

BLUEMAN

BAU EINER KAFFEEMASCHINE
EINE ARBEIT VON NAOMI STIEGER



BLUEMAN

BAU EINER KAFFEEMASCHINE
EINE ARBEIT VON NAOMI STIEGER

PRIX INOX 2014

Maturitätsarbeit Liceo Artistico / 2012

Naomi Stieger
Industrial Design
2. Semester BA ZHdK
naomistieger@hotmail.com

1. Auflage 30/01/2012
2. Auflage 18/04/2014

VORWORT

In den Ferien in Italien beginne ich, den originalen italienischen Espresso zu lieben. Umso mehr interessiert mich unsere Kaffeemaschine zu Hause und meine Vorstellung von einem „richtig“ schmeckenden Espresso formt sich allmählich. Ich entwickle mich zur Kaffeeliebhaberin, indem ich diverse Kaffeesorten und deren Zubereitung ausprobiere. Stets bin ich auf der Suche nach dem „besten“ Kaffee. Es ist mir wichtig eine vielseitige, künstlerische und handwerkliche Maturitätsarbeit abzuliefern, deren Endprodukt brauchbar sein soll. Diese Herausforderungen und mein Interesse an Design bringen mich auf den Gedanken, eine Espressomaschine selbst zu bauen und damit alltägliche Maschinen in Bezug auf Funktionalität und Design (nicht in Bezug auf die Kaffequalität) zu verbessern. Ein innovatives und selbstgebautes Produkt soll entstehen. Meine Motivation zu dieser Arbeit lässt sich am besten in einem Zitat aus dem Bauhaus-Manifest zusammenfassen:

„Das Endziel aller bildnerischen Tätigkeit ist der Bau!“

DANK

Was in der schriftlichen Zusammenfassung relativ einfach und logisch abläuft, geht in der Praxis nicht ohne Sponsoring und die Beratung durch Fachpersonen, Familie und Freunde. Darum gehört mein spezieller und herzlicher Dank,

meinem Betreuer **Kurt Kleinert** für seine Geduld und das zur Verfügung stellen seiner Werkstatt,

der **Firma Hans Kohler AG** für das grosszügige Schenken des RIMEX-Blechs,

Walter Altorfer für die Erklärung des Stromkreislaufs und das Suchen von Occasionsmaschinen,

Tobias Bertschinger für die Erklärung von Ein- und Zwei-Kreis-Kaffeemaschinen und das Überlassen seiner Francis-Maschine,

Pascal Schwarz für die spontane Unterstützung in Elektronikfragen,

Diego Dassie für die Hilfsbereitschaft und die investierte Zeit,

Patrick und Michael Heutschi für die praktischen und organisatorischen Beiträge, Mitarbeit und Rückhalt,

meiner Familie für die praxisbezogene Beratung und die Mitwirkung in schriftlichen Fragen, die Kritik und den Glauben an das Gelingen.

INHALTSVERZEICHNIS

EINLEITUNG 8-9

FORSCHUNGSFRAGE	8
ZIELSETZUNG	8
METHODEN	8-9

DESIGN 10-25

BEGRIFFSERKLÄRUNG	10-11
DESIGN UND SINN	12-13
DESIGN UND KUNST	14
DESIGN UND BENUTZER	15
DESIGN UND RECYCLING	16-17
DESIGN UND GESELLSCHAFT	18-19
KONSUMGESELLSCHAFT	20-25

MEINE ESPRESSOMASCHINE 26-53

MASCHINENTYPEN	26-28
ANALYSE	29
KONZEPT	30-31
ENTWÜRFE	31-41
AUSWAHL	42
UMSETZUNG KONZEPT	42
VERBESSERUNG SCHWACHSTELLEN	43
FORMFINDUNGSPROZESS	44-45
FORMALÄSTHETISCHE FUNKTIONEN	46-47
BAU	48-59

FAZIT 60-61

BEANTWORTUNG FORSCHUNGSFRAGE	60
PERSÖNLICHE BEURTEILUNG	60
LITERATURVERZEICHNIS	61

EINLEITUNG

FORSCHUNGSFRAGE

Was bedeutet Design in der Theorie und wie findet sie in der Praxis Anwendung?

ZIELSETZUNG

Meine Arbeit setzt sich aus einem theoretischen und einem praktischen Teil zusammen. Das Ziel des Theorieteils ist der Einblick in den weitgehenden Begriff Design. Das Verhalten von Industriedesign in verschiedenen Bereichen, sowie gesellschaftskritische Fragen zum Konsum in Bezug auf die Geschichte von Espressomaschinen sollen genannt und diskutiert werden. Eine selbstgebaute, funktionierende Kaffeemaschine ist das Ziel meiner praktischen Arbeit. Durch die Auseinandersetzung mit der Funktionalität einer bereits existierenden Maschine möchte ich allfällige Schwachstellen eruieren und verbessern. Dies, aber auch das Design der Kaffeemaschine stehen im Vordergrund. Der praktische Teil soll von Skizzen, Formsuche anhand von Modellen zur eigentlichen Umsetzung der Maschine führen.

METHODEN

Ich vertiefe mein Wissen durch das Lesen von Büchern zu den Themen Design und Espressomaschinen. Zudem diskutiere ich die daraus entstehenden Fragen mit Fachpersonen. Für die weitere Datensammlung verwende ich das Internet. Diese Recherche dient

mir auch für den praktischen Teil. Danach erstelle ich ein Konzept, welches die wichtigsten Punkte der Umsetzung enthält. Für die Formfindung inspirieren mich diverse Künstler, Bauten, geometrische Formen und Alltagsgegenstände. Anhand von Skizzen und verschiedenen Kartonmodellen - dem sogenannten dreidimensionalen Skizzieren - gebe ich meinen Ideen eine fassbare Form. Im Weiteren reduziere ich die gegebenen Formen von herkömmlichen Produkten, um sie anschliessend zu verändern. Später formuliere ich die Idee schriftlich aus, indem ich Form, Funktion und Material beschreibe. Eine realitätsgetreuere Vorstellung vom allfälligen Endprodukt und dessen Material erhalte ich durch die Bearbeitung mit Photoshop. Zur Terminorientierung dient mir ein Arbeits- und Zeitplan.

DESIGN

BEGRIFFSERKLÄRUNG

DESIGN

Design hat viele verschiedene Gesichter, wie zum Beispiel Modedesign, Grafikdesign, Textildesign bis hin zum Industriedesign, wobei das Design in allen Bereichen diverse Facetten aufweisen kann. In meiner Arbeit möchte ich jedoch näher auf das Thema Industriedesign eingehen, welches sich im 20. Jahrhundert entwickelt hat und bis heute eine bedeutende Rolle im Bezug auf Alltagsgegenstände spielt.

INDUSTRIEDESIGN

„Das Produktdesign und Industriedesign befasst sich mit der funktionalen Entwicklung sowie der Formgebung industriell gefertigter Produkte (wie Computer, Autos, Haushaltsgeräte, Werkzeuge, Möbel, medizinische Geräte, Sportartikel).“¹

Der Begriff ist bekannt, aber die landläufige Meinung, dass sich dahinter eine ausgefallene Form für einen Gegenstand, den man mehr oder weniger brauchen kann verbirgt, stimmt nicht ganz. Der Duden umschreibt Industriedesign mit Formgebung, bewusste Gestaltung von Gebrauchsgegenständen.² Das Schlüsselwort ist die bewusste Gestaltung. Es handelt sich also nicht um ein intuitives Verschönern. Es ist vielmehr ein Prozess, welcher einem

¹ <http://de.wikipedia.org/wiki/Design> (12.11.11)

² http://www.duden.de/rechtschreibung/Industrial_Design (12.11.11)

Gebrauchsgegenstand eine Gestalt verleiht, die anspricht und ein Das-will-ich-haben-Gefühl auslöst. Ausserdem hat Industriedesign den Anspruch der Funktion. Der Käufer sollte zu Hause nicht enttäuscht feststellen müssen, dass seine Errungenschaft zwar gut aussieht, aber nicht richtig funktioniert. So verbindet der Begriff Funktionalität mit Äusserlichkeit.

„Industrial Design ist ein vielschichtiges Berufsfeld. Industrial DesignerInnen beschäftigen sich mit der Gestaltung der sinnlich-dinglich erfahrbaren Dimension von Produkten. Ihre Entwürfe leben genauso sehr von der formalen Stimmigkeit wie von dem darin liegenden Wissen.“³

Für meine Arbeit verwende ich das Wort Design als Inbegriff für funktionales Gestalten von Alltagsgegenständen, sowie für den durch ein Konzept entstehende Entwurf einer Form und das daraus hervorgehende industriell hergestellte Produkt.

³ http://www.zhdk.ch/index.php?id=ba_industrial_design (12.11.11)

DESIGN UND SINN

Haben alle Produkte auf dem Markt wirklich einen Sinn? Braucht der Mensch diese unzähligen Variationen eines Gegenstandes, wie zum Beispiel von Mobiltelefonen?

„Wirkt die flotte Gestaltung nicht wie ein Marketingtrick, mit dessen Hilfe die Welt mit albernen Angeboten überschwemmt wird, auf die niemand gewartet hat?“¹

Es gibt immer sowohl als auch. Was wäre der Markt ohne Käufer? Alberne Angebote sind vielleicht sinnlos, es gibt jedoch trotzdem Menschen, welche eben diese Produkte kaufen. Der wirtschaftliche Aspekt hat hier einen grossen Einfluss auf das Design, da die Produktion des designten Gegenstands immer auch dem Gewinnstreben unterworfen ist. Es ist ein zentraler Punkt, welchen Anspruch man an das Designobjekt hat. Die wirtschaftliche Anforderung unterscheidet sich oftmals von der gestalterischen.

„Design, so kann verallgemeinert werden, hat den Anspruch, die Welt zum Wohl der Menschen besser zu gestalten.“²

Dieses Zitat stellt eine sehr hohe Forderung an Design und man kann sich fragen, ob die Welt zum Beispiel durch Waffendesign oder durch Autodesign besser wird. Trotzdem hat Design ganz klar den Anspruch, dass die „flotte“ Form zum Kauf führt und somit die Produktionskosten gewinnbringend gedeckt werden können. Ideal ist, wenn der Designer ein stichhaltiges Argument vorbringen kann, warum die Welt genau sein Produkt noch braucht. Es scheint

¹ Beat Schneider, Design - Eine Einführung, s.9

² Beat Schneider, Design - Eine Einführung, s.9

mir wichtig dieses Ideal anzustreben, da das Kaufinteresse schlussendlich auch die Frage nach dem Sinn des Produkts aufwirft. Soll das Produkt industriell hergestellt werden, muss auch der Aspekt des wirtschaftlichen Gewinns einfließen. Es sollte ein gutes Verhältnis zwischen Ökologie, Funktionalität, Sinn und Wirtschaftlichkeit gefunden werden. Darum ist Design keinesfalls in erster Linie eine Geschmacksfrage, sondern vom Designer wird Rechenschaft über Funktion und Zweck gefordert.

DESIGN UND KUNST

„Kunst spiegelt gesellschaftliche Vorgänge anders - unabhängiger und subjektiver als Design, das sie zwanghaft unmittelbar vollziehen muss. Design ist eher Werkzeug zur Produktion gesellschaftlicher Realität als Kunst.“¹

Es wäre ein Irrtum, Design als Kunst zu bezeichnen. Ohne der Kunst etwas abzusprechen, muss gesagt werden, dass dem Design eine Funktion beigelegt wird, die Kunst jedoch keinen offensichtlichen Nutzen hat. Kunst ist subjektiver, weil sie einerseits im Auge des Betrachters liegt und andererseits emotional geprägt sein kann. Design soll jeder verstehen, die Kunst hingegen ist nicht immer komplett fassbar. Die Auseinandersetzung mit Mensch und Natur haben beide gemeinsam, jedoch äussert sich die Wiedergabe in einem anderen Medium und auf eine andere Art. Wenn man die Kunst als besonderes Geschick und als erworbene Fertigkeit definiert, könnte man dies auch auf das Können des Designers beziehen. Zusammenfassend kann man sagen: „Design ist Kunst, die sich nützlich macht.“²

¹ Beat Schneider, Design - Eine Einführung, S.13

² Hans Wichmann

DESIGN UND BENUTZER

„(...) wird es möglich, zusätzlich psychologische Faktoren in die Gestaltungsaufgabe direkt mit einzubeziehen, zum Beispiel die Vorstellung, die jemand sich vom Funktionieren eines Gerätes macht, die sogenannte „Benutzerillusion“.“¹

Das Produkt muss in erster Linie den Käufer überzeugen, um überhaupt für die industrielle Produktion in Frage zu kommen. Diese Überzeugung wird durch verschiedene Faktoren auf rationaler, emotionaler und symbolischer Ebene geschaffen. Die rationale Ebene beinhaltet vor allem die Funktion des Produkts; demnach muss der Benutzer überzeugt sein, dass der zu erstehende Gegenstand auch wirklich funktioniert. Die emotionale Ebene bezieht sich sowohl auf die Ästhetik des Produkts, als auch auf die Bindung vom Benutzer zum Produkt. Im besten Fall identifiziert sich der potenzielle Käufer mit dem Produkt, weil es seinen Stil widerspiegelt. Die symbolische Ebene befasst sich schlussendlich mit Bedeutung und Kontext, indem sie Überzeugung und Wertvorstellungen reflektiert.² Wenn man vor dem Einkaufsregal steht, merkt man, dass genau diese psychologischen Faktoren bei der Gestaltung von vielen Produkten mit einbezogen wurden. Um eine gewisse Zielgruppe zu erreichen schafft der Designer die sogenannte „Benutzerillusion“.

¹ Boom, H. v. d., Design, Zur Praxis des Entwerfens, Eine Einführung, S.19

² <http://www.designwissen.net/seiten/designfunktionen>

DESIGN UND RECYCLING

„Die Konzentration auf das Schönmachen der Dinge kann die Natur hässlich machen und beschädigen - das Hauptstichwort hierfür lautet bekanntlich Müll.“¹

Kaffeemaschinen wurden vorerst nur aus Metall, später aber aus finanziellen Gründen aus Plastik gefertigt. Die günstige und einfache Produktion war bei der industriellen Herstellung immer relevant und ist auch heute noch ein grosser Bestandteil der Kaffeemaschinenindustrie. In Vergessenheit gerät hier jedoch die Umwelt. Oftmals kommen Produkte auf den Markt, welche bei einem Defekt weggeworfen werden müssen, da sich bei den billigen ausländischen Produktionen die Reparatur nicht lohnt. Es geht hauptsächlich um den Profit, welcher wirtschaftlich gesehen auch nötig ist. Ich möchte hier jedoch ein Beispiel von einem Kaffeemaschinenhersteller nennen, welches ein Vorbild für umweltfreundliches Produzieren ist. Die Firma Olympia vertritt nur zwei Modelle, jedoch wird die Produktion mit einer solchen Präzision ausgeführt, dass nicht mehr Produkte nötig sind.

„Wir bieten Ihnen nicht unendlich viele Espressomaschinen an, sondern nur die beiden Besten, die wir je gebaut haben (...)“²

Dieses Zitat der Firma repräsentiert eine Genügsamkeit, welche fast nicht mehr zu finden ist. Es zeigt einen grossen Respekt vor der Umwelt und eine wohlwollende Kundenbeziehung. Alle Einzelteile der beiden Maschinen, lassen sich ersetzen, wie zum Beispiel die bewährten Serto-Verschraubungen.

¹ Boom, H. v. d., Design, Zur Praxis des Entwerfens, Eine Einführung, S.17

² <http://www.olympia-express.ch/site/produkte> (8.12.11)

Eine Olympia-Maschine kann man also komplett reparieren und sämtliche Einzelteile ersetzen. Dies garantiert eine lange Lebensdauer, welche dem „Wegwerf-Trend“ entgegentritt. Hierzu scheint mir das Zitat von H. v. d. Boom passend:

„Heute lernen Designer, dass die Form kein Gegenstand, sondern ein Zustand ist, eine Prozessphase, die ein Vorher hat (Produktion) und ein Nachher (Entsorgung und Recycling).“³

³ Boom, H. v. d., Design, Zur Praxis des Entwerfens, Eine Einführung, S.17

DESIGN UND GESELLSCHAFT

Design prägt die Gesellschaft schon seit langer Zeit. Man kann sagen, dass schon immer eine optimale Lösung für die Benutzung eines Gegenstands gesucht wurde. So wurden bereits in der Steinzeit, spitzige Gegenstände für die Jagd hergestellt und der Mensch veränderte im Lauf der Jahre Gegenstände zu funktionalen Formen, welche die Arbeit oder andere Bereiche seines Lebens vereinfachten. Die Technik entwickelte sich weiter und so wurde aus einem handgefertigten Gegenstand ein in Serie produzierter Artikel. Produkte werden laufend besser auf den Benutzer abgestimmt.

„Der ständige Formwandel ist in den kapitalbasierten Wirtschaften und Kulturen ein unverzichtbares Bedürfnis und der ewige Zwang zum Neuen ein kulturelles Grundmuster geworden, das sämtlichen Lebensbereichen seinen Stempel aufdrückt.“¹

So verwandelte sich im Lauf der Zeit beispielsweise das Material von Besteck. Es wird heute nicht mehr aus Silber hergestellt. Spätestens mit der Anschaffung einer Abwaschmaschine wird klar, dass das maschinenuntaugliche Silberbesteck durch ein Neues aus Edelstahl ersetzt werden muss. Obwohl das Essenswerkzeug durchaus den Zweck erfüllt, wird man aus naheliegenden Gründen zur Neuanschaffung gezwungen. Auch das Aussehen hat sich verändert. Schnörkel an den Griffen werden durch dezent geschwungene Linien ersetzt. Zudem gibt sich es die Möglichkeit der Massenproduktion, welche kunstvolles Handwerk ersetzt. Der Gesellschaft wird somit abhängig von

¹ Beat Schneider, Design - Eine Einführung, s.24

der Formveränderung und wird wie im Zitat erwähnt zum Neuen gezwungen.

„Sobald Produkte gekauft und benutzt werden, nehmen sie symbolischen oder zeichenhaften Charakter an, sie beginnen Bedeutungen und Werte zu vermitteln.“²

Interessanterweise werden die schlichten Linien im Vergleich zu den herkömmlichen Formen als schöner empfunden. Die Meinung, dass ein moderner Mensch beispielsweise nicht mehr mit Silberbesteck isst, bestimmt also den Wert oder die Stellung des Menschen in der Gesellschaft.

„Design gestaltet Kommunikation und schafft Identität. Es ist bewusstes Handeln zur Herstellung sinnvoller Ordnung und somit Teil unserer Kultur.“³

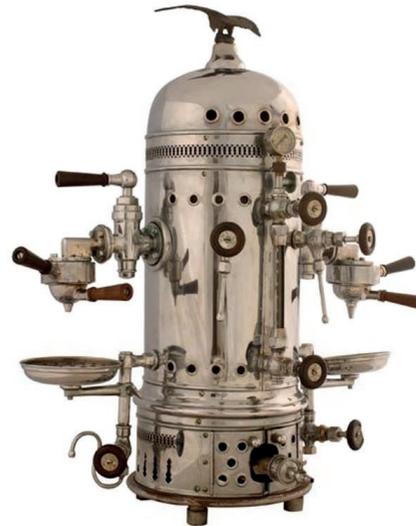
Ich würde sagen, dass unbewusst oder bewusst wahrgenommene Veränderungen auf dem Markt oftmals dazu beitragen, unser Stilempfinden zu verändern. Man kann den Einfluss auf den Menschen aber nicht immer als gleich gross bezeichnen.

„Es ist ein massenkulturelles Phänomen, das die Wahrnehmung prägt und deshalb massgeblich am Zustandekommen allgemeiner Geschmacksurteile beteiligt ist“⁴

² Beat Schneider, Design - Eine Einführung, s.11

³ Beat Schneider, Design - Eine Einführung, s.9

⁴ Beat Schneider, Design - Eine Einführung, s.9



KONSUMGESELLSCHAFT

Am Beispiel der Kaffeemaschine kann man die Entwicklung unseres gesellschaftlichen Denkens in Bezug auf den Konsum sehr gut erläutern.

Im Jahre 1855 wird die erste Espressomaschine auf der Weltausstellung in Paris präsentiert. Zirka 50 Jahre später konstruiert Luigi Bezzera die erste industriell hergestellte Espressomaschine. Man kann den Espresso zu dieser Zeit nur in italienischen Bars trinken. Die Maschinen funktionieren mit Dampf, welchen man dosieren muss. Hierfür ist das Können eines guten Barista erforderlich. Gemeinschaft und Begegnung ist von grosser Bedeutung und Teil des gesellschaftlichen Lebens.

La Pavoni kauft wenig später das Patent von Bezzera und produziert weitere Espressomaschinen nach dem gleichen Prinzip. 1906 erregt eine andere handgefertigte Maschine viel Aufsehen; die Victoria Arduino. (Abb.) Diese Gastromaschine wird der Anforderung des schnellen Bedienens allemal gerecht. Die Maschine kann bis zu 1000 Espresso pro Stunde zubereiten. Der schnelle Espresso findet Einzug in die Gesellschaft. Zunehmend entsteht das Bedürfnis, diesen auch zu Hause zu geniessen. 1933 bringt Alfonso Bialetti das wohl bekannteste Modell „Moka Express“ auf den Markt. Der Aspekt der Begegnung bei einem Espresso verliert an Bedeutung.

1938 wird das Prinzip der Hebelmaschine erfunden und Gaggia geht nach dem zweiten Weltkrieg damit in Produktion. Hauptsächlich will man den Espresso verbessern und so ziert ihn zum ersten Mal eine richtige „Crema“. Auch die Bedienung der Maschine wird vereinfacht. Das Lebensgefühl, welches man mit einem Espresso verbindet, findet Eingang in die Haushalte. Trotzdem etabliert sich



die Filterkaffeemaschine in den folgenden Jahren parallel dazu. Es wird wichtig, eine grössere Menge Kaffee servieren zu können. Die verminderte Stärke des Gebräus spielt sicher auch eine Rolle.

Als 1961 erstmals bei Espressomaschinen eine Elektropumpe verwendet wird, findet die technische Verbesserung grossen Anklang in der Bevölkerung. Die Maschine funktioniert ausserdem mit einem 2-Kreis-System. Die Temperatur ist somit optimal und das Wasser stets frisch.¹ Das legendäre Modell heisst „Faema E61“. (Abb.) Diese Technik wird auf viele weitere Modelle übertragen und die Vielzahl der Variationen nimmt zu. Schon bald kommen günstiger produzierte Kaffeemaschinen aus Kunststoff auf den Markt. Die Gesellschaft verliert den Bezug zu langlebigen Produkten zunehmend.

Die Industrie nutzt die Bequemlichkeit des Menschen, und der Vollautomat wird zum Markttrenner. Bei diesem Produkt wird die kurze Brühdauer und das Prinzip des Drucks von der Espressomaschine übernommen.² Da das Wort Espresso aus dem Italienischen „esprimere“ kommt und „ausdrücken“ bedeutet,³ frage ich mich, wo der Bezug zum ursprünglichen Espresso bleibt. Das Resultat ist vielleicht das Selbe, die Verkörperung des bewussten und überlegten Ausdrückens ist jedoch nicht mehr vorhanden.

Der Komfort verdrängt unsere wohlweislich überlegten Handlungen. Jetzt wo die Knopfdruck-Gesellschaft bequem geworden ist, stellt sie weitere Anforderungen. Mit der Kapselmaschine ist sowohl das Problem der Grösse des Vollautomaten, als auch die mangelnde Sauberkeit der Siebträgermaschine durch Kaffeepulver in der Küche gelöst; Nespresso.

¹ Bramah, Edward & Joan, Die Kulturgeschichte der Kaffeeküche, s.139 und folgende.

² <http://de.wikipedia.org/wiki/Kaffeefullautomat> (5.1.12)

³ <http://de.wikipedia.org/wiki/Espresso> (5.1.12)

Es begann mit Maschinen, welche mit diversen Ventilen reguliert wurden. Heute werden beliebige Kaffeekreationen per Knopfdruck produziert. Wobei hier das Wort produzieren, vielleicht gar nicht am falschen Ort ist. Stilllos und unpersönlich wird ein Kaffee herausgelassen.

Die Entwicklung der Gastromaschine ist technisch so weit fortgeschritten, dass ein Kaffee die Folge von verschiedensten elektronisch programmierten Abläufen ist. Die Assoziation mit der „Produktion eines Kaffees“ als Produkt einer Produktionsstrasse, in welcher der Mensch bald gar nichts mehr tun muss, wird verständlich.

Bei den Espressomaschinen für den Hausgebrauch sieht es nicht viel anders aus. Die Maschine wird auch hier zunehmend verbessert und vereinfacht. Man ist glücklich, nur einen Knopf drücken zu müssen, um einen Kaffee zu erhalten. Die Bequemlichkeit ist hier ein grundlegender Faktor. Wird man in Zukunft nur noch „Kaffee“ rufen müssen, und der Roboter in der Küche drückt uns den fertigen Espresso in die Hand?

MEINE ESPRESSOMASCHINE

„Da hast du dir aber etwas vorgenommen!“

Diese Aussage höre ich oft in Bezug auf die Idee, eine Kaffeemaschine zu bauen.

Ja, ich habe mir etwas vorgenommen, was jedoch nicht bedeutet, dass es unmöglich ist.

MASCHINENTYPEN

Der Besuch bei einem Freund der Familie hilft mir, die verschiedenen Kaffeemaschinentypen zu verstehen. Ich erhalte viele wichtige Informationen in diesem Gespräch, welche ich hier aufzeigen möchte.

1-KREIS-MASCHINE

Bei einer **Handhebelmaschine** wird das Wasser im Boiler durch eine Heizschlange aufgeheizt. Mittels eines Handhebels, welcher sich oberhalb des Brühkopfs befindet, wird das heiße Wasser durch die Brühgruppe in die Tasse gepresst. Um einen perfekten Espresso zuzubereiten, werden die benötigten 12 Bar des Wasserdrucks durch die Hebelbewegung erzeugt. Das Wasser für die Kaffeezubereitung wird durch Hinaufdrücken des Hebels direkt aus dem Boiler bezogen und fließt in die Brühgruppe. Durch das Hinunterdrücken des Hebels, wird es anschliessend durch den Kaffee gepresst. Sollte man Dampf benötigen, wird dieser ebenfalls direkt vom Boiler über die Dampfpflanze abgeleitet. Eine Handhebelmaschine funktioniert also nur mit einem Kreislauf.

Ähnlich funktionieren **Halbautomaten** mit einem

Boiler. In diesen wird das Wasser jedoch nicht durch einen Hebel manuell durch den Kaffee gepresst, sondern es wird eine Pumpe durch einen Schalter in Gang gesetzt und übernimmt diese Funktion. Im Weiteren gibt es Halbautomaten, welche nur einen Kaltwassertank besitzen. Bekannt sind hier zum Beispiel die Maschinen der Marke Francis. In diesem Fall wird der Druck anhand einer Pumpe erzeugt und das Wasser mit einem Durchlauferhitzer erwärmt. Ein Schalter löst hier ebenfalls den ganzen Ablauf aus. Man kann die Menge Wasser für den Kaffee selbst bestimmen, indem man den Schalter bei voller Tasse wieder ausschaltet. Einige programmierbare Maschinen, zu denen unter Anderen die meisten Kapselmaschinen gehören, schalten nach einer gewissen Menge Wasser selbstständig wieder aus.

2-KREIS-MASCHINE

2-Kreis-Maschinen verfügen über einen Boiler und einen Kaltwassertank. Hier besteht die Möglichkeit, sowohl die Dampfpflanze als auch die Brühgruppe gleichzeitig zu benutzen. Das Frischwasser aus dem Kaltwassertank wird durch den am Boiler befestigten Durchlauferhitzer erwärmt und für den Kaffee genutzt. Das Wasser im Boiler dient als Heizung der Brühgruppe und des Durchlauferhitzers. Es wird in Form von Dampf für das allfällige Schäumen der Milch oder zur Entlüftung der Maschine verwendet.

2-Kreis-Maschinen gewährleisten eine gleichmässige Temperatur. Dies bedeutet, dass der erste Espresso nach dem Einschalten der Maschine fast gleich heiss ist wie der letzte. Bei 1-Kreis-Maschinen kann diese Temperatur unterschiedlich sein, da der Boiler beim Aufwärmen der Maschine eine andere Wärme aufweist, als wenn er schon eine längere

Zeit aufgeheizt ist. Da die Wunschttemperatur eines perfekten Espresso bei zirka 94° Celsius liegt, ist eine 2-Kreis-Maschine für viele Liebhaber ein Muss. Bei dieser Wärme, entsteht ein feinporiger, lang anhaltender Schaum und der Kaffee ist schon fast trinkfertig. Ist der Espresso jedoch zu heiss, entsteht kein Schaum. Ausserdem verbrüht eine zu hohe Wassertemperatur das Kaffeepulver. Der Kaffee hat in diesem Fall einen leicht verkohlten Geschmack, welcher durch das angebrannte Pulver entsteht. Im Vergleich zu anderen Brühgruppen ist diejenige von 2-Kreis-Maschinen meist grösser. Dies bedeutet einen grösseren Radius und eine geringere Tiefe. Das Kaffeepulver wird hier auf eine grössere Fläche verteilt, wobei ein gleichmässigeres Brühen einer nicht zu dicken Kaffeeschicht garantiert wird. Diese Technik wird bei Profimaschinen der Marken Bezzera und ECM angewendet.

VOLLAUTOMAT

Bei vollautomatischen Kaffeemaschinen kommt man per Knopfdruck zum Kaffee. Die Kaffeebohnen werden automatisch gemahlen und in eine Art von Brüheinheit gegeben. Das Frischwasser wird anschliessend via Durchlauferhitzer und Pumpe durch den Kaffee gepresst. Alle Vorgänge sind auf einer kleinen Steuerungseinheit programmiert. Vollautomaten sind meist aus Plastik und sehr gross. Hier steht die einfache Bedienung, der frisch gemahlene Kaffee und die schnelle Zubereitung im Vordergrund.

ANALYSE

Im Vordergrund soll das bewusste Kaffeemachen stehen. NichtallessollperKnopfdruck,vollautomatisch funktionieren. Ein Cappuccino soll beispielsweise nicht das Resultat einer programmierten Platine sein, sondern das Produkt des Zusammenfügens von Milch und Kaffee als Teil einer Braukunst. Der Benutzer meiner Kaffeemaschine soll das Denken nicht aufgeben müssen, sondern die Qualität des Heissgetränks soll die Folge sein von Wissen und Spannung. Demnach wird kein Kaffee wie der andere werden. Es ist mir wichtig, die Schwachstellen von Espressomaschinen zu eruieren und diese wenn möglich zu verbessern. Mir ist aufgefallen, dass die Dichtungen bei Espressomaschinen oftmals die Schwachstellen sind. Das Ersetzen ist mühsam, weil jede Dichtung eine unterschiedliche Grösse hat. Im Weiteren verkalken die Maschinen recht schnell, was oft auf die direkte Verbindung des Heizelements mit dem Wasser zurückzuführen ist. Die Lebensdauer des Geräts ist oft abhängig von der Wahl des Materials. Modelle aus Metall sind etwas teurer, weisen aber eine längere Lebensdauer auf, weil die Möglichkeit besteht diese zu reparieren. Bei Versionen aus einem Plastikguss ist dies schlecht möglich und ineffizient.

KONZEPT

FUNKTION

Für meine selbstgebaute Maschine wähle ich eine 1-Kreis-Maschine, da ich ein kleines, kompaktes Produkt herstellen möchte. Die anderen Kaffeemaschinentypen erfordern ein grösseres technisches Wissen, wobei es nicht das Ziel meiner praktischen Arbeit ist, Profimaschinen zu untersuchen. Dem Anspruch an das bewusste Kaffeemachen wird anhand einer Brühgruppe mit Siebträger - einer sogenannten Siebträgermaschine - entsprochen. Die bewusste Bedienung findet ihren Platz auch in der Maschinenart, als Halbautomat oder als Hebelmaschine. Die Technik soll den Zweck der Brühgruppenheizung und der Temperaturregelung erfüllen. Nicht verzichten möchte ich auf eine Tassenablage und das notwendige Abtropfgitter. Meine Espressomaschine soll möglichst wenige Dichtungen aufweisen, da diese meist zu undichten Stellen führen und schwer zu ersetzen sind. Im Weiteren soll das Wasser so geheizt werden, dass möglichst wenige Teile einer Verkalkung ausgesetzt sind. Ich bevorzuge einen Durchlauferhitzer oder einen Kupfertank, welcher ähnlich wie ein Wasserkocher geheizt wird, wobei sich das Heizelement ausserhalb des Tanks befindet. Zudem wähle ich ein Gehäuse aus Metall, welches zwar schwerer ist, jedoch eine lange Lebensdauer garantiert. Plastik soll vermieden werden. Ein guter Kaffee soll aus einer Kombination von frischgemahlenem Kaffee und dem Können desjenigen, der den Kaffee zubereitet, entstehen.

FORM

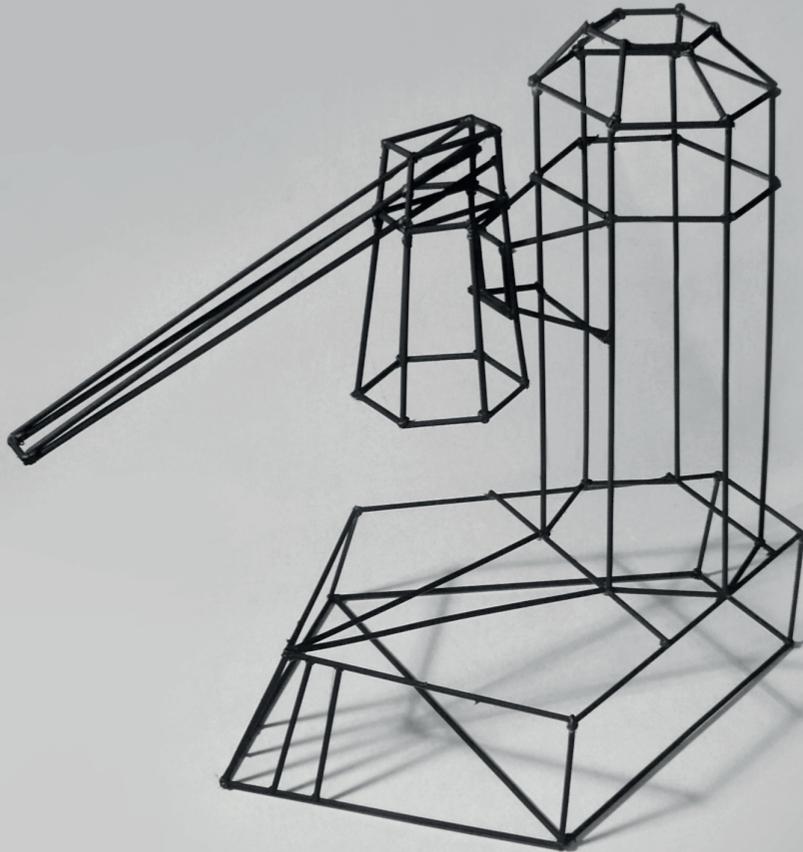
Ich möchte neue Formen entwerfen, welche nur wenige Gemeinsamkeiten mit aktuellen Espressomaschinen aufweisen. Assoziationen mit alltäglichen Dingen stehen bei der Formsuche im Mittelpunkt.

Da mich bestehende Kaffeemaschinen leider nicht ansprechen, rückt das Aussehen der Maschine zunehmend in den Mittelpunkt. Man könnte das Resultat auch weitgehend als Kunstobjekt mit funktionalem Anspruch bezeichnen oder schlichtweg als Luxusobjekt.

Die Form soll provokant ausfallen, um den Betrachter auf die fehlende Ästhetik bei anderen Maschinen aufmerksam zu machen. Meiner Meinung nach sind die marktüblichen Modelle zwar in ihrer Funktion fast unübertrefflich, hinken jedoch hinsichtlich Schönheit weit hinter den ursprünglichen Kaffeemaschinen her. Aus diesem Grund soll mein Endprodukt auf dieses Missverhältnis aufmerksam machen, ohne auf die Nostalgie zurückzugreifen.

ENTWÜRFE

Zu Beginn der Arbeit scheint mir ein Legomodell interessant und naheliegend, da ich früher viel mit Lego baute. Ich probiere Formen aus, welche für die Kaffeemaschine geeignet erscheinen. Bald jedoch schränken mich die Legosteine zu sehr ein und ich bevorzuge das Bauen von Kartonmodellen.



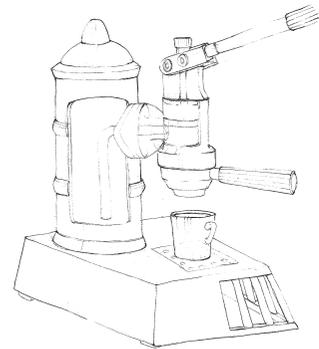
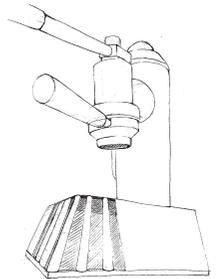
TRADITIONAL

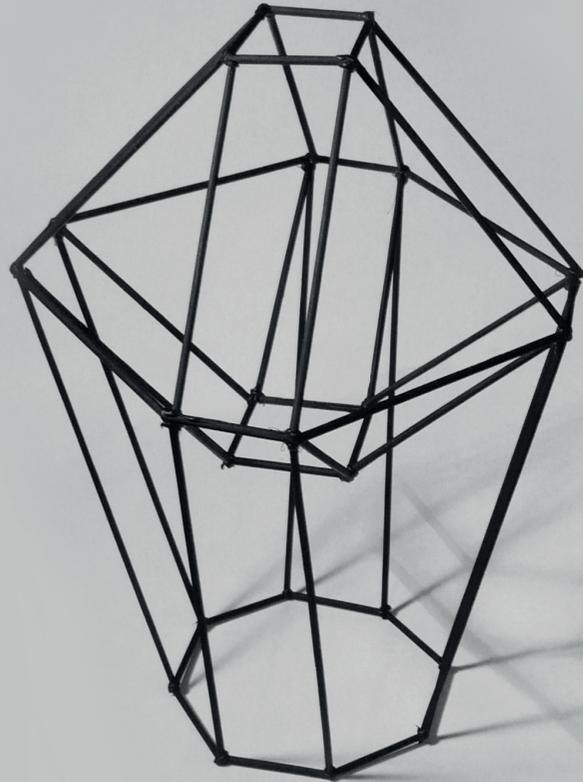
IDEE Es soll eine traditionelle, Hebelmaschine entstehen, welche ein Schmuckstück für Geniesser ist und einen Gegenpol zur schnelllebigen Kaffeeper-Knopfdruck-Welt bildet.

FORM Da eine solche Maschine mit Dampf funktioniert, scheint mir eine Verbindung mit einer alten Dampflokomotive naheliegend. Der Heizkessel soll bei der Kaffeemaschine, im Gegensatz zur Lokomotive, in eine senkrechte Position gebracht werden. Auch andere Ähnlichkeiten, wie Nieten und die Mechaniken, sollen berücksichtigt werden. Die Maschine soll an eine Dampflokomotive erinnern, aber keine solche darstellen.

FUNKTION Im Tank der „Traditional“ wird Druck aufgebaut, welcher wie zuvor beschrieben, beim Anheben des Hebels genutzt wird, um das Wasser in die Brühgruppe laufen zu lassen. Mit dem Hinunterdrücken des Hebels wird der benötigte Druck erzeugt, um das Wasser durch den Kaffee zu pressen. Die Heizschlange soll nicht in direkter Verbindung mit dem Wasser stehen, um Verkalkungen zu vermeiden.

MATERIAL Eloxiertes Metall in mattem Schwarz soll die Ähnlichkeit mit der Dampflokomotive hervorheben. Goldfarbene Ringe um den Tank sollen die Maschine edel wirken lassen.





KRISTALL

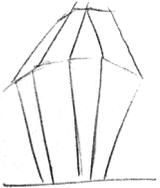
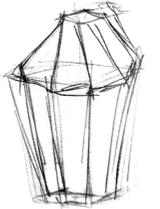
IDEE Der Kristall; ein Schmuckstück, ein Geschenk. Man könnte den Kristall aber auch als perfektes Produkt der Natur bezeichnen.

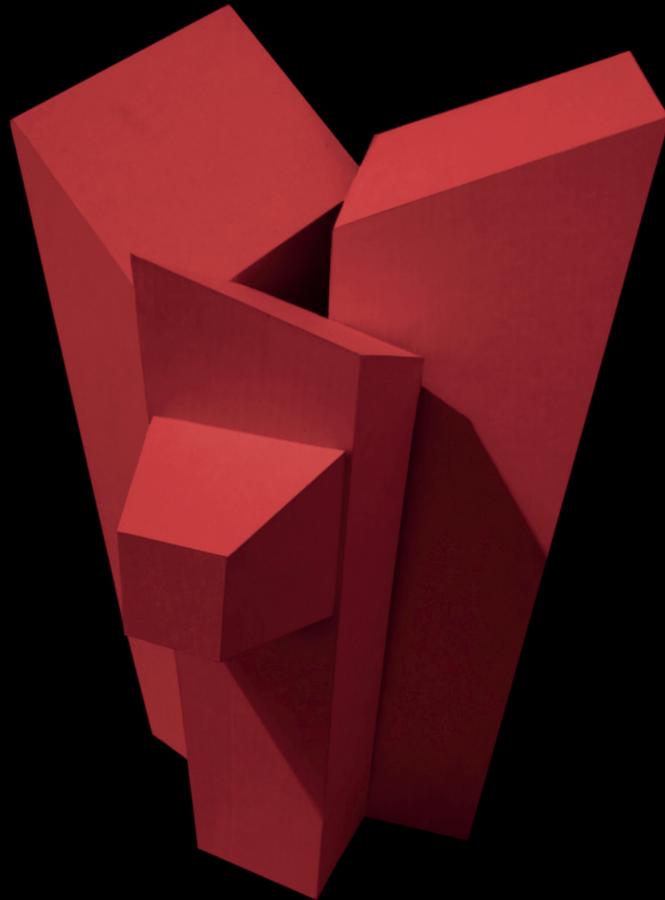
FORM Die Form des Kristalls soll leicht vereinfacht werden und wirkt mit seiner achteckigen Basis und den symmetrisch angeordneten Flächen wie ein geschliffenes Schmuckstück. Der obere Teil soll an einer horizontalen Fläche nach unten gespiegelt werden und so eine abstrahierte Kugel formen.

FUNKTION In der Kugel, befindet sich das Frischwasser. Es soll mit Hilfe einer Druckpumpe, welche sich im Sockel befindet, durch die Brühgruppe in der Maschinenmitte gepresst werden. Direkt oberhalb der Brühgruppe befindet sich eine Heizspirale, welche das Wasser erhitzt, kurz bevor es das Kaffeepulver durchdringt. Durch die kurze Distanz wird kein Temperaturverlust entstehen, bevor das Wasser die Tasse erreicht. Somit hat der fertige Kaffee die optimale Temperatur.

MATERIAL Das Material soll der Funktion, sowie der ästhetischen Erwartung entsprechen, indem es funkelt und glänzt. Es soll eine ähnliche Wirkung entstehen, wie beim Kristall selbst. Das Material soll leicht reflektieren, jedoch nicht spiegeln, aber poliert wirken. Beispiele: Kupfer, Edelstahl.

PROBLEME Da sich das Wasser im oberen Teil befindet, die Maschine aber ein geringes Gewicht hat, besteht die Gefahr, dass die Maschine kippt. Im Sockel müsste ein Gewicht angebracht werden, welches die Umsturzgefahr verringert.





ALMERE

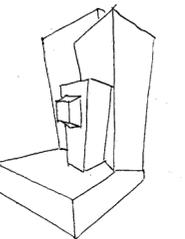
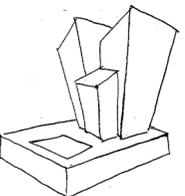
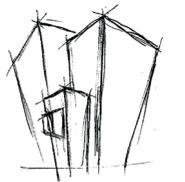
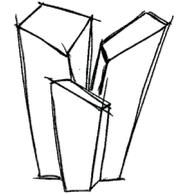
IDEE Almere ist eine Stadt in den Niederlanden. Sie befindet sich in der Region Flevoland, welches man auch „neues Land“ nennt. Man hat mit Hilfe eines Damms den Wasserspiegel gesenkt und zirka 2000 Quadratkilometer Meeresgrund gewonnen. Städte und Strassen entstanden nicht einfach durch Kleinsiedlungen, welche später vergrößert wurden, sondern einfach Alles wurde auf diesem jungen Land neu konstruiert. Dieser Teil von Holland besitzt keine von Epochen geprägte Geschichte, sondern ist lediglich 50 Jahre alt. Somit herrscht ein neuzeitliches und zukunftsorientiertes Denken. Die Architektur ist sehr innovativ und wird nicht von alten Gebäuden konkurriert oder beeinflusst. Dies fasziniert mich sehr. In der Stadt Almere herrscht die neue Architektur vor. Mein Besuch in den Ferien wird zur Quelle der Inspiration und die Idee dieses Modells entsteht.

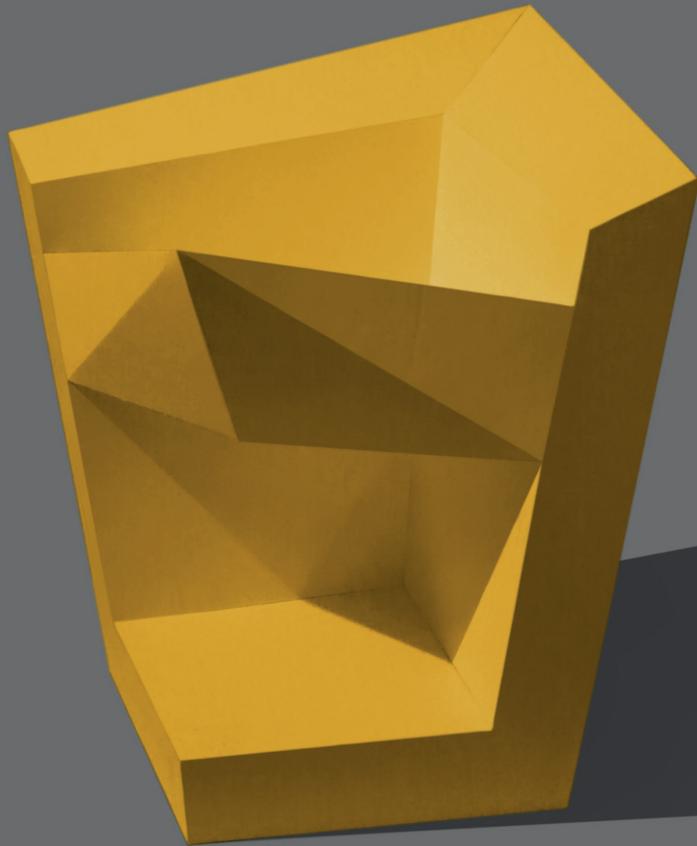
FORM Die Maschine besteht aus drei, schräg angeordneten, kubischen Teilen. Die ursprüngliche Idee ist, die Aufteilung von Wasser, Kaffee und Milch hervor zu heben, wobei die Umsetzung mit der Milch etwas schwer ausfallen wird.

FUNKTION Es wird eine Pumpe im Sockel der Maschine angebracht, welche das Wasser zum Kaffee bringt. Die Maschine wird mit einem Kapselsystem betrieben und kann somit klein konstruiert werden.

MATERIAL Beliebige Metall.

PROBLEME Die Maschine müsste grösser sein, als im Modell dargestellt oder mit einem Festwasseranschluss versehen werden.





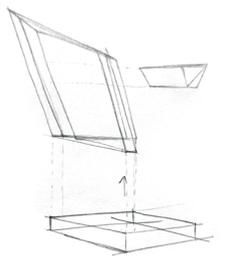
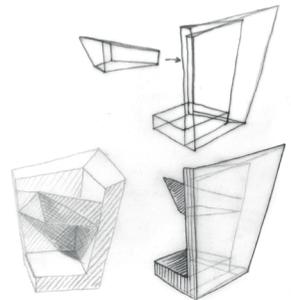
DIAGONAL

IDEE Mit den Entwürfen von „Almere“ und „Kristall“ sind formähnliche Produkte entstanden, in welchen sich kubische und futuristische Formen wiederfinden. Da diese drei Beispiele geringe Gemeinsamkeiten mit schon bestehenden Kaffeemaschinen aufweisen, möchte ich ein Modell entwerfen, welches realitätsnäher ist.

FORM Das Äussere der Maschine soll so weit abstrahiert werden, dass sie in meine Reihe kubischer Espressomaschinen passt, jedoch zeitgemäss ist. Ein weiterer Aspekt ist die Symmetrie. Das Modell soll symmetrisch aufgebaut werden, ausgehend von einem Quadrat als Sockel. Dieses bildet das Grundelement der Maschine. Es soll sich in einer rechteckigen, abstrahierten oder verzogenen Form im Endprodukt wiederfinden. Verwendet werden keine anderen geometrischen Formen, ausser dem Viereck.

FUNKTION Die Maschine soll eine halbautomatische 1-Kreis-Maschine werden und funktioniert deshalb mit einem Kaltwassertank, welcher sich in der hinteren, vertikalen Rückwand befindet. Es wird eine Brühgruppe verwendet, wobei sich der Durchlauferhitzer direkt oberhalb der Brüheinheit befindet und einen Teil bildet. Hier soll die gleiche Brühgruppe wie beim Modell „Kristall“ verwendet werden. Das Wasser fliesst direkt in den Kaffee und wird nicht auf Umwegen abgekühlt.

MATERIAL Farbiges RIMEX-Blech oder schwarzbraunes Holz.





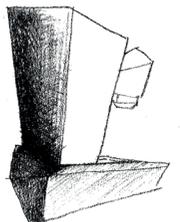
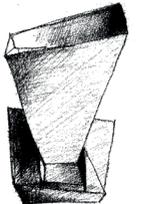
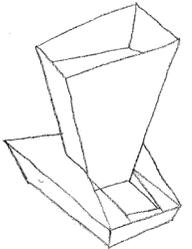
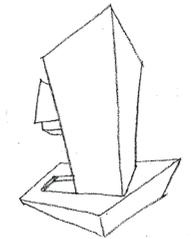
BLUEMAN

IDEE Alles soll schräg sein. Keine rechten Winkel, sowie die Vermeidung von jeglichen anderen Ähnlichkeiten zu bestehenden Maschinen.

FORM Eine auffällige, aber klare Form mit geraden Linien soll die Maschine definieren. Die geometrische Form eines Kubus ist grundlegend, jedoch soll sie verzogen werden. Die Flächen sollen weder rechtwinklig zueinander stehen noch waagrecht oder senkrecht. Mit schrägen Elementen wird eine Spannung erzeugt. Die Maschine soll modern und neuartig erscheinen und in keiner Weise an traditionelle Formen erinnern.

FUNKTION Eine 1-Kreis-Maschine mit einem Boiler oder mit einem Durchlauferhitzer.

MATERIAL Eloxiertes oder gespritztes Metall. Es soll eine auffallende Farbe verwendet werden, welche das Moderne noch mehr betont. Jedoch muss die Farbe uni sein, um die speziellen Formen hervor zu heben. Als Farbe könnte das spezielle Blau von Ives Klein verwendet werden.



AUSWAHL

Ich entscheide mich für eine kubische Form, da diese einen neuen Zeitabschnitt repräsentiert und das Alte hinter sich lässt. Mein Konzept ist in dreien meiner Entwürfe gut umsetzbar. „Almere“, „Diagonal“ und „Blueman“ kommen in die engere Auswahl.

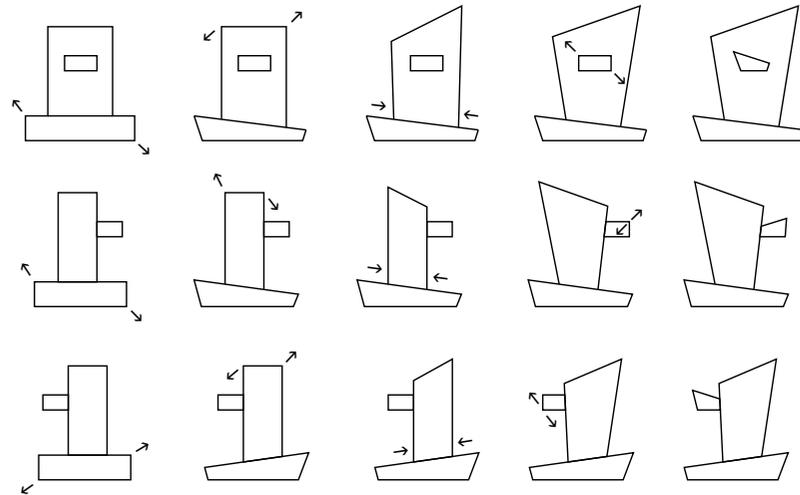
Später erinnert mich „Diagonal“ zu sehr an eine bereits existierende Kaffeemaschine und „Almere“ ist nicht mit meinem Konzept zu vereinbaren, weil sie zu klein ist und eine sehr komplexe, schwer umsetzbare Form aufweist. Ich entscheide mich für „Blueman“, da mein Konzept gut realisierbar ist und mich die Form, in Bezug auf ihre Neuheit am meisten anspricht. Im Weiteren ist „Blueman“ mein Favorit, weil meine selbstgebaute Espressomaschine auffallend und provokant wirken soll.

UMSETZUNG KONZEPT

Zum modernen, zeitgemässen Design des Blueman passt kein Handhebel, welcher für das bewusste Kaffeemachen steht. Ich habe mich deshalb für einen Mittelweg entschieden, indem ich den Schalter zugelassen habe. Dieser löst aber nicht eine Folge von komplexen Vorgängen aus, sondern dient nur dem bewussten Ein- und Aus-Schalten der Pumpe. Man kann den Kippschalter auch als verkleinerten Hebel betrachten, dessen Kraftaufwand reduziert wird, jedoch das aktive Betätigen des Benutzers erfordert.

VERBESSERUNG SCHWACHSTELLEN

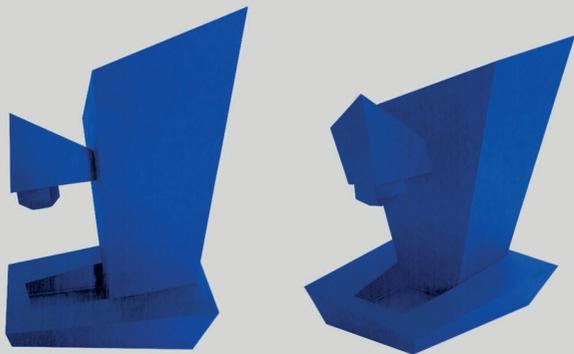
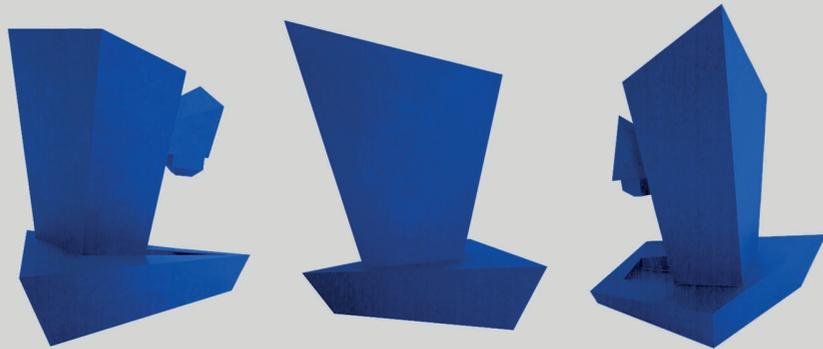
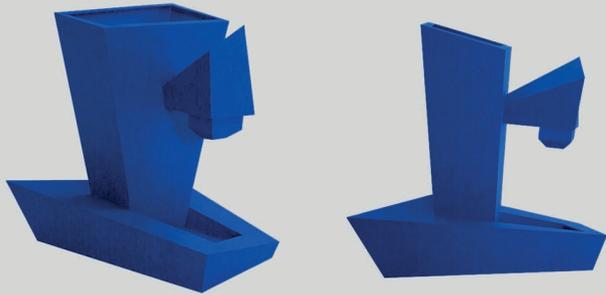
Um den Verschleiss von Dichtungen zu vermeiden, habe ich diese erfolgreich vermieden. Damit ich bei meiner Arbeit auf die direkte Verbindung von Heizstab und Wasser verzichten kann, habe ich einen Durchlauferhitzer verwendet. Damit kein Korrosionsprozess in Form von Rost durch die Verbindung von Wasser mit Stahl in Gang gesetzt wird, habe ich Edelstahl verwendet.



FORMFINDUNGSPROZESS

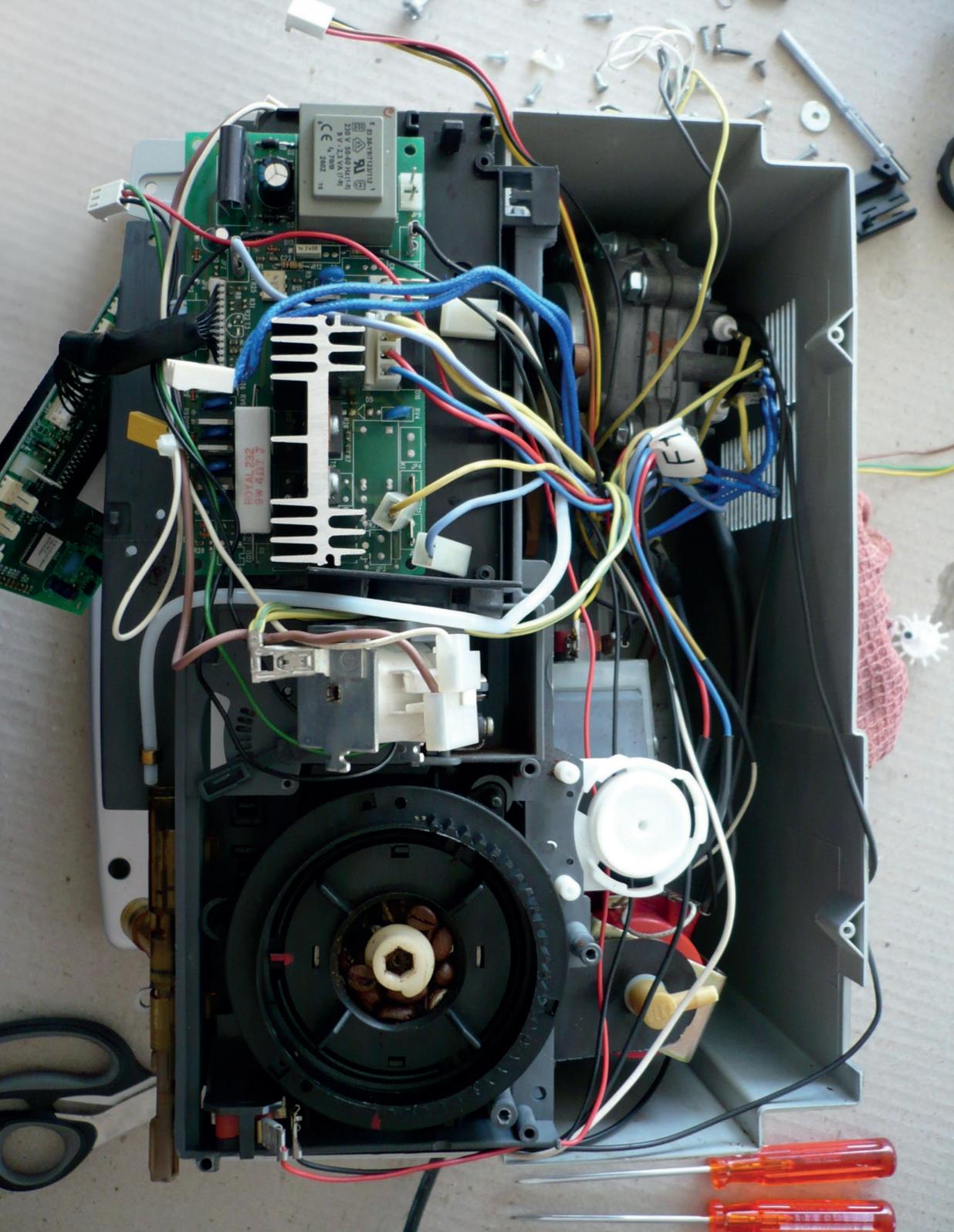
„Das Zerlegen von Formstrukturen nicht als Zerstörungsakt, sondern als Strategie der Formanalyse und des neuen Formaufbaus“¹

Ich gehe von einer einfachen, rechtwinkligen Form aus, welche man von herkömmlichen Maschinen kennt. Drei geometrische Körper widerspiegeln den Urzustand. Diese werden dann verändert, um eine Spannung zu schaffen, welche die Reduktion der Formen, sowie durch die Neuordnung der Winkel verursacht. Die Variation von dünnen und ausgedehnten Stellen tragen bei der Veränderung eine wichtige Rolle. Eben diese Variationen sollen in den Vordergrund treten, indem ich zuerst den Hauptteil in zwei entgegengesetzte Richtungen verziehe und diese Art von Modifikation später auch am Sockel und an der Brühgruppe vornehme. Es entsteht die Form von „Blueman“.



FORMALÄSTHETISCHE FUNKTIONEN

Es ist eine spannende Form entstanden, welche einen Kontrast zwischen Ordnung (Reduktion) und Komplexität (Reize) schafft. Einerseits findet eine Reduktion statt, welche eine gewisse Ordnung erzeugt. Die ausschlaggebenden Teile einer Espressomaschine werden auf ihre Grundformen reduziert. Einfache, konsequente, sowie nachvollziehbare Formen verleihen der Maschine einen ausdrucksstarken Charakter. Die Komplexität kommt anhand von Reizen zum Ausdruck. Es wird eine asymmetrische Körpersprache angestrebt, welche den Gegenstand scheinbar aus dem Gleichgewicht bringt. Gleichzeitig werden Kontraste geschaffen, wobei die Teile in diverse Richtungen auseinander gezogen werden. Es entsteht eine gewisse Flussrichtung am Objekt. Die Oberflächen-sprache spielt als Reiz auch eine wichtige Rolle. Das glänzende Blau, welches eine satinähnliche Oberflächenstruktur hat, erzeugt ein Lichterspiel. Dies trägt zusätzlich zum reizvollen Gegenstand bei.



BAU

Teile sammeln

Die Espressomaschine soll letzten Endes funktionieren. Dies verpflichtet mich zur Suche von Teilen für die Mechanik. Da ich zu Beginn des Baus nur theoretisch weiss, wie die Mechanik funktioniert, reizt es mich bestehende Kaffeemaschinen zu untersuchen, meine Teile von diesen zu nehmen und eventuell zu verwenden. Auf der Suche nach passenden Teilen, zerlege ich insgesamt 4 Maschinen. Diese Erfahrung bringt mich um einiges weiter. Vor allem erkenne ich, wie ich die Maschine nicht zusammen bauen möchte. Ich entdecke den Zusammenhang der Bestandteile und den Stromverlauf.

Bestehender oder neuer Kreislauf

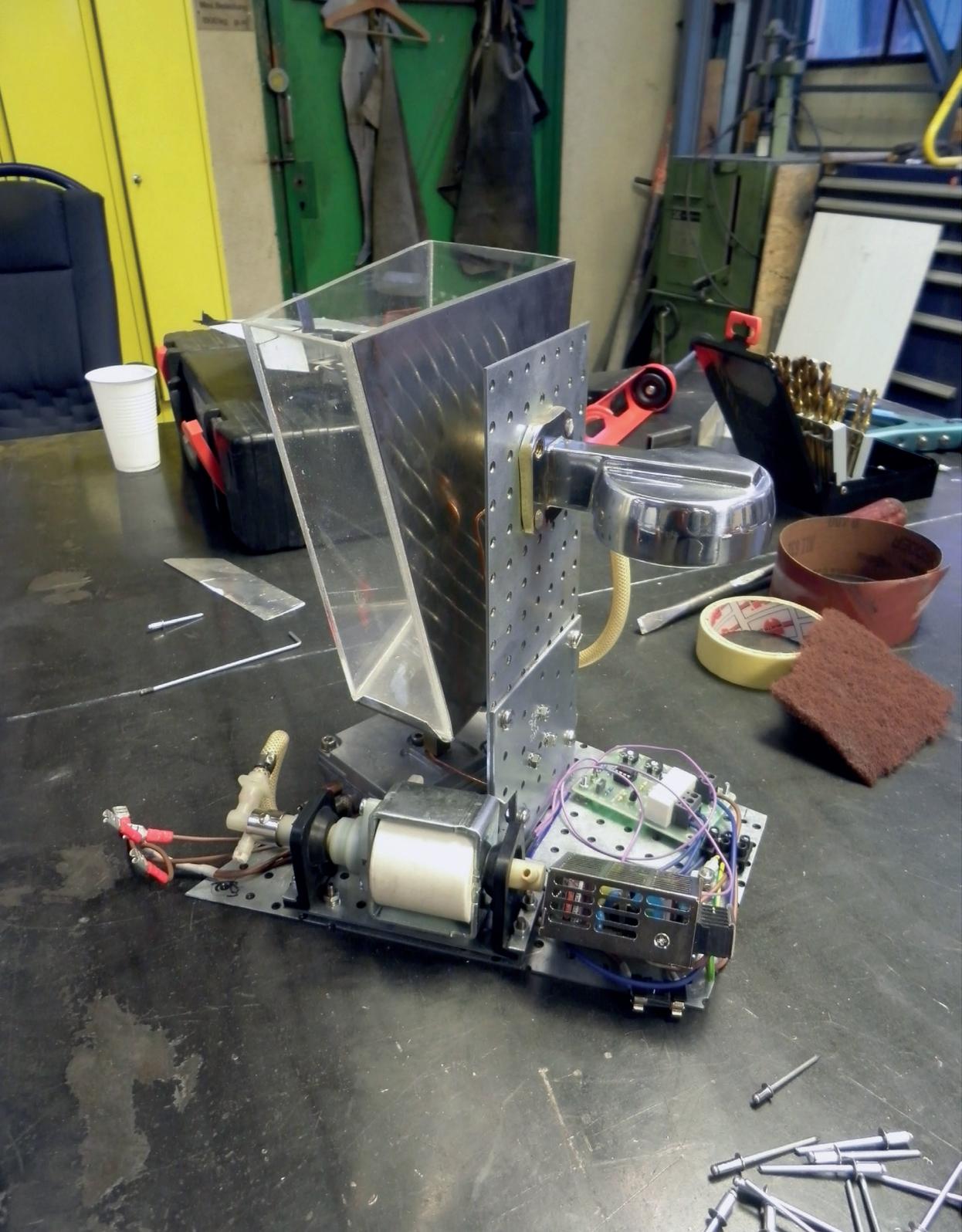
Eine zentrale Frage war, ob ich einen bestehenden Kreislauf verwenden kann oder ob die Möglichkeit besteht, verschiedene Kreisläufe zu verbinden. Da ich an meiner Maschine Verbesserungen vornehmen will, kommt die Option eines bestehenden Kreislaufs nicht in Frage. Ich setze also verschiedene Bestandteile zu einem eigenen Kreislauf zusammen. Dabei beschäftigt mich die Tatsache, dass ich mit 230V arbeiten muss und für diesen Teil eine Fachperson brauche.

Strom

Im Gespräch mit diesem Fachmann wird mir klar, dass ich nicht einfach Teile verbinden kann, sondern zusätzlich ein Netzteil benötige, um die 230V auf 12V zu reduzieren. Der Temperaturregler, welcher mit 12V funktioniert, reguliert die konstante Wassertemperatur. Zusätzlich wird eine Sicherung eingebaut.

Blech finden

Um das Blech genau zuschneiden zu können, baue



ich die Maschine zuerst aus Karton auf den Millimeter genau nach und verwende anschliessend die Teile als Schablonen. Freundlicherweise stellte mir die Firma Hans Kohler AG ein RIMEX-Blech zur Verfügung, welches genau meinen Vorstellungen entspricht. Nach der Beförderung des 2,5 Meter langen Blechs in die Werkstatt, beginne ich unverzüglich mit dem Zuschneiden der Teile. Die Vorarbeit mit den genauen Kartonvorlagen bewährt sich, denn sie sind fast alle perfekt. Es steht mir eine Tafelschere zur Verfügung, womit das Zuschneiden sehr erleichtert wird. Nacheinander passe ich die Teile immer wieder an und verändere allfällige Ungenauigkeiten.

Befestigung Lochblech

Für die Befestigung der Teile im Innern der Maschine baue ich ein Gerüst aus Lochblech. Dies garantiert mir einen optimalen Halt für die Brühgruppe und die anderen Teile, wie Durchlauferhitzer, Pumpe und Elektronik, welche ich im Sockel unterbringen muss.

Brühgruppe

Die Suche nach einer unabhängigen Brühgruppe vom Heizelement ist eine Herausforderung und führt mich bis zu einem Kaffeemaschinenhersteller in Italien. Dieser Weg erweist sich jedoch als Sackgasse. Schliesslich werde ich bei der Firma Olympia fündig.

Verleimung

Nach vielen Diskussionen und Überlegungen komme ich zum Schluss, die Teile mit kleinen Winkeln an der Innenseite zu verleimen. Dazu brauche ich einen Spezialkleber, welcher bis zu 100° Celsius hitzebeständig ist und zusätzlich eine hohe Belastbarkeit aufweist. Ein Kleber, welcher auch in der Autoindustrie verwendet wird, entspricht schliesslich diesen Anforderungen.



Winkel biegen

Die Winkel schneide ich nun auch aus dem gleichen RIMEX-Blech zu. Sie in das richtige Winkelmass zu biegen, stellt sich als sehr genaue Arbeit heraus. Mit grossem Zeitaufwand entstehen die ca. 40 Winkel. Eine spannende Arbeit, welche sich jedoch lohnt, weil eine andere Verbindung der Teile aus ästhetischen Gründen für mich nicht in Frage kommt.

Verleimen des Gehäuses

Die Winkelflächen werden aufgeraut, um die Haftung des Leimes zu gewährleisten und anschliessend mit Aceton gereinigt. Danach wird eine kleine Menge Zweikomponenten-Leim gemischt und aufgetragen. Da der Hersteller eine Verleimung ohne grossen Druck empfiehlt, benutze ich altbewährte Wäscheklammern um die Position zu halten. Eine Spezialhalterung, worin die Winkel bis zur Trocknung liegen können, soll zusätzlich ein Verschieben verhindern. Im Weiteren baue ich eine Wärmekammer, welche eine konstante Trocknungstemperatur von 24° Celsius aufweist. Die Trocknungszeit pro Winkel beträgt zirka 24 Stunden.

Tankbau

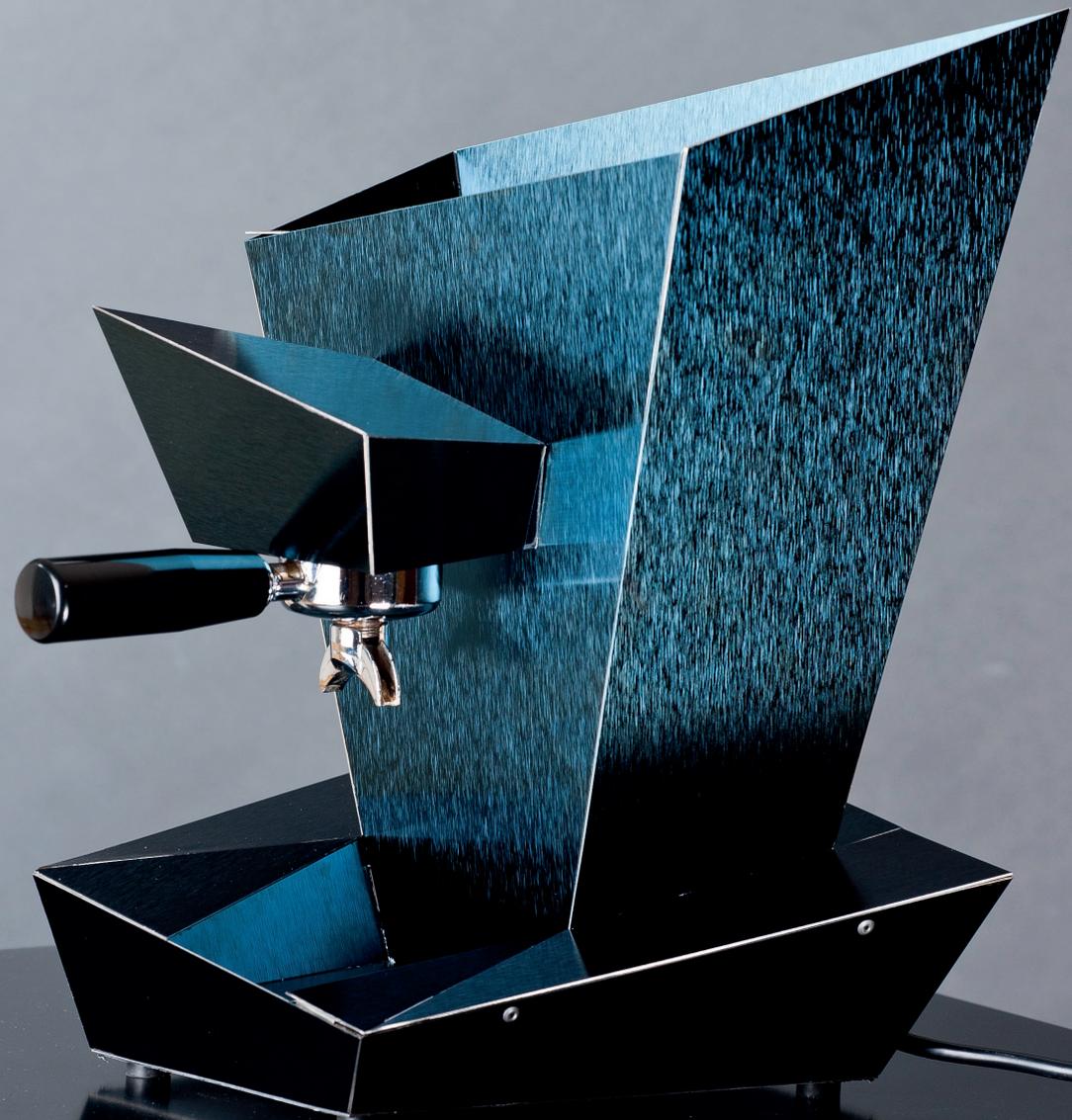
Die vielen schrägen Teile des „Blueman“ verhindern die Verwendung eines bestehenden Wassertanks. So wird ein Wassertank aus Plexiglas mit einem Fassungsvermögen von 1,2 Liter gefertigt.

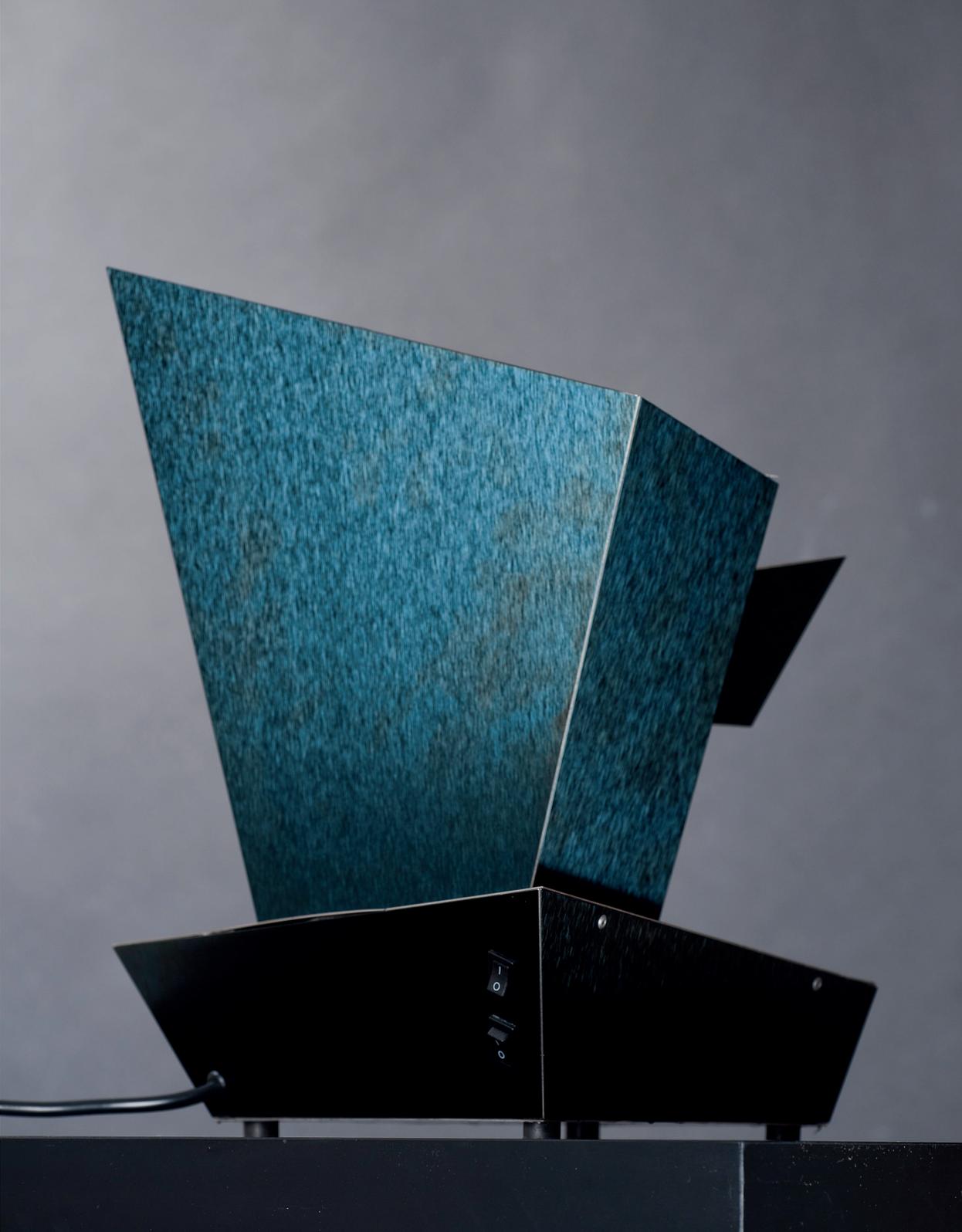
Zusammenbau

Um die Maschine zugänglich zu machen, verschraube ich gewisse Teile mit kleinen Metallschrauben. Zudem dichte ich das Abtropfbecken ab.

Mit grosser Spannung entferne ich die Schutzfolie des RIMEX-Blechs und erwarte den ersten Kaffee.







FAZIT

BEANTWORTUNG DER FORSCHUNGSFRAGE

Durch die Erforschung des Sinns von Design erfuhr ich, dass sich Designer sowohl von gestalterischen, als auch von wirtschaftlichen Aspekten leiten lassen müssen. In Bezug auf die Kunst ist Design eher funktional. Diese Funktionalität erhebt im Zusammenhang mit dem Benutzer hohe Ansprüche an das designte Produkt. Muss das erworbene Gerät schliesslich entsorgt werden, soll es auch recyclebar sein. Die Gesellschaft wird durch die Form der Produkte geprägt, indem Lebensstil und Werte vermittelt werden. Die Konsumgesellschaft wird durch sämtliche Aspekte des Designs beeinflusst. In der Praxis ist Design ein Prozess, in welchen alle diese Themen einfließen. Dies stellt für jedes Produkt eine eigene Herausforderung dar.

PERSÖNLICHE BEURTEILUNG

Während des spannenden Prozesses des optimalen Auslotens von Aussehen und Funktion habe ich sehr viel gelernt. Man kann es als „Learning by doing“ bezeichnen. Müsste ich noch einmal von vorne beginnen, würde ich die Reihenfolge der Vorgehensweise ändern. Der Funktionalität würde ein grösseres Gewicht beigemessen, das Äussere jedoch würde nach wie vor eine wichtige Rolle spielen und müsste sich optimaler mit der Technik vereinen lassen.

LITERATURVERZEICHNIS

SACHBÜCHER

- Coffee floats tea sinks von Ian Bersten, Helian Books Sydney, 1993
- Design, Zur Praxis des Entwerfens, Eine Einführung von Holger van den Boom / Felicidad Romero - Tejedor, Georg Olms Verlag, 2000
- Design - Eine Einführung von Beat Schneider, Birkhäuser Verlag, 2009
- Die Kaffeemaschine, Die Kulturgeschichte der Kaffeeküche; von Edward & Joan Bramah, Verlag Parkland, 1995
- KUNST Bildatlas von Karin Thomas / Fritz Seydel / Hubert Sowa, Ernst Klett Verlag, 2007

INTERNET

- www.bauhaus.de/bauhaus1919/manifest1919.html (7.1.12)
- www.designwissen.net/seiten/designfunktionen (4.1.12)
- www.duden.de/rechtschreibung/Industrial_Design (12.11.11)
- www.olympia-express.ch/site/produkte (8.12.11)
- de.wikipedia.org/wiki/Design (12.11.11)
- de.wikipedia.org/wiki/Espresso (5.1.12)
- de.wikipedia.org/wiki/Kaffeefullautomat (5.1.12)
- www.zhdk.ch/index.php?id=ba_industrial_design (12.11.11)

BILDER

- S. 18, www.espressomadeinitaly.com/en/mostra/galleria (6.1.12)
- S. 20, www.flickr.com/photos/espressoparts (6.1.12)