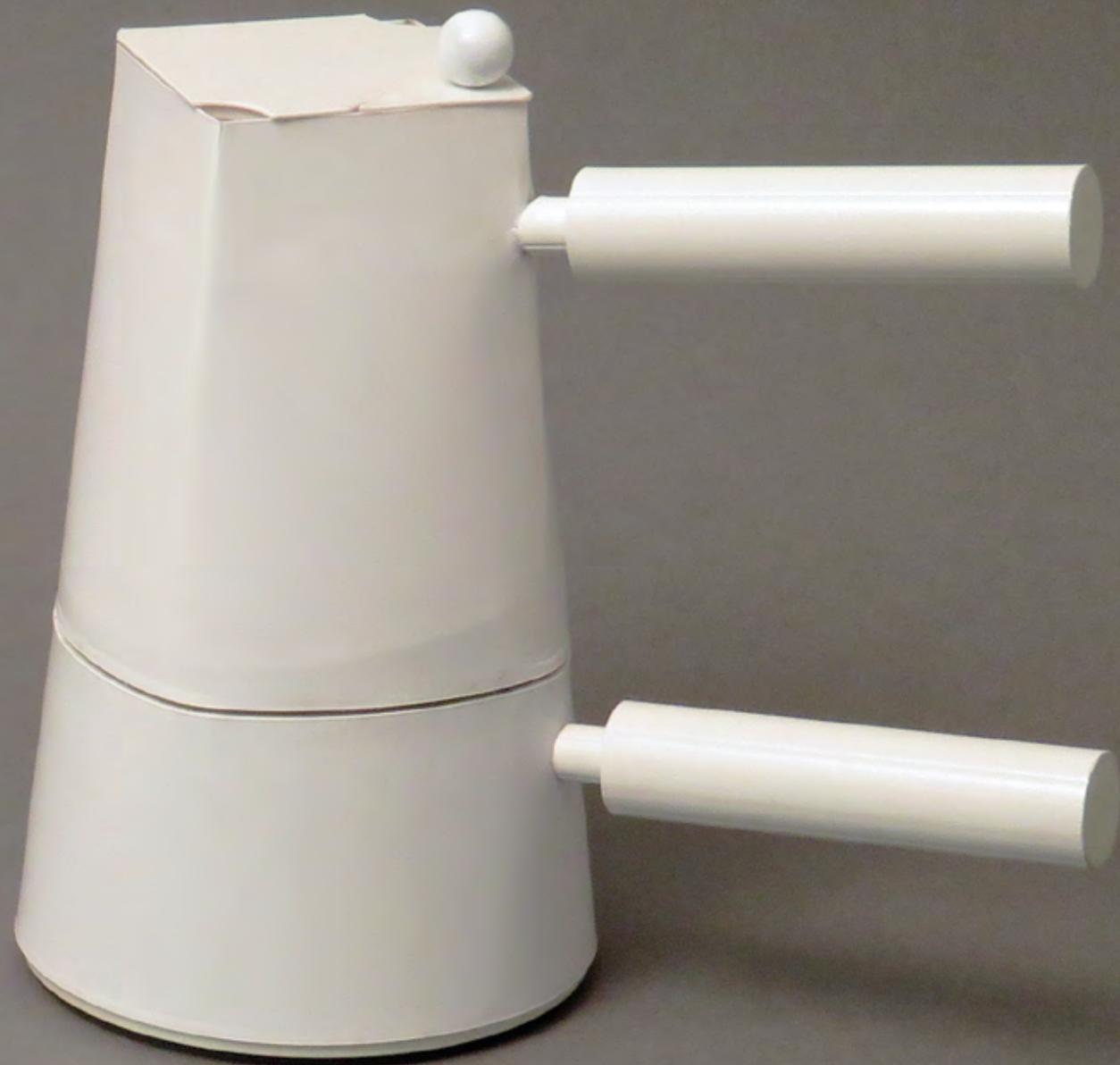
Im Inneren.

Statt des üblichen Schraubverschlusses soll diese Version einen Bajonettverschluss erhalten. Nach einer Zerlegung in Ebenen kann ich die passenden Bauteile ausschneiden und mit Dichlormethan verschweißen.

Der Trichter wird tiefgezogen und an der Unterseite mittels eines PVC-Rohres verlängert. Danach wird das Sieb mit dem Edelstahlseil eingesetzt und durch Metallstifte gesichert.







Prototyp



Der Prototyp.

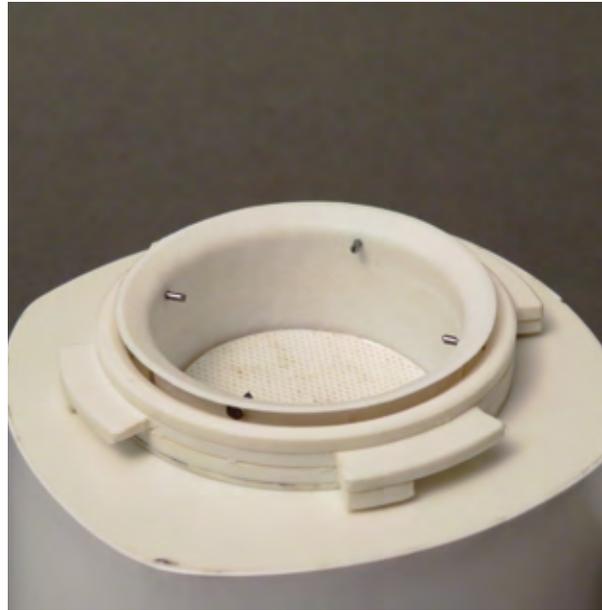
Äußerlich sieht das Modell aus wie eine normale Espresso-kanne. Nur der zweite Griff signalisiert: hier ist etwas anders. Die Unterschiede stecken in den Details. Zwar ist das Modell nicht funktionsfähig, an ihm lassen sich jedoch alle Veränderungen und Erleichterungen nachvollziehen.





1. Aufschrauben

Dank des Bajonettverschlusses reicht eine kleine Drehbewegung, um das Oberteil abzunehmen. An den Griffen hat man einen größeren Hebel, und sie erhitzen sich nicht so stark wie die Kanne. Darüber kann man den Verschluss nicht überdrehen, die Anfangsreibung ist immer gleich.



2. Sieb herausnehmen

Sobald das Oberteil entfernt ist, hebt eine Feder das Sieb um etwa drei Millimeter an. So lässt es sich problemlos greifen und herausnehmen. Der breite Griffband schützt zudem vor schmutzigen Fingern.



3. Sieb entleeren

Das Sieb liegt locker im Trichter, die Haltenasen verhindern das Herausfallen. Mittels eines kleinen Stahlseiles kann es im Trichter bewegt werden: der Kaffeesatz lässt sich ganz einfach nach vorn herausdrücken.



4. Wasser und Kaffee einfüllen

Der Grifftrand am Sieb ist trichterförmig nach oben gezogen. So fällt das Kaffeepulver leichter hinein, statt daneben. Durch diese Form zentrieren sich Ober- und Unterteil beim Zusammenbau automatisch.



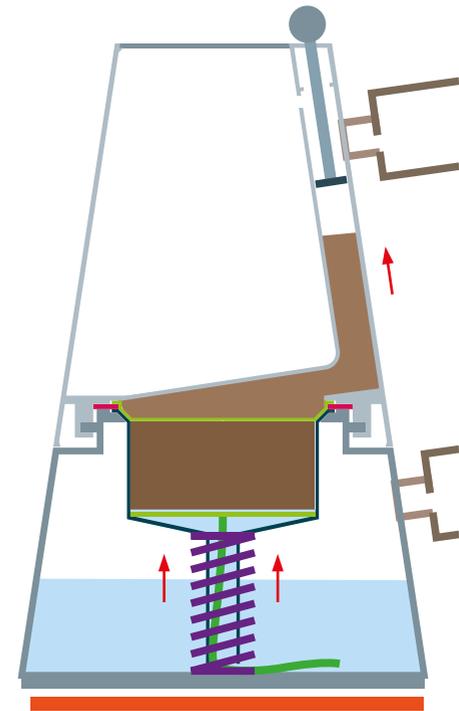
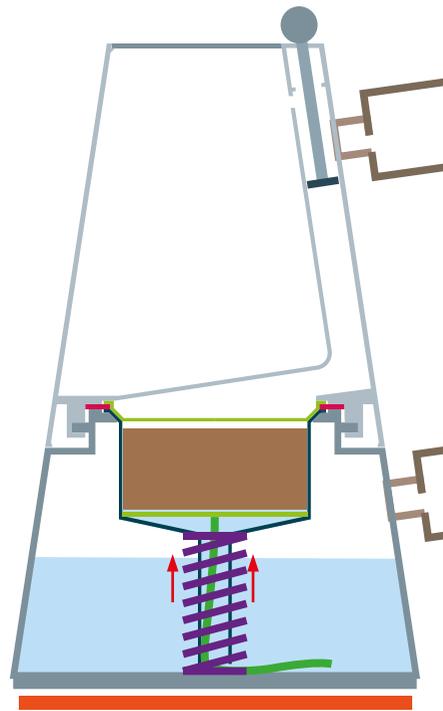
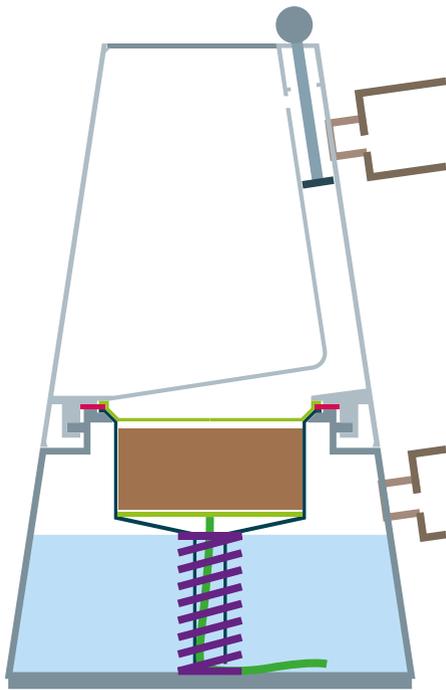
5. Kochen

Mit der größeren Grundfläche geht nun beim Kaffee kochen weniger Energie zur Seite verloren, und die Griffe erwärmen sich deutlich weniger. Eine Kugel auf dem Deckel wird vom Kaffee im Steigrohr nach oben gedrückt. Ist kein Wasser mehr im Unterteil, fällt sie zurück auf den Deckel: Der Kaffee ist fertig.



6. Ausgießen

Die Position des neuen Griffes ist auch zum Ausgießen des Kaffees optimal. Eine kleine Drehung des Handgelenks reicht, um die Tasse zu füllen. Dabei ist es auch egal, ob man mit der linken oder der rechten Hand greift: Man kann in beide Richtungen ausgießen.

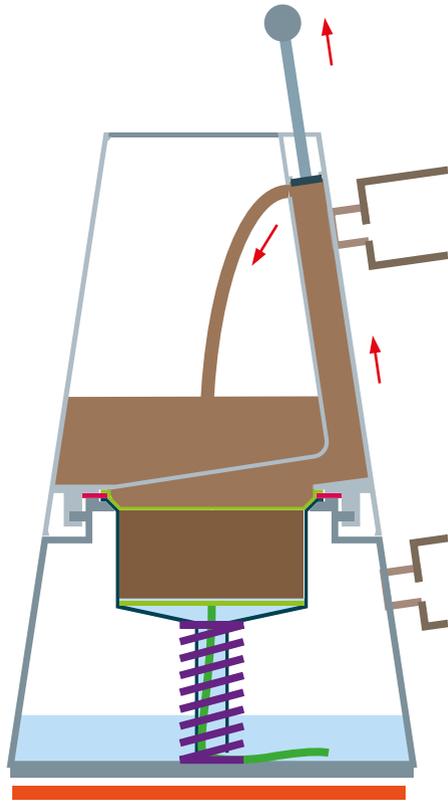


Kaffee Kochen.

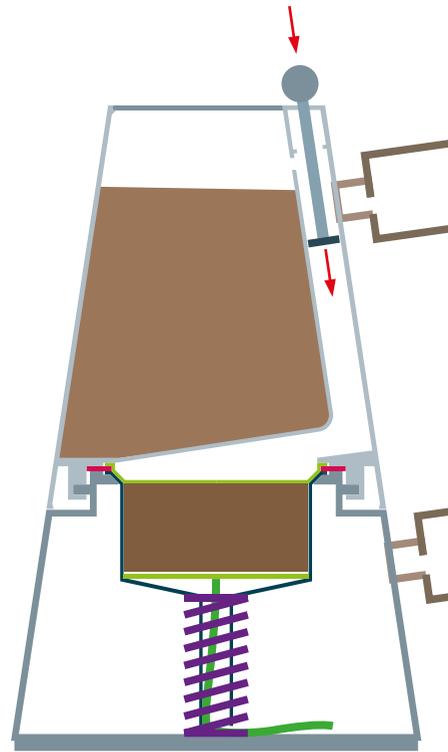
Nachdem das Unterteil mit Wasser befüllt wurde, setzt man den Trichter ein und füllt das Kaffepulver hinein. Danach wird das Oberteil aufgesetzt und verschlossen.

Durch die Erhitzung verdampft das Wasser im Unterteil der Kanne. Der so entstehende Druck lässt das Wasser von unten in den Trichter steigen.

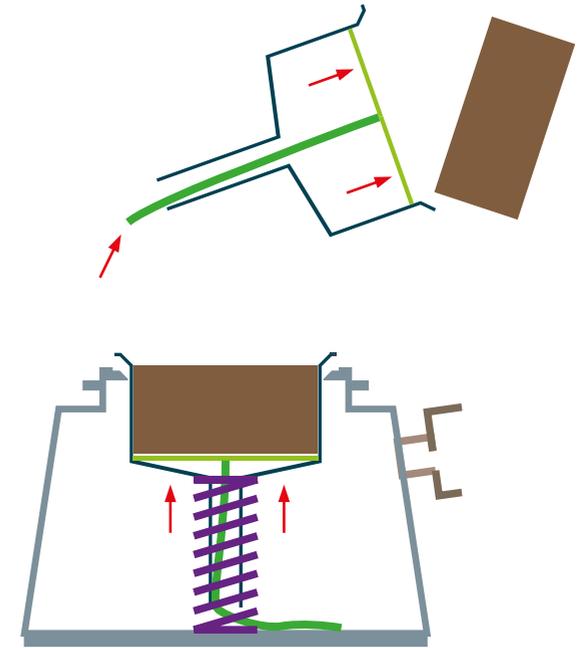
Das Steigrohr im Oberteil ist bei herkömmlichen Kannen in der Mitte, hier wurde es jedoch in die Ecke gelegt. Der Dampfdruck im Unterteil drückt den Kaffee weiter herauf.



Im Steigrohr ist ein beweglicher Schwimmer eingebaut, der mit der Kugel auf dem Deckel verbunden ist. Der Kaffee drückt auf seinem Weg also die Kugel nach oben, bis er seitlich in das Oberteil laufen kann.



Wenn der Kaffee komplett in den oberen Teil gelaufen ist, kann der Luftdruck allein die Kugel nicht oben halten. Sie fällt nach unten, und so ist von außen sichtbar: im Steigrohr ist Luft, der Kaffee ist fertig.



Schraubt man das Oberteil ab, drückt die Feder den Trichter etwa 3 Millimeter nach oben. Dadurch ist er am Rand gut zu greifen. Drückt man nun das Stahlseil in den Trichter hinein, schiebt das Sieb den Kaffeesatz hinaus.

Universal Design

Wie man Design besser nutzbar macht

Markus Löhnert

Entwurf und Gestaltung 5
Gestalter im Handwerk bb 16/18
Dozentin: Nicole Sanner

Bildquellen.

Seite 2: TRON styled universal plug <http://gadgetsin.com/tron-styled-universal-plug.htm> 16.03.2011, |Abruf 23.07.2018

Seite 5: Zentrale der Aachen Münchener Versicherung,
https://www.reddit.com/r/pics/comments/2eoea6/i_love_the_design_of_these_stairs_and_how_they/ , Abruf 23.07.2018

Seite 6: Bialetti Moka
<https://ryocoffee.co.za/products/bialetti-moka-2-cup-aluminium> ,
23.07.2018

Seite 7: Bialetti Moka Explosionszeichnung
<https://ryocoffee.co.za/products/bialetti-moka-2-cup-aluminium> ,
Abruf 23.07.2018

Seite 8: Bialetti Moka auf dem Herd
<https://medium.com/the-mad-latte/what-is-a-bialetti-pot-ab0445ba70fc> , Abruf 23.07.2018

Alle weiteren Bilder und Illustrationen sind geistiges Eigentum des Autors und dürfen ohne dessen Zustimmung nicht verwendet oder vervielfältigt werden.



