

Bachelorarbeit



Wohlfühlen in den eigenen vier Wänden

Ein Produkt, welches die Wohn- und Lebensqualität steigert.

Bachelorarbeit
Leonie Maria Rabe

FH Aachen
Fachbereich Gestaltung
Produktdesign
WS 22/23
Matrikelnummer 3203427

Betreuung: Prof. Dipl.-Des. Manfred Wagner

Hinweis zur Sprachform

Der Autor dieser Arbeit verzichtet aus Rücksicht auf die Lesbarkeit auf die gleichzeitige Verwendung der männlichen und weiblichen Sprachform. Es wird in der Arbeit geschlechts-neutral oder in der männlichen Form(maskulin) gesprochen. Dabei handelt es sich um eine schreibtechnische Maßnahme, die auf jeden Fall geschlechtsneutral aufzufassen ist.

Inhaltsangabe

01	Einleitung	10	06	Designumsetzung	82
			6.1	Skizzen	84
02	Zielsetzung	14	6.2	Entwicklung CAD-Modelle	86
			6.3	Frontpaneel	91
03	Recherche	18	6.4	Halterunf & Luftinput	93
3.1	Einleitung in das Thema	22	6.5	Filter	94
3.2	Ängste und ihre Wirkungen	24	6.6	Innenleben	95
3.3	Stess & Entspannung	26	6.7	Finale Skizzen	96
3.4	Umfrage	30	6.8	Materialien	98
3.5	Smart-Home	34	6.9	Szenen & Materialien gestalten	100
3.6	Konkurrenzanalyse Smart-Home	37			
3.7	Luftreiniger	42	07	Iwa	102
3.8	Konkurrenzanalyse Luftreiniger	44	7.1	Renderings	104
3.9	Die Wirkung von Licht	46			
3.9.1	Die Wirkung von Geräuschen	49	08	Modellbau	108
3.9.2	Resultat der Recherche	50	8.1	Mini 3D-Druck	112
04	Grobkonzept	52	09	Fazit	116
4.1	Zielgruppe	56			
4.2	Persona	58	10	Bildverzeichnis	120
4.3	Erstes Moodboard	60	11	Literatur-& Webverzeichnis	122
05	Designentwicklung	62			
5.1	Designkonzept	66			
5.2	Namensfindung	68			
5.3	Konzept	70			
5.4	Moodboard	73			
5.5	App	74			
5.6	Technische Funktionen	80			



01



Viele Menschen fühlen sich nicht wohl in ihren eigenen vier Wänden und halten sich nicht besonders gerne allein dort auf, ohne ein Gefühl von Gesellschaft, durch beispielsweise den laufenden Fernseher oder dem Hören von Musik oder Podcasts, zu simulieren. Es fällt ihnen schwer, sich dort allein wohlfühlen und sich unter anderem mit sich und den eigenen Gedanken zu befassen.

Dem soll entgegengewirkt werden und es ist das Ziel, ein Home-Produkt zu gestalten, welches das Wohlbefinden im eigenen zuhause stärkt und die Wohn- und Lebensqualität der Nutzer verbessert. Es kann also als ein Ambiente-Assistent beschrieben werden.

Doch wie kann so ein Produkt aussehen, was muss geschaffen werden, damit die Nutzer sich durch das Produkt wohler fühlen? Welche Funktionen müssen erfüllt werden, um die Atmosphäre so weit zu verändern, dass dies möglich ist?

In den folgenden Seiten wird untersucht, was Menschen benötigen, um sich zuhause wohler zu fühlen, was sie bereits machen und wie ein Produkt diese Dinge vereinen kann.



02



Zielsetzung

Ziel dieser Arbeit wird es sein, ein Produkt zu erschaffen, welches in seinen Funktionen und seinem Design dafür sorgt, dass die Nutzer sich in ihren eigenen vier Wänden wohler fühlen. Es soll alle Funktionen vereinen, die dafür sorgen, dass der Alltagsstress besser bewältigt werden kann und man in seinem Zuhause entspannen kann und den Moment mehr genießt. Das Produkt soll sich in die Räume der zukünftigen Nutzer integrieren und ihnen sowohl durch sein Design, als auch durch seine Funktionen einen Mehrwert bieten. Es soll die Atmosphäre verbessern können und nicht nur oberflächlich dem Nutzer ein besseres Gefühl verschaffen, sondern ihm nachhaltig im Alltag helfen und diesen verbessern. Ziel ist es, dass es zudem in seinen Funktionen individuell für jeden konfigurierbar ist, denn jeder fühlt sich durch andere Faktoren wohler und kann durch andere Dinge besser Stress bewältigen als andere. Es muss herausgefunden werden, was hier die wichtigsten Faktoren sind und wie diese in einem Produkt zusammengeführt werden können. Es ist zudem eines der Ziele, dass diese Funktionen im Zusammenspiel mit dem Design wirken. Das Design soll genau wie die Funktionen beruhigend, entspannend und erdend wirken. Sind all diese Dinge erfüllt, ist auch das Ziel dieser Bachelorarbeit erfüllt.



03



Recherche

Der Rechercheteil befasst sich zum einen mit den Fragen, wie wir durch ein Produkt unser Wohlbefinden steigern können, was unser Wohlbefinden beeinflusst und was es bereits für Produkte auf dem Markt gibt, welche unseren Komfort und unser Wohlbefinden in den eigenen vier Wänden stärken.

Im Laufe des Prozesses hat sich das grobe Anfangskonzept des Praxisprojektes immer mehr verfeinert. Zu Beginn was das Konzept nur grob beschrieben. Es war nicht genau klar, was das Produkt alles können muss, wofür es explizit verwendet werden kann und was seine Eigenschaften sind. Es stand zu Beginn nur fest, dass es sich um ein Smart-Home-Produkt handeln soll, welches dem Nutzer durch seine Funktionen und sein Erscheinungsbild ein Gefühl von Behaglichkeit geben soll und es schaffen soll die Wohn- und Lebensqualität zu verbessern. Wie dies genau aussehen würde, stand nicht fest.

Im groben Konzept, stand das Thema Smart-Home an erster Stelle. Es erschien wichtig ein smartes neues Produkt zu gestalten, was es irgendwie schaffen sollte das Wohlbefinden der Nutzer zu stärken. Doch wie genau kann man das Wohlbefinden nun stärken? Welche Punkte müssen angegangen werden, damit dies auch geschafft werden kann und ist es überhaupt sinnvoll ein smartes Produkt zu entwickeln, oder ist dieser Punkt gar nicht so wichtig wie er zum Anfang erschien?

Im Bereich „Smart-Home“ gibt es bereits endlose Tools, welche das Leben des Nutzers verbessern und vereinfachen sollen. Egal ob im Badezimmer, in der Küche oder im Schlafzimmer. Für jeden Raum gibt es endlose Möglichkeiten die eigene Wohnung oder das eigene Haus intelligenter zu machen.

Diese Umstellung begann vor einigen Jahren und verbreitet sich immer schneller. Laut einigen Statistiken wird der Umsatz im Smart Home Markt dieses Jahr etwa 103,40Mrd.€¹ betragen. Nach aktuellen Prognosen wird dieser Umsatz im Jahr 2026 ein Marktvolumen von 167,20Mrd.€² erreichen, heißt ein jährlichen Umsatzwachstum von 12,77%³. Zudem wird der Anteil an Smart Home Nutzern im Jahr 2026 nach aktuellen Prognosen bei rund 573,7 Mio.⁴ Nutzern liegen und das Weltweit. In immer mehr Haushalten werden also zukünftig Smart-Home-Gadgets genutzt und das nicht zu wenig. In der Regel sind diese Produkte mit dem Internet verbunden, so dass Sie sie über eine Begleit-App von Ihrem Telefon aus steuern können. Viele dieser Begleit-Apps unterstützen auch die Zeitplanung. So kann man sein Gerät ganz einfach so programmieren, dass bestimmte Aktionen zu einer bestimmten Zeit ausgeführt werden. Die meisten funktionieren auch mit verschiedenen Formen der Sprachsteuerung. Ganz klar ist der Begriff jedoch nicht definiert. Man kann aber sagen, dass Smart-Home Produkte das Leben des Nutzers vereinfachen sollen und dass jene Geräte und Vorrichtungen automatisch von jedem Ort mit einer Internetverbindung, über ein Mobiltelefon oder ein anderes vernetztes Gerät ferngesteuert werden können. Ob der automatische Staubsauger, der seine übliche Runde durch die einzelnen Räume fährt und das ganz automatisch, oder die Smarte Haustierkamera, welche dem Tier Leckerlies zu wirft, wenn man mal wieder zu lange unterwegs ist.

¹ vgl. Statista, Juli 2022, <https://de.statista.com/outlook/dmo/smart-home/weltweit#umsatz> (zuletzt aufgerufen am: 02.10.2022)

² vgl. ebd.

³ vgl. ebd.

⁴ vgl. ebd.

Für jeden Technikliebhaber gibt es das passende „Gadget“. Wenn wir ehrlich sind, würden wir wahrscheinlich nichts davon zum Überleben benötigen. Doch wie bei allem was unser Leben komfortabler macht, gilt, wenn wir einmal auf den Geschmack gekommen sind, möchten wir es nicht mehr missen.

Doch was genau soll dieses neue Produkt zum Smart-Home-Markt beitragen? Was genau muss design und erfunden werden, um die oben genannten Ziele umsetzen zu können und muss das Gerät überhaupt ein smartes Produkt sein?



Umsatz im Smart-Home-Markt dieses Jahr



Jährlichen Umsatzwachstum des Marktvolumens

Um das Ziel, die Steigerung der Wohn- und Lebensqualität und das Wohlbefinden im eigenen Zuhause, umsetzen zu können, muss erst erschlossen werden, was es für Probleme im Alltag der Nutzer gibt. Erst wenn diese Probleme definiert wurden, kann das Produkt richtig designt werden. Diese Probleme zu erkennen ist der erste Schritt, um das Produkt und seine Funktionen gestalten zu können und um Fragen, wie die, ob es sich um ein Smart-Home-Produkt handeln soll, beantworten zu können.

Woran liegt es, dass sich Menschen in ihrem eigenen Zuhause nicht zu 100% wohlfühlen? Und wie kann man diesen Pain durch ein Produkt verbessern?

Im Folgenden wird auf das Thema Ängste eingegangen. Was haben wir für Ängste, die sich auf das Thema beziehen und wie kann das Produkt hier ansetzen? Was bringt uns zudem dazu nicht richtig entspannen zu können und was muss geschaffen werden um diese Probleme zu lösen?

Ängste

Eine der größten Ängste ist die Angst vor dem Alleinsein.

Und damit ist nicht nur gemeint, dass man Angst hat, nie den richtigen Partner zu finden, sondern auch die Angst davor allein in den eigenen vier Wänden Zeit zu verbringen.

Diese Angst kann verschiedene Gründe haben. Einige Menschen und hier besonders Frauen fühlen sich, wenn sie allein in der eigenen Wohnung sind, nicht immer wohl. Nach den Interviews hat sich deutlich gezeigt, dass viele der weiblichen Befragten sich unwohler und ängstlicher fühlen, wenn sie allein zuhause sind. Sie schließen beispielsweise die Tür eher ab, wenn der Partner nicht zuhause ist, oder schalten auch mehr Licht an, um sich geborgener und sicherer zu fühlen. Hier ist es auch egal, ob es sich bei dem Zuhause um eine Wohnung, mit vielen direkten Nachbarn handelt, oder um ein großes Haus ohne direkte Nachbarn.

Wie grade schon erwähnt lässt die Mehrheit der Befragten das Licht eher an, wenn sie sich allein in der Wohnung befinden. Doch warum machen sie dies und gibt es noch mehr Faktoren, die sich ändern, wenn man allein, statt zu zweit, im eigenen zuhause ist?

In einer Studie vom Oktober 2021 gaben 20,7 Prozent⁵ der Befragten an, dass Alleinsein und die dabei entstehende Einsamkeit ihr persönlicher Auslöser für Stress und Ängste sei. In einer anderen Studie aus September 2021, in der danach gefragt wurde, wodurch sich die Befragten besonders wohl fühlen, gaben 82,7 Prozent⁶ an, dass sie sich durch Freunde und ihren Partner wohl fühlen. Ganze 59,3 Prozent⁷ stärken ihr Wohlbefinden im Alltag durch Entspannung.

⁵ vgl. Statista Rainer Radtke, 16.03.2022 <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1296223/umfrage/umfrage-ausloeser-fuer-stress-und-aengste/> (zuletzt aufgerufen 02.10.2022)
⁶ vgl. Statista Research Department, 22.06.2022 <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1298798/umfrage/faktoren-fuer-das-alltaegliche-wohlbefinden-in-oesterreich/> (zuletzt aufgerufen 02.10.2022)
⁷ vgl. ebd.

Wenn man diese zwei Studien nun gegeneinanderstellt, wird deutlich, dass es für das Wohlbefinden der Personen wichtig ist in Gesellschaft zu sein. Denn wenn sich die Befragten einsam fühlen, kommen auch ihre Ängste zum Vorschein, wodurch sie auch nicht richtig entspannen können, was wiederum ihr Wohlbefinden im Alltag schwächt.

Wenn man sich also alleine und unwohl fühlt, stärkt das unsere Ängste, wir beschäftigen uns mehr mit unseren Gedanken und hier nicht nur mit unseren positiven.

Beispielsweise beschäftigt man sich mehr mit dem Thema Wohnungseinbrüche. Rund 33 Prozent der Frauen und 16 Prozent⁸ der Männer beschäftigen sich mehr mit dieser Frage, wenn sie allein zuhause Zeit verbringen, statt in Gesellschaft. Doch wie kann man dem entgegenwirken? Was für ein Produkt muss designt werden um das Wohlbefinden, welches unter anderem mit dem Alleinsein zusammenhängt, zu stärken? Diese Frage steht den restlichen Kapiteln voraus. Untersucht wird, wie das Wohlbefinden im eigenen zuhause gestärkt werden kann und wie ein smartes Produkt dazu beitragen kann.



Nutzer empfinden Einsamkeit als Auslöser für Stress und Ängste

Stärken ihr Wohlbefinden durch Gesellschaft

⁸ vgl. Statista Research Department, 25.01.2012 <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/217636/umfrage/sorge-vor-einem-wohnungseinbruch-waehrend-des-alleinseins-zuhause-nach-geschlecht/> (zuletzt aufgerufen 02.10.2022)

Was für ein Produkt muss designt werden um das Wohlbefinden, welches unter anderem mit dem Alleinsein zusammenhängt, zu stärken? Diese Frage steht den restlichen Kapiteln voraus. Untersucht wird, wie das Wohlbefinden im eigenen zuhause gestärkt werden kann und wie ein smartes Produkt dazu beitragen kann.

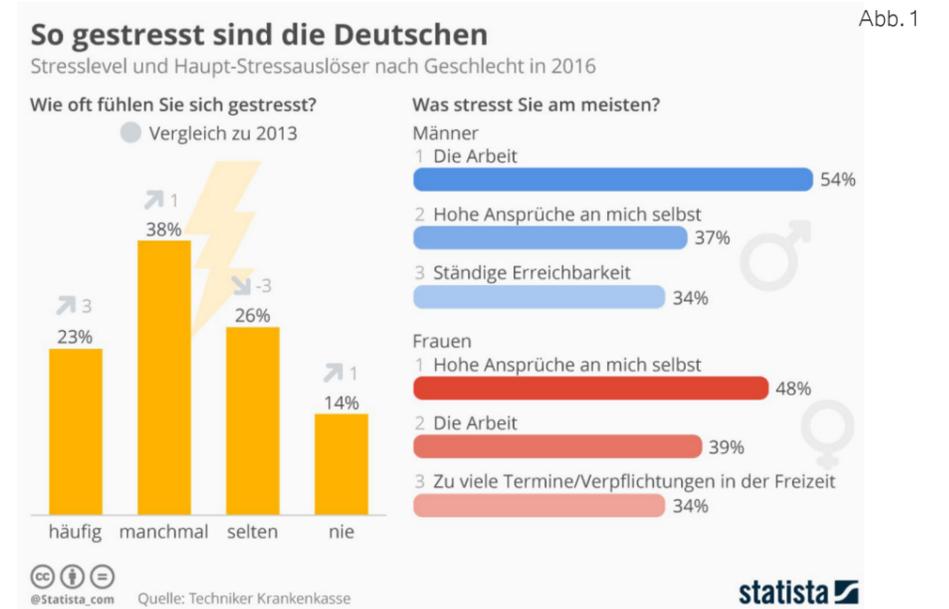
Die Angst alleine in seiner eigenen Wohnung zu sein, kann einer der Gründe sein, weshalb sich viele Menschen in ihren eigenen Vierwänden nicht immer wohl fühlen. Eigentlich sollte man meinen, dass das Zuhause ein Ort ist, in dem man entspannen kann und in dem man seine Batterien wieder neu aufladen kann. Man kommt von der Arbeit nach Hause und sollte abschalten können. Dennoch können dies viele nicht. Die Entspannung wird durch viele Faktoren beeinträchtigt. Zum einen die Angst des allein seins, es ist stressig, wenn man in seinen eigenen Räumen nicht abschalten kann. Dieser Stress kann sich auch auf unsere Ängste auswirken, oder jene sogar erst entstehen lassen. Wenn wir rational Dinge betrachten, dann sehen wir, dass viele unserer Ängste nur in unserem Kopf existieren. Diese Ängste werden teilweise durch Stress ausgelöst. Doch wie entsteht dieser Stress und was kann getan werden, damit wir uns nicht selbst stressen? Dieses Thema muss angegangen werden und von diesem Punkt aus kann ein Produkt gestaltet werden, welches bei den Problemen anknüpfen kann und eine Lösung bietet.

Entspannen im eigenen zuhause

Wenn wir an Entspannung denken, dann kommt vielen als erstes der Gedanke an das eigene Zuhause in den Sinn. Doch können wir zuhause gut entspannen, oder lenken wir uns hier eher vom Stress ab?

Kennen Sie das: nach einem langen Arbeitstag kommen sie erschöpft nach Hause. Sie wollen einfach ihre Füße hochlegen und das, obwohl sie den ganzen Tag saßen. Jetzt setzen sie sich vor den Fernseher und dösen nach kurzer Zeit ein. Wie fühlen sie sich, wenn sie wieder aufwachen?

Nicht etwa frisch und erholt, sondern erschlagen. Doch woran liegt das? Ihr Körper musste den ganzen Tag funktionieren und hat Stressenergie freigesetzt. Sie können nicht einfach von 100 auf null schalten. Man sollte sich auch nicht nach einem Sprint direkt hinlegen und ausruhen. Es ist wichtig, dass Sie danach langsam zur Ruhe kommen.



Stress ist in der heutigen Zeit ein ständiger Begleiter. Er kommt immer häufiger vor und von Jahr zu Jahr steigt das Stresslevel der Deutschen. Hier kann man gut erkennen, dass es zwischen Männern und Frauen unterschiedliche Stressauslöser gibt. Beispielsweise gaben 54 Prozent⁹ und somit die Mehrheit der befragten Männer an, dass ihre Arbeit der maßgebliche Auslöser für Stress. Entgegen dessen gaben die meisten Frauen an, unter den hohen Ansprüchen an sich selbst unter Stress zu leiden. Zu diesen Stressauslösern kommt heutzutage noch dazu, dass es viele Menschen stresst immer und überall erreichbar zu sein. Das Gefühl, niemals richtig abschalten zu können und noch nach getaner Arbeit weitere Termine und Verpflichtungen in der sogenannten Freizeit zu haben, stresst viele.

Stress ist also immer und überall Teil unseres Lebens, was auf Dauer sehr ungesund für uns und unseren Körper ist. Er kann Auslöser für Krankheiten sein und uns im Alltag einschränken. So fordert Stress seinen Tribut und kann zu körperlichen Beschwerden führen, wie Rückenschmerzen, Kopfschmerzen und Magenbeschwerden aber auch psychische Beschwerden sind nicht zu vergessen. Stress kann sich durch Erschöpfung und sogar durch Depressionen zeigen. Rund 80 Prozent leiden unter Erschöpfung, 52 Prozent unter Schlafstörungen, 40 Prozent an Kopfschmerzen und Migräne und 34 Prozent an Niedergeschlagenheit beziehungsweise Depressionen¹⁰. Wenn man in der Zeit zurückblickt, starben früher verhältnismäßig mehr Menschen an Infektionskrankheiten als zur heutigen Zeit. Jetzt sind es die chronischen Erkrankungen, die nicht allein von biologischen, sondern im wesentlichen Teil durch soziale und persönlichkeitspezifische Faktoren entstehen. Stress ist nicht nur Mitverursacher vieler Erkrankungen, sondern wirkt sich auch indirekt auf unser Leben aus. Menschen, die unter Stress leiden verhalten sich meist gesundheitsschädigend. Sie trinken und rauchen mehr, essen ungesünder und greifen häufiger zu Beruhigungs-, Schlaf- und Schmerzmitteln.

⁹ vgl. TK-Stressstudie 2021 „Entspann dich, Deutschland!“ <https://de.statista.com/infografik/6196/stress-verbretung-in-deutschland/>
¹⁰ vgl. TK-Stressstudie 2021 „Entspann dich, Deutschland!“, <https://www.tk.de/resource/blob/2116464/d16a9c0de0dc83509e9c-f12a503609c0/2021-stressstudie-data.pdf> (zuletzt aufgerufen 19.12.2022).

Es ist also sehr wichtig sich richtig mit dem Thema Stress zu beschäftigen. Das beste Szenario wäre es natürlich, präventiv gegen Stress vorzugehen. Suzanne Jones, Diplom- Psychologin, die seit zehn Jahren Unternehmen und Hochschulen in Sachen Stressmanagement berät, erklärt, dass schon einfache Maßnahmen unser Stressempfinden senken können. Laut ihr reicht es schon das Fenster zu öffnen kurz etwas frische Luft einzuatmen und sich zu bewegen, oder einfach die Augen zu entspannen. Dies spricht gezielt andere Hirnareale an, senkt den Stress und erhält die Leistungsfähigkeit. Wichtig für die Stressbewältigung sind unter anderem auch störungsfreie Arbeitszeiten. Diese sollten festgelegt sein und man sollte in dieser Zeit keinerlei Nachrichten empfangen.

Wir haben so viele unterschiedliche Stressauslöser, dass es meist schwer ist, sich mit diesen auseinander zu setzen. Man sollte sich mehrere Fragen stellen. Was sind die Stressauslöser? Welches sind meine persönlichen Bewältigungsmöglichkeiten? Wie reagiere ich auf solche Belastungssituationen?

Acht von zehn Deutschen empfinden ihr Leben als stressig, jeder Dritte steht unter Dauerdruck. Doch es ist Licht am Ende des Tunnels zu sehen, denn jede Stresssituation lässt sich beherrschen und in den Griff bekommen. Das richtige Zeitmanagement und Entspannungsmethoden können dabei behilflich sein. Hier muss man nur unterscheiden können zwischen kurz- und langzeitigen Stressbewältigen. Das Glas Wein am Abend kann ihnen eine kurzzeitige Erholung bieten, ist aber auf längerer Sicht kein guter Lösungsansatz.

An sich gibt es drei Wege den Stress zu reduzieren: Weg eins schlägt „die Umwelt verändern“, ausschalten, reduzieren oder vermeiden sind hier die Schlagwörter. „Sich selbst verändern“, durch langfristige Stressbewältigungsmethoden, etwa durch aktive Entspannung, positives Verhalten und indem man die Bewegung der Stresssituation aktiv verändert, kann man für sich selbst eine stressfreie Umgebung schaffen.¹¹

Für diese Bachelorarbeit soll der Weg der Entspannung genutzt werden. Wie wir Entspannung erlangen und Stress reduzieren wird im Folgenden erklärt. Wie schon zu Anfang beschrieben, kann die andauernde Erreichbarkeit ein großer Stressauslöser sein. Wir machen uns diesen Stress meist selbst, da wir diesen Anspruch von uns erwarten. Wir sind heutzutage alle digital miteinander vernetzt, was die Kommunikation untereinander wesentlich entspannter und einfacher gestaltet. Es ist ein Einfaches sich eben über eine Nachricht bei beispielsweise WhatsApp über die Abendplanung auszutauschen und zu verabreden. So müssen wir weder persönlich bei Freunden vorbei gehen noch Briefe schreiben und selbst der Gang zu unseren Telefonen bleibt uns erspart. Doch die Kehrseite dieser Trägheit ist es, dass wir von uns und anderen erwarten immer erreichbar zu sein. Es fällt uns schwer abzuschalten, da theoretisch kein großer Aufwand oder Stress dabei anfällt, das Handy einfach eingeschaltet zu lassen. Wir haben zudem Angst etwas Wichtiges zu verpassen. Wir müssen uns darüber klar werden, dass wir nicht mehr aktiv auf der Arbeit sind und unter anderem auch einmal an uns und unsere Gesundheit denken müssen.

¹¹ vgl. TK-Stressstudie 2021 „Entspann dich, Deutschland!“, <https://www.tk.de/resource/blob/2116464/d16a9c0de0dc83509e9c-f12a503609c0/2021-stressstudie-data.pdf> (zuletzt aufgerufen 19.12.2022).

Denn was haben wir davon, wenn wir dauerhaft Stress ausgesetzt sind und dieser auf Dauer äußerst schlecht für uns ist? Wir müssen lernen richtig abschalten und entspannen zu können.¹²

Viele geben an, keine Zeit für beispielsweise eine Runde Meditation zu haben, aber woran liegt das? Das Zeitmanagement spielt eine wichtige Rolle bei der Bekämpfung von Stress. Meistens räumen wir Dingen eine höhere Priorität ein, welche aber genauer betrachtet unser Stresslevel nach oben katapultieren. Durch die Verschwendung unserer freien Zeit sind wir selbst nach getaner Arbeit noch hektisch und gestresst. Man muss lernen Zeit zu gewinnen und sein Zeitbewusstsein zu stärken, lernen sich Prioritäten zu setzen, wie die eigene Gesundheit und eine positive Selbst- und Fremdkontrolle schaffen. Es kann helfen den Tag oder den Feierabend besser zu planen, am Abend richtig mit der Arbeit aufzuhören, sich nicht ablenken zu lassen und zu lernen mit der eigenen Energie hauszuhalten.

Wie kann man lernen „richtig“ abzuschalten? Jeder entspannt anders. Man kann schon durch einfache Dinge wie lesen, Musik hören, spazieren, träumen, baden oder sich einfach gehen lassen entspannen. Zudem können aktive Methoden der Entspannung gelernt werden. Wenn man richtig entspannt, hat dies viele positive Wirkungen. Entspannung hilft bei einer Verbesserung der eigenen Körperwahrnehmung und die Konzentration auf sich selbst wird gestärkt. Stresssymptome werden gelindert oder beseitigt. Der Abbau bereits bestehender psychosomatischer Beschwerden, wie beispielsweise Spannungskopfschmerzen oder Herz- Kreislauf-Störungen wird vorangetrieben.

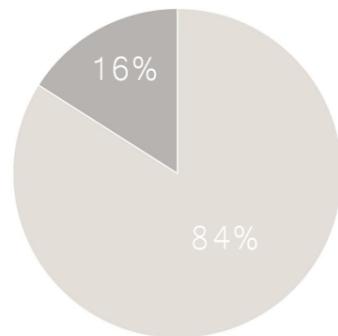
Weniger Stress bedeutet in jedem Fall mehr Wohlbefinden. Wenn es einem gelingt, den eigenen Stress gezielter und schneller zu bewältigen, kann dies die eigene Lebensqualität steigern.

Wer Stress verspürt, sollte schnellstmöglich daran arbeiten ihn abzubauen. Eine Methode ist Ablenkung. Jedoch klingt Ablenkung zunächst einmal nach einer schlechten Strategie, jedoch dient Ablenkung in diesem Fall dazu, seine Belastungen vorübergehen zu vergessen. Man sollte sich aktiv auf etwas anderes konzentrieren, und zwar zu hundert Prozent. So kann man die neue Beschäftigung ganz gezielt zur Erregungsreduktion einsetzen. Diese neue aktive Ablenkung soll keinen neuen Stress erzeugen und ihrem Körper schaden! Wahrnehmungslenkung ist eine bewährte Methode, bei der man an etwas anderes denken. Man lenkt die Aufmerksamkeit von der stressauslösenden Situation und richtet sie intensiv auf etwas anderes. In diesem Moment soll man seine neue Aufmerksamkeit einzig und allein der neuen Tätigkeit widmen. Dies kann beispielsweise der gezielte Gedanke an eine entspannende Landschaft sein oder das Beobachten der Blätter, welche sich vor ihrem Fenster am Baum bewegen.

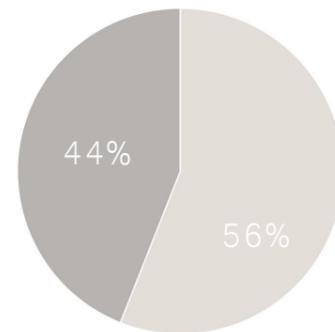
¹² vgl. TK-Stressstudie 2021 „Entspann dich, Deutschland!“, <https://www.tk.de/resource/blob/2116464/d16a9c0de0dc83509e9c-f12a503609c0/2021-stressstudie-data.pdf> (zuletzt aufgerufen 19.12.2022).

Im Zuge der Recherche wurde eine Studie durchgeführt, an der insgesamt 123 Leute teilgenommen haben. Darunter 54 Frauen zwischen 18 und 60 Jahren und 69 Männer zwischen 20 und 51 Jahren. Durch diese Umfrage wurde in Erfahrung gebracht, wie die Befragten ihr Wohlbefinden im eigenen zuhause stärken und wie sich bestimmte Dinge auf ihre Stimmung ausüben. Es gab lediglich fünf Fragen, die mit „Ja“ oder „Nein“ beantwortet werden konnten und zwei, sich auf diese Fragen beziehenden Fragestellungen, wo die Teilnehmer freischreiben konnten.

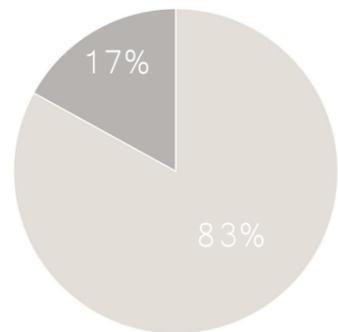
Hören Sie mehr Musik, wenn sie allein sind?



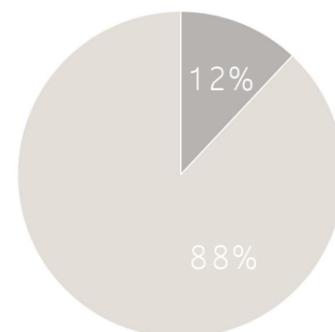
Läuft bei ihnen der Fernseher im Hintergrund?



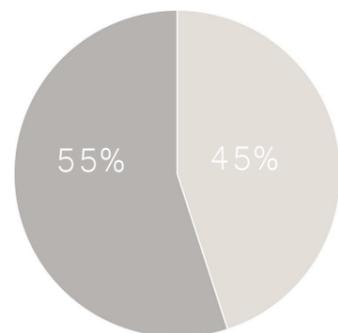
Verändert Licht oder Dunkelheit ihre Stimmung?



Entspannt sie warmes Licht?



Fühlen sie sich manchmal einsam im eigenen zuhause?



■ Ja ■ Nein

Warum läuft bei dir der Fernseher im Hintergrund?

Y-Achse ist die Anzahl der Personen, auf die jeweiligen Aussagengetätigt haben.

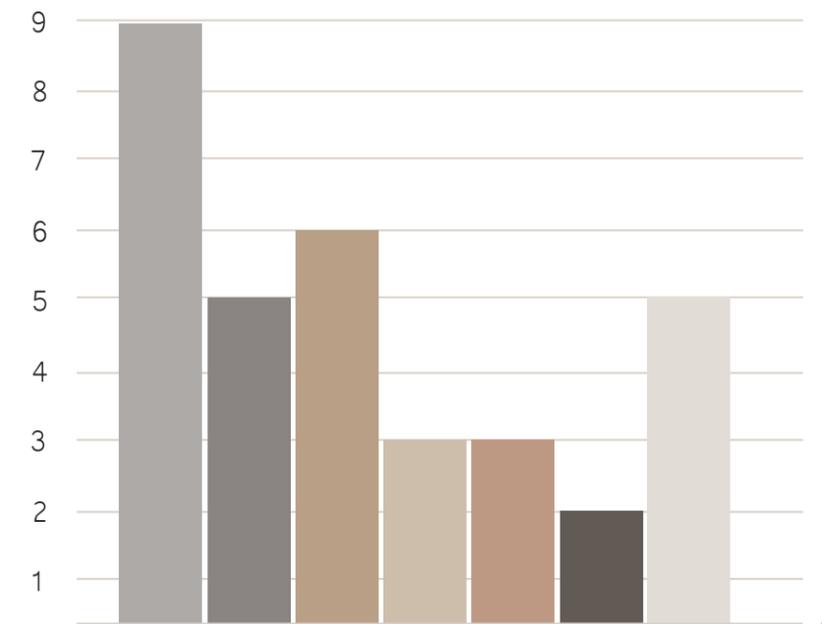


Abb.2

- Damit es nicht so still ist
- Hintergrundgeräusche
- Entspannend bei der Arbeit
- Um nicht über sich nachzudenken und schlechte Gedanken entstehen zu lassen
- Gefühl von Gesellschaft simulieren
- Langeweile
- Bessere Stimmung

Nachdem bei der Umfrage gefragt wurde, ob der Fernseher im eigenen Zuhause manchmal im Hintergrund läuft, und rund 70 der Befragten Leute mit Ja geantwortet haben, gab es als nächste Frage die Frage für den Grund. Auf diese Fragen haben dann 33 Leute eine Antwort gegeben. Die meisten gaben als Grund an, dass es nicht so still ist, wenn der Fernseher im Hintergrund laufen würde. Viele der Befragten sehnen sich nach Gesellschaft und haben es lieber, wenn im Hintergrund Geräusche zu hören sind, als dass es ganz still ist. Sie simulieren mit den Geräuschen das Gefühl von Gesellschaft, was wiederum das Ergebnis der Frage „Ob man sich im eigenen zuhause manchmal einsam fühlt“ bestätigt, wo ganze 45 Prozent mit Ja geantwortet haben. Viele der Befragten wollen zudem auch nicht allein mit ihren Gedanken sein, da sich die Stille negativ auf ihr inneres Befinden auswirkt. Die wollen sich mit den Geräuschen ablenken. Zusammenfassend kann man also sagen, dass viele der Befragten sich wohler fühlen, wenn sie im Hintergrund die Geräusche des Fernsehers hören. Sie achten zwar nicht auf das Geschehen, schalten ihn aber dennoch an.

Was machst du, um dich zuhause wohler zu fühlen?

Y-Achse ist die Anzahl der Personen, auf die jeweiligen Aussagengetätigt haben.

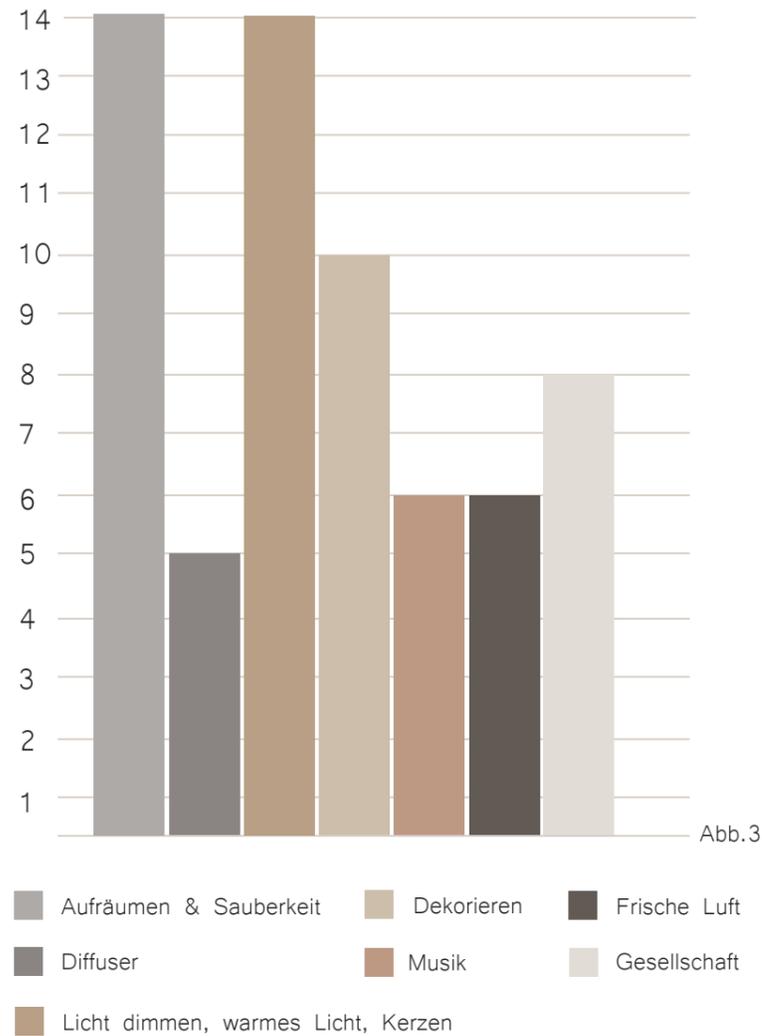


Abb.3

Eine weitere Frage war, was die Befragten machen, um sich zuhause wohler zu fühlen. Bei dieser Frage haben 63 der Befragten mitgemacht und folgende Punkte wurden angegeben.

Rund 14 Leute ist es wichtige, dass ihre Wohnung sauber und aufgeräumt ist, um sich wieder wohler zu fühlen. Ebenso gaben 14 Leute an, dass sie sich wohl fühlen, wenn sie das Licht dimmen oder Kerzen anzünden. Die veränderten Lichtverhältnisse wirken sich anscheinend beruhigend auf das Wohlbefinden der Befragten aus. Im Zuge dessen gaben auch viele an, dass sie hier gerne Duftkerzen oder Diffuser verwenden, da sie bestimmte Gerüche glücklich machen. Zehn Menschen gaben an, dass sie das Dekorieren ihres Zuhauses beruhigt und sie sich so wohler fühlen. Diesen Aspekt kann man später im Designprozess gut nutzen um das Produkt zu gestalten. Sowohl sechs Leute gaben an, dass sie das Hören von Musik beruhigt und weitere sechs gaben an, dass sie frische Luft wichtig für ihr Wohlbefinden sehen. Zudem gaben hier einige Befragte an, dass ihnen die Luftqualität wichtig ist.

Auswertung

Die Auswertung der Studie hat viele neue Erkenntnisse gegeben. Wenn man sich die Prozentzahlen genau ansieht, sieht man schnell, dass die meisten der Befragten, wenn sie allein zuhause sind, es nicht so sehr mögen, wenn Stille herrscht. Die fühlen sich unwohl und auch allein. Einige gaben sogar an, dass sie es nicht mögen mit ihren Gedanken „allein“ zu sein. Sie haben lieber Musik laufen oder sogar den Fernseher. Rund 70 Leute lassen öfter mal den Fernseher im Hintergrund laufen, obwohl sie gar nicht aktiv zusehen oder zuhören. Eine der Teilnehmerinnen sagt: „Grundsätzlich glaube ich allerdings, dass wir alle ein bisschen verlernt haben allein mit uns selbst zu sein. Also richtig allein, ohne sich auf irgendeine Art zu beschäftigen wie z.B mit Netflix. Vielleicht aus der Angst mit seinen Gedanken allein zu sein, aber grundsätzlich als Ablenkung, um beschäftigt zu sein. Deshalb essen mittlerweile auch so viele Menschen nur noch mit einer obligatorischen Serie.“ Lisa 24. Und damit hat sie recht, denn viele schreiben, dass sie es genau so auch sehen. Wenn es leise ist, dann fühlen sich die meisten einfach nicht wohl.

Aber was bewirkt, dass sich die Teilnehmer wohlfühlen, was machen sie, um sich in ihren eigenen vier Wänden wohlfühlen?

Wie in der Auswertung dieser Frage schon beschrieben fühlen sich die meisten wohler, wenn es bei ihnen zuhause aufgeräumt und sauber ist. Es soll alles an seinem Platz sein und nichts soll herausstechen. Zitat eines Teilnehmers: „Ich persönlich fühle mich wesentlich wohler, wenn alles an seinem Ort ist und nix in der Gegend rum liegt. Ich mag es, wenn die Deko zusammenpasst und wenn ich etwas Schönes besitze, was perfekt in das Erscheinungsbild meines Hauses passt.“ Stefan 42. Eben so wie ihm ergeht es auch anderen, die gerne dekorieren, um sich wohler zu fühlen. Fast 16% haben gerne schöne und passende Dekoration um sich und fühlen sich wohler, wenn sie diese ansehen. Die meisten der Befragten dimmen zudem gerne das Licht im Raum und machen lieber Kerzen an, als eine komplette Festtagsbeleuchtung zu haben. 88 Prozent finden, dass warmes Licht sie beruhigt und 83% finden, dass Licht oder Dunkelheit eine Wirkung auf ihren Gemütszustand hat. Einigen der Befragten ist es wichtig eine gute Luftqualität in ihrem zuhause zu haben. So fühlen sie sich erfrischt und klarer und ihr Wohlbefinden steigt.

Das Fazit dieser Befragung ist, dass sich nun die wichtigen Punkte, die zum Wohlbefinden der Personen beitragen, herauskristallisiert haben. Das Produkt, was zum Wohlbefinden beitragen soll, sollte optisch ansprechen design sein, da viele gerne dekorieren und sich an schönen Gegenständen erfreuen. Es sollte eine warme Ausstrahlung haben und einige der wichtigen Punkte zur Entspannung und dem steigern des Wohlbefindens umsetzen können. Dies wären demnach das Dimmen des Lichtes, oder auch das Imitieren von Kerzenschein, das Abspielen von sanften Klängen und das Reinigen der Luft.

Zudem soll es sich in die Wohnung integrieren und dekorativ wirken. Ein fester Platz wäre auch angebracht, damit es nicht im Weg steht und die Ordnung bewahrt werden kann.

Da das Produkt keine vergleichbare Konkurrenz auf dem Markt hat, fällt es schwer es mit anderen Produkten zu vergleichen.

So ist eine klassische Marktanalyse, in der andere ähnliche Produkte miteinander verglichen werden, so nicht ganz machbar. Daher wird dieser Punkt etwas anders aussehen als beispielsweise in einer Bachelorarbeit, in der es um ein bereits bestehendes Produkt geht. Da das Produkt dieser Bachelorarbeit die Funktionen von jeweils drei Produkten vereint, dem Luftreiniger, der Veränderung der Raumatmosphäre durch Licht und Musik und dem Smart-Home-Aspekt, werden diese Themen gesondert untersucht und in den jeweiligen Themenbereichen werden dann bestehende Produkte analysiert.

Zu Beginn stand die Frage im Raum, ob es sich bei dem Gerät um ein Smart-Home-Produkt handeln soll. Dieser Punkt erschien wichtig, noch bevor überhaupt feststand, um was für ein Produkt es sich genau handeln sollte. Doch was gibt es bereits auf diesem Markt und wie kommen diese smarten Produkt bei den Nutzern an?

Immer mehr Menschen setzen auf Smart-Home-Produkte, das ist Fakt. Der Markt hat sich in den letzten Jahren stetig weiterentwickelt und es kamen immer mehr Produkte dazu. Dies ist an der deutschen Bevölkerung nicht vorbei gegangen, denn immer mehr Haushalte werden durch Smart-Home-Produkte unterstützt.

Doch wie genau dieser Anstieg aussieht und welche Produkte bei den Deutschen besonders beliebt sind, das wird im Folgenden analysiert.

Insgesamt 43 Prozent¹³ der deutschen Bundesbürgerinnen und Bundesbürger haben mindestens eine Smart-Home-Anwendung in Benutzung. Damit setzt sich der Trend der vergangenen Jahre fort. Denn 2020 waren es noch 37 Prozent¹⁴ und zwei Jahr davor lediglich 26 Prozent¹⁵. Wenn man in die Zukunft schau sieht man, dass dieser Aufwärtstrend bestehen bleibt. Am stärksten werden Produkte im Bereich „Vernetzung und Steuerung“ und „Komfort & Licht“ in deutschen Haushalten in den kommenden Jahren vertreten sein, dies zeigt „Statista Digital Market Outlook“. Hier wurden im Mai 2021, anhand von Daten aus dem Jahr 2020, die Anzahl der Smart-Home-Produkte in deutschen Haushalten für das Jahr 2025 geschätzt. So soll es im Jahr 2025 rund 20,6 Mio.¹⁶ deutsche Haushalte geben, die Smart-Home-Produkte für den Bereich „Vernetzung und Steuerung“ nutzen und rund 20,1 Mio.¹⁷ die Produkte im Bereich „Komfort & Licht“ verwenden. Dies wäre im Vergleich zu den Zahlen von 2020 eine Steigung von ca. 410 Prozent. Diese Zahlen sind lediglich Schätzungen, dennoch kann man davon ausgehen, dass die Tendenz weiterhin steigt und dass Smart-Home-Produkte in Zukunft in immer mehr Haushalten zu finden sind.

¹³ vgl. Bitkom Research 2022 <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Smart-Home-2022> (zuletzt aufgerufen am: 08.10.2022)
¹⁴ vgl. ebd.
¹⁵ vgl. ebd.
¹⁶ vgl. Statista Digital Market Outlook 05.2021 <https://de.statista.com/infografik/3105/anzahl-der-smart-home-haushalte-in-deutschland/> (zuletzt aufgerufen am: 08.10.2022)
¹⁷ vgl. ebd.

Die Bereiche „Vernetzung und Steuerung“ und „Komfort & Licht“ liefern sich ein Kopf-an-Kopf-Rennen, was die Beliebtheit unter den Smart-Home-Produkten betrifft.

Laut einer weiteren repräsentativen Umfrage im Juni/Juli 2021, in der rund 1269 Menschen in Deutschland befragt wurden, nutzen 29 Prozent¹⁸ der Befragten smarte Beleuchtungsgeräte, dicht gefolgt, von smarten Sicherheitsgeräten, wie beispielsweise Video-Überwachung und Alarmanlagen mit 23 bzw. 21 Prozent.¹⁹ Daraus resultieren auch die Gründe für die Anwendung dieser Produkte.

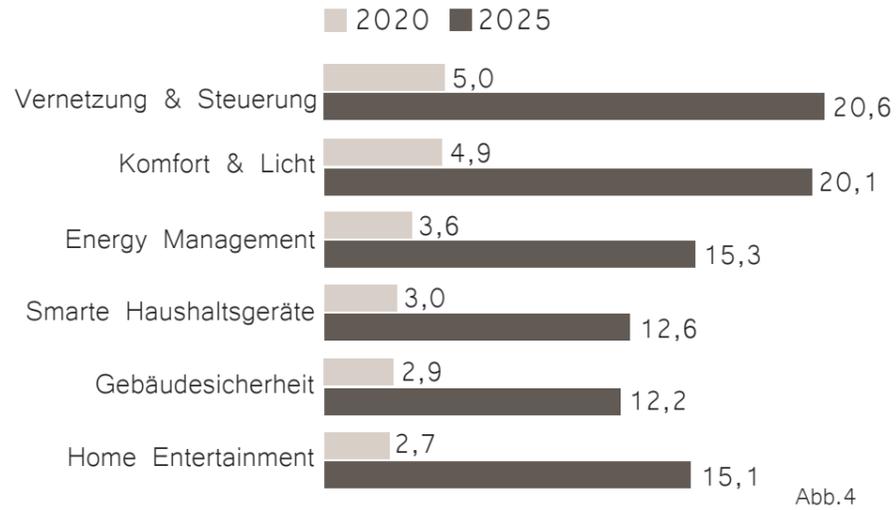
Die meisten Nutzer erhoffen sich durch die Anwendung von Smart-Home-Produkten mehr Komfort und Lebensqualität. Keine manuelle Bedienung, sondern eine schlaue Lösung eines mitdenkenden Produktes, welches den Alltag vereinfacht, ihn plant und Ihnen mehr Komfort bietet.

Zudem ist einer der Anschaffungsgründe auch der Aspekt der Sicherheit. Sei es die smarte Außenbeleuchtung oder die per Smartphone steuerbare Überwachungskamera. Die Nutzer wollen durch diese neuartigen Produkte ihr Leben in verschiedenen Situationen verbessern, es sicherer machen, energiesparender gestalten oder einfach moderner. Doch worauf wird beim Kauf geachtet? Allem voraus ist Benutzerfreundlichkeit der wichtigste Punkt beim Kauf eines Smart-Home-Produkts. Wozu auch ein Produkt kaufen, was das Leben komfortabler machen soll, wenn es dann umständlich zu nutzen ist? Es sollte einfach und schnell zu bedienen sein und nicht allzu viel Zeit in Anspruch nehmen. Zwei weitere wichtige Punkte sind unter anderem die Kompatibilität mit bereits vorhandenen Produkten, wie dem eigenen Smartphone. Diese Punkte sind auch gut mit einer Statistik belegbar, welche die bevorzugten Bedienweisen von Smart-Home-Produkten zeigt. An erster Stelle liegt mit Abstand die Bedienung über eine Smartphone-App und das mit 87 Prozent²⁰. Diese Lösung ist einfach und komfortabel, da die meisten ihr Smartphone in greifbarer Nähe haben. Eine weitere sehr beliebte Bedienung ist die Steuerung über den Sprachbefehl. Rund 65 Prozent²¹ der Befragten nutzen diesen, um ihr Gerät zu steuern. Eine Fernbedienung, die eigens für das Produkt ist, wird lediglich von 22 Prozent²² den Nutzern verwendet. Ganz hinten weg ist der Knopf, direkt am Gerät. Er wird so gut wie gar nicht verwendet. Zu diesen Bedienungsweisen kommen noch weitere Apps, die über ein Tablet oder eine Smartwatch gesteuert werden. Nach der Kompatibilität ist ein weiterer Kaufgrund natürlich auch der Preis. Zudem ist es vielen Nutzern wichtig, dass ihre privaten Daten sicher sind, denn fasst die Hälfte der nicht Smart-Home-Nutzer, rund 47 Prozent, haben große Bedenken vor Hacker-Angriffen und rund 37 Prozent²³ haben Angst vor dem Missbrauch ihrer persönlichen Daten. IT- und Datensicherheit ist für viele Smart-Home-Nutzer ein wichtiger Punkt. Um diesen Bedenken entgegenzuwirken, sollte man auf nach internationalen Standards zertifizierte Produkte und seriöse, vertrauenswürdige Hersteller achten, regelmäßige Updates durch führen und das private WLAN schützen, sagt Bitkom-Präsident Achim Berg.

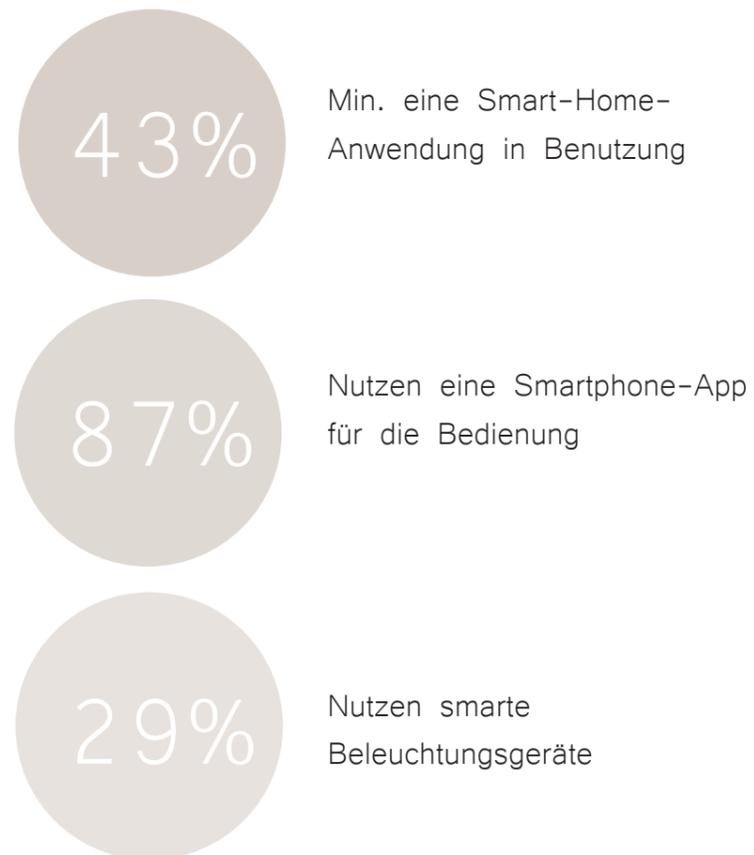
¹⁸ vgl. Bitkom Research, Statista 2022
¹⁹ vgl. ebd.
²⁰ vgl. Statista Digital Market Outlook 05.2021 <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1168831/umfrage/smart-home-geraete-bediengerate/> (zuletzt aufgerufen am: 09.10.2022)
²¹ vgl. ebd.
²² vgl. ebd.
²³ vgl. Bitkom Research 2022 <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Smart-Home-2022> (zuletzt aufgerufen am: 08.10.2022)

So smart sind deutsche Haushalte

Geschätzte Anzahl der Haushalte, die folgende Smart-Home-Anwendungen nutzen in MIO.



Stand: Mai 2021
Quelle: Statista Digital Market Outlook



Smart-Home-Produkte

Wenn man sich nun all diese Zahlen ansieht, dann merkt man, dass sich der Markt der Smart-Home-Produkte kontinuierlich vergrößert und die Geräte und Funktionen gut bei den Nutzern ankommen. Der Markt der Smart-Home-Produkte ist vielseitig. Es gibt in unserer heutigen Zeit viele verschiedene Anwendungen. Ein paar der beliebtesten werden im Folgenden vorgestellt.



Abb.5

Die vierte Generation des Amazon Echo Speaker



Abb.6

Sleep and Wake-Up Light von Philips



Abb.7

Hemematic IP Heizkörperthermostat - Evo



Roborock S6 MaxV
Saug- und Wischroboter

Abb.8



hue white and color ambiance
Smart-Glühbirne

Abb.9



Smart-Home-Sicherheitssystem
- Livy Alive

Abb.10

Wenn man sich den Markt der Smart-Home-Produkte ansieht, kann man schnell den Überblick verlieren. Wie am Anfang schon gezeigt, gibt es in diesem Bereich eine endlose Produktvielfalt. Ob Smarte Glühbirnen, Staubsauger oder Smart Speaker, doch gibt es auch im Bereich Luftreiniger smarte Produkte?

Smarte Luftreiniger

Es gibt einige Luftreiniger, die als Smart-Home-Produkt gelten. Diese verfügen über eine Wifi- oder Bluetooth-Verbindung und können so über eine App gesteuert werden. Beispiele hierfür sind unter anderem der Dyson Pure Cool Me und der Philips Series 3000i. Beide Geräte sind Smart-Home-fähige Luftreiniger.

Der Dyson Pure Cool Me hat zudem einige zusätzliche Funktionen wie die Möglichkeit, die Luftfeuchtigkeit zu überwachen und zu regulieren, sowie eine Nachtmodus-Funktion, die die Helligkeit des Displays und die Lautstärke des Geräts reduziert.²⁴ Der Philips Series 3000i hat jedoch eine höhere CADR-Bewertung (Clean Air Delivery Rate)²⁵ als der Dyson Pure Cool Me. Beide Geräte können über eine App gesteuert werden und bieten die Möglichkeit, den Filterstand und die Luftqualität in Echtzeit zu überwachen.

Es gibt also bereits smarte Luftreiniger. Diese Funktionen wird das Produkt auch bekommen, man wird es über eine App steuern können und die Luftqualität überprüfen können. Doch es handelt sich bei dem Produkt, wie bereits gesagt nicht nur um einen Luftreiniger.

Natürlich gibt es auch viele Luftreiniger, welche nicht über smarte Funktionen verfügen. Wie diese funktionieren und welche Unterschiede es in diesem Markt gibt wird später noch genauer beschrieben.



Abb.11



Abb.12

²⁴ vgl. <https://www.dyson.de/raumklima/luftreiniger/pure-cool-me-bp01> (zuletzt aufgerufen am: 30.12.2022)
²⁵ vgl. https://www.philips.com/c-p/AC3055_51/air-purifier-3000i-series (zuletzt aufgerufen am: 30.12.2022)

Smarte Leuchten

Eine weitere Funktion wird das Verändern der Raumatmosphäre durch Licht sein. Im Bereich Licht und Leuchten wurden schon einige smarte Produkte auf den Markt gebracht. Im Folgenden werden zwei dieser Produkte beschrieben. Zum einen die Philips Hue und zum anderen die smarten Leuchten von LIFX. Philips Hue ist eine Produktreihe von smarten Glühbirnen, die von Philips entwickelt wurden. Diese Glühbirnen können über Wifi oder Bluetooth gesteuert werden und ermöglichen es, die Farbe und Helligkeit des Lichts einzustellen, sowie Szenen und Timer zu erstellen. Die Glühbirnen verwenden LED-Technologie und bieten eine breite Palette von Farben und Farbtemperaturen. Der Nutzer haben auch die Möglichkeit, die Lichtszenen vorzuprogrammieren, so dass das Licht zu bestimmten Tageszeiten oder Ereignissen automatisch an-oder ausgeschaltet wird. Philips Hue-Glühbirnen können auch mit anderen Smart-Home-Geräten wie Amazon Alexa, Google Home oder Apple HomeKit synchronisiert werden, so dass sie über Sprachsteuerung gesteuert werden können. Es gibt mehrere verschiedene Arten von Philips Hue-Glühbirnen, einschließlich Standard-E27-Glühbirnen, GU10-Spots, BR30-Downlight und E14-Kerzenleuchten, die in verschiedenen Leuchten verwendet werden können. Es gibt auch Philips Hue-Lampen, darunter Tischlampen, Stehleuchten und Pendelleuchten. Philips Hue ist eine beliebte Wahl für Smart Home-Systeme, da es einfach zu bedienen ist, und die Möglichkeit bietet, das Licht im Haus automatisch anzupassen, um Energie zu sparen oder die Sicherheit zu erhöhen und eine angenehme Atmosphäre zu schaffen.²⁶

Eine weitere Marke, welche smarte LED-Leuchten entwickelt hat, ist LIFX. Sie haben Leuchten entwickelt, welche über Wifi gesteuert werden können. Sie bieten eine breite Palette von Farben und Farbtemperaturen und ermöglichen es, die Helligkeit des Lichts einzustellen. Sie werben damit, dass ihre Leuchten über eine hohe Helligkeit verfügen, welche höher ist als bei anderen Smart-LED-Leuchten. Sie verfügen über ein äußerst breites Farbspektrum. LIFX-Leuchten ermöglichen es, aus 16 Millionen Farben zu wählen, was es ermöglicht, die Farbe des Lichts an die persönlichen Wünsche und Situation anzupassen. Sie werden über eine mobile App oder Sprachsteuerung (z.B. Amazon Alexa, Google Home) gesteuert und werben mit einer langen Lebensdauer.²⁷



Abb. 13



Abb. 14

²⁶ vgl. <https://www.philips-hue.com/de-de> (zuletzt aufgerufen am: 30.12.2022)
²⁷ vgl. <https://www.lifx.com/products/switch-bundle> (zuletzt aufgerufen am: 31.12.2022)

Smart Speaker

Wie bereits gesagt, bringt der Smart-Home-Markt viele verschiedenen Produkte hervor. Im Großen und Ganzen sind vor allem die smarten Luftreiniger und Leuchten, zum Vergleich für das Produkt, von Bedeutung. Dennoch ist einer der größte Bereich der smarten Produkte der, der Smart Speaker.

Smart Speaker gibt es bereits viele, doch welche sind am beliebtesten? Im Jahr 2021 besaßen schon rund 33 Prozent²⁸ der deutschen Haushalte einen Smart Speaker, was zu den vorherigen Jahren eine Steigung war. In einer Studie aus dem August 2022, in der es um den Google Home Speaker und seine Nutzer geht, ist eine Diagramm zu finden, welche die top zehn Smart Speaker, welche in Deutschland gekauft werden, zeigt. Hier sieht man auf einen Blick, dass Amazon Echo (Alexa) am beliebtesten bei den deutschen Nutzern ist, mit rund 79 Prozent²⁹. Danach folgt Google Home (Google Assistant) mit 14 Prozent³⁰, was zeigt, dass Amazon mit seiner Alexa deutlich an der Spitze liegt. Wenn man seinen Blickwinkel erweitert und sich diese Zahlen auf der ganzen Welt ansieht, kommt man ebenso zu dem Ergebnis, das Amazon und Google Marktführer sind. „Amazon und Google sind laut aktueller Zahlen von Strategy Analytics für rund 45 Prozent des weltweiten Smart-Speaker-Absatzes verantwortlich. Die Pole Position hat derzeit Amazon mit 9,9 Millionen verkauften Geräten im ersten Quartal 2022 und etwa 28 Prozent Marktanteil inne. Dahinter folgt Google mit rund sechs Millionen abgesetzten Smart Speaker, wie die Statista-Grafik zeigt. Abgeschlagen auf dem dritten, vierten und fünften Platz liegen Apple (4,5 Mio.) Doch was können diese Marktführenden Produkte und wozu werden sie am meisten genutzt? Beginnen wir mit dem Liebling der Deutschen, Amazon Alexa. Amazon selbst beschreibt sie wie folgt: „Alexa ist der Cloud-basierte Sprachservice von Amazon, verfügbar auf Millionen von Amazon-Geräten und Alexa-fähigen Geräten von Drittanbietern.“³¹ An sich ist Alexa kein Gerät, sondern wie schon beschrieben ein Service, der dann wiederum auf dem Speaker läuft. Ebenso ist es auch bei Google Assistant. Der Smart Speaker ist also praktisch nur die Hülle. Doch wofür werden diese Speaker am häufigsten verwendet? In einer Statistik von 2019 sieht man, dass die meisten Nutzer über ihre Speaker die Nachrichten hören und auch Musik oder Hörspiele. Viele fragen nach allgemeinen Informationen im Internet oder reden einfach so mit dem Gerät.³² Was nebenbei bemerkt ein wichtiger Punkt für den zukünftigen Designprozess ist.

²⁸ vgl. Statista 2022 file:///C:/Users/leo-r/Downloads/statistic_id1271603_anteil-der-haushalte-in-deutschland-mit-smart-speaker-bis-2021 (zuletzt aufgerufen am: 23.11.2022)

²⁹ vgl. Statista Global Consumer Survey 08.2022 study_id80341_smart-speaker-google-home-google-assistant-in-deutschland-brand-report (zuletzt aufgerufen am: 04.12.2022)

³⁰ vgl. ebd.

³¹ <https://developer.amazon.com/de-DE/alexa>

³² vgl. <https://de.statista.com/infografik/12369/weltweiter-absatz-von-smart-speaker/> (zuletzt aufgerufen am: 07.12.2022)

Das Produkt soll, wie bereits beschreiben, die Lebens- und Wohnqualität steigern. Bei der Befragung hat sich ein Aspekt heraus kristallisiert, welcher für viele Menschen zum Wohlbefinden im eigenen Zuhause beiträgt. Für viele der Befragten ist die Luftqualität sehr wichtig, denn Sie fühlen sich wesentlich wohler, wenn sie wissen, dass die Luft in ihren Zimmern frisch und sauber ist. Daher soll das Produkt die Funktion eines Luftreinigers haben. Doch welche Unterschiede gibt es hier und welche Art der Luftreinigung passt am besten?

Wörter wie Lüfter, Luftfilter und Luftreiniger sind uns ein Begriff. Doch was genau steckt dahinter? Ein Lüfter reinigt die Luft nicht. Er sorgt lediglich für einen Luftaustausch, in dem er auf der einen Seite Luft anzieht und auf der anderen Seite Luft ausbläst. Diese Technik wird genutzt, um einzelne Komponenten beispielsweise vor dem Überhitzen zu schützen. Dennoch ist ein Lüfter auch Bestandteil eines Luftreinigers. Er zieht die zu reinigende Luft ein und bläst sie auch wieder in den Raum. Bei diesem Ablauf wird die alte Luft durch einen Luftfilter geblasen. Dieser Filter reinigt die Luft von verschiedenen Teilchen und Partikeln. Hier gibt es verschiedene Arten, die unterschiedliche Wirkungsgrade haben.

Arten von Luftfiltern

Vorfilter oder Grobluftfilter

Ein Luftreiniger sollte einen Vorfilter oder Grobluftfilter besitzen. Er sorgt dafür, dass größere Teilchen, welche in der Luft herumfliegen, im ersten Schritt abgefangen werden. So gelangen diese nicht zu der darauffolgenden Oberfläche der feinmaschigeren Filter. So sorgt der Vorfilter dafür, dass diese nicht durch zu große Teilchen bedeckt werden und ihre Funktionen nicht beeinträchtigt wird. Hier gibt es verschiedene Arten von feineren Filtern.³³

HEPA-Filter

HEPA-Filter, High Efficient Particulate Air (Filter), also Hochleistungspartikelfilter, sind eine Filterart. Sie sind wesentlich feinmaschiger in ihrem Aufbau, als die Vorfilter. Diese Luftfilter fangen die meisten Schadstoffteilchen und -partikel mit einem Wirkungsgrad von fast 100% auf. Sie bestehen meist aus engmaschiger Zellulose, aus Glasfasern oder synthetischer Faser. Diese Materialien werden in bis zu 1000 Schichten übereinandergelegt. So entsteht aus der anfänglichen eher dünnen Schicht eine effiziente dickere Filterschicht, welche eine große Filterfläche schafft, und dabei selbst nicht viel Raum einnimmt. Bei den HEPA-Filtern gibt es zum einen Einweg-Filter, welche nach ca. sechs Monaten gewechselt werden müssen, aber auch waschbare Filter aus Kunststoff, welche mehrfach verwendet werden können. Sie sorgen für eine gesündere Atmosphäre in Innenräumen, da sie Schimmelsporen und andere Sporen aus

33 vgl. <https://airfiltration.mann-hummel.com/de/produkte/luftfilter/vorfilter.html> (zuletzt aufgerufen am: 02.01.2023)

der Luft filtern. Zudem werden Blütenpollen, Hausstaub, Feinstaub, Tierhaare und Gerüche aus der Luft gefiltert. Letztendlich werden alle Schwebstoffe aus der Luft gefiltert, die eine Größe von 0,3 Mikrometer oder mehr aufweisen.³⁴

Aktivkohlefilter

Aktivkohlefilter sind eine weitere Filterart. Sie sind in ihrem Aufbau feinporig und verwinkelt. Dies sorgt dafür, dass auch allerfeinste Partikel wie Geruchspartikel, Gaspartikel oder auch kleinste Viren und Keime aufgefangen werden und im Inneren gehalten werden. Oft werden Aktivkohlefilter zusätzlich hinter HEPA-Filter gesetzt, um das bestmögliche Ergebnis zu erzielen. In dieser Kombination wird die Leistung des Luftreinigers deutlich erhöht.³⁵

Luftwäsche

Zu den bereits genannten Filtern kommt auch die Methode der Luftwäsche. Hier wird die Raumluft durch Wasser gewälzt. So wird auf der einen Seite die Luft gereinigt und die Luftfeuchtigkeit wird erhöht. Das Wasser kann Hausstaub, Pollen, Tierhaare und manche Gerüche aus den Luftfiltern. Bei Zigarettenrauch, Feinstaub und Bakterien und Viren stößt er allerdings an seine Grenzen.³⁶

Zusammenfassend kann man festhalten, dass sowohl Lüfter als auch Luftfilter Bestandteile eines Luftreinigers sind. Der Lüfter zieht die verschmutzte Luft durch ein oder mehrere Filter und gibt die saubere Luft wieder in den Raum. Dabei sorgt das Gehäuse des Luftreinigers zusätzlich dafür, dass die Schmutzpartikel nicht wieder in den Raum gelangen können.

34 vgl. <https://top-luftreiniger.de/luftreiniger-hepa-filter/> (zuletzt aufgerufen am: 02.01.2023)
35 vgl. <https://top-luftreiniger.de/luftreiniger-aktivkohle/> (zuletzt aufgerufen am: 02.01.2023)
36 vgl. <https://top-luftreiniger.de/luftwaescher/> (zuletzt aufgerufen am: 02.01.2023)

Aktuelle Luftreiniger

Um einen besseren Überblick über den Markt der Luftreiniger zu haben, werden im Folgenden verschiedene Geräte verglichen.

Es werden der „Dyson Pure Cool TP00“, der „Philips Series 2000“, der „LEVOIT Luftreiniger“ und der „Clean Air Optima CA-807“ verglichen und beschrieben.

Dyson Pure Cool TP00

Den Anfang macht der Dyson Pure Cool TP00. Er ist ein Luftreiniger und Ventilator in einem und nutzt für die Filterung der Raumluft sowohl einen HEPA- als auch einen Aktivkohlefilter, um die Luft von Partikeln wie Allergenen, Staub und Rauch zu reinigen. Der Ventilator hat eine 360-Grad-Luftausblasfunktion und kann über eine Fernbedienung oder die Dyson-App gesteuert werden.

Der TP00 hat auch eine Nachtschaltfunktion und einen Luftqualitäts-Sensor. Er ist in einem modernen, schlanken Design erhältlich und kann sowohl stehend als auch hängend verwendet werden.³⁷

Philips Series 2000

Das nächste Gerät ist der Philips Series 2000 Luftreiniger. Seiner wichtigsten Bestandteile sind zum einen der HEPA-Filter, der 99,97% der Partikel von 0,3 Mikrometer Größe oder größer aus der Luft entfernt. Zudem verfügt er einen speziellen Viren- und Bakterienfilter, der dazu beiträgt, Viren und Bakterien aus der Luft zu entfernen. Der Philips Luftreiniger besitzt außerdem einen Luftqualitätssensor, der die Luftqualität in Echtzeit überwacht und anzeigt. Das Gerät hat eine Fernbedienung, mit der Sie die Einstellungen des Geräts einstellen und steuern können.³⁸

Clean Air Optima CA-807

Ein weiteres Gerät ist der Clean Air Optima CA-807. Ein 2-in-1-Gerät, das sowohl als Luftreiniger als auch als Luftwäscher dient. Es verfügt sowohl über einen HEPA-Filter, als auch eine spezielle Luftwäsche-Funktion. Zudem nutzt das Gerät eine Ionisierungsfunktion, um negative Ionen in die Luft zu bringen, die helfen, die Luft von Schadstoffen zu reinigen und zu erfrischen.³⁹

LEVOIT Luftreiniger

Zu guter Letzt wird noch der LEVOIT Luftreiniger vorgestellt. Ein Gerät, welches über eine CADR-Zertifizierung (Clean Air Delivery Rate) verfügt. Diese gibt an, wie effektiv das Gerät bei der Entfernung von Partikeln aus der Luft ist. Zudem wird hier die Luft über einen HEPA- und einen Aktivkohlefilter gefiltert.⁴⁰

Diese vier Geräte, dienen alle dazu die Luft von Partikeln wie Allergenen, Staub und Rauch zu reinigen. Der Philips Series 2000 Luftreiniger hat einen speziellen Viren- und Bakterienfilter, während der LEVOIT Luftreiniger einen CADR-zertifizierten Luftreiniger ist, der Clean Air Optima CA-807 ist ein 2-in-1-Gerät und ein Luftreiniger und Luftwäscher und der Dyson Pure Cool TP00 ist ein Luftreiniger und Ventilator in einem Gerät.

In Bezug auf Filtertypen besitzen alle einen HEPA-Filter, aber der Clean Air Optima CA-807 hat auch eine Ionisierungsfunktion und der Dyson Pure Cool TP00 hat auch Aktivkohlefilter.

Alle Geräte verfügen über einen Luftqualitätssensor, Timer-Funktion, Fernbedienung und leise Betriebsgeräusche. In Bezug auf Design kann festgehalten werden, dass der Philips Series 2000 Luftreiniger hat ein traditionelles, stand-alone Design hat. Der Dyson sticht etwas mit seinem Design hervor, da es im gegensatz zu den anderen moderner und schlanker wirkt. Alle vier Geräte wirken aber alles in allem sehr technisch. Sie sind glänzend und fügen sich nicht gut in ihre Umgebung ein.



Abb. 15



Abb. 16



Abb. 17



Abb. 18

37 vgl. https://www.dyson.de/raumklima/luftreiniger/pure-cool-tp00/turmventilator-weiss-silber?utm_id=sa_71700000092477154_58700007946413015&msclkid=0d956292851bd9faab201503dac7826&gclid=ds&gclid=ds (zuletzt aufgerufen am: 05.01.2023)

38 vgl. https://www.philips.de/c-pl/AC2887_10/2000-series-luftreiniger (zuletzt aufgerufen am: 05.01.2023)

39 vgl. <https://www.cleanairoptima.at/luftw%C3%A4scher/luftw%C3%A4scher-ca-807/i/258/> (zuletzt aufgerufen am: 05.01.2023)

40 vgl. <https://levoit.com/products/lv-h133-true-hepa-air-purifier> (zuletzt aufgerufen am: 05.01.2023)

Licht hat bewiesenermaßen eine Wirkung auf Menschen. Diese Wirkung kann man sich zu Nutzen machen bei der Gestaltung eines Produktes.

In dem Buch „500 TIPPS: BELEUCHTUNG“ der LOFT Publications von 2011 kann man viel über diese Wirkungen lesen. Es wird beschrieben, wie die Beleuchtung eines Raums das Ambiente verändern kann und zu einer beruhigenden und einladenden Atmosphäre beiträgt.

Je nach Tageszeit sollte sich das Licht auch verändern, um verschiedene Wirkungen zu erzeugen. Belebend am Morgen, dem Tag entgegenblickend und beruhigend am Abend, nach einem langen Tag. Hier kann das Licht und seine Farbe an der Sonne angepasst werden. Im Buch heißt es auf Seite Elf: „Durch das Sonnenlicht am Morgen wirkt die Farbe lebendiger und strahlender, am späten Nachmittag gedämpfter und beruhigender und dunkler.“⁴¹ Wenn man ein Produkt gestaltet, welches das Wohlbefinden des Nutzers steigern soll, könnte man sich also Licht und seine Wirkungen zu Nutzen machen. Denn der Körper reagiert auf die verschiedenen Lichtverhältnisse. Wenn man also das Sonnenlicht imitiert, kann es dazu beitragen, dass man sich in der eigenen Wohnung wohler fühlt. Es ist wichtig, die einzelnen Bereiche im Haus passend zu beleuchten. So sollte der Eingangsbereich einladend wirken und der Wohnbereich gemütlich S.164: „Wenn in einem Zuhause ein warmes und einladendes Ambiente geschaffen werden soll, muss auch der Eingangsbereich entsprechend dekoriert und beleuchtet werden.“⁴² Bei dieser Wirkung kann es auch eine Rolle spielen, wie die Lichtquelle gestaltet ist und wie sie beispielsweise Schatten wirft oder ob sie eher als Dekoelement betrachtet werden soll. Zudem kann eine gelungene künstliche Beleuchtung ein Zimmer einladender oder komfortabler machen und auch größer erscheinen lassen. Diffuses Licht ändert beispielsweise das Ambiente eines Raums und kann zu einer einladenden Wohnumgebung mit interessanten Schatten und Lichteffekten führen.

Wie man sieht, kann durch das Spiel mit Licht sowohl eine Umgebung verändert werden als auch das Stimmungsbild des Nutzers.

Warmes Licht hat eine längere Wellenlänge als kaltes Licht und entspricht eher dem natürlichen Licht, das wir während des Tages sehen. Warme Farbtöne wie Gelb, Orange und Rot wirken beruhigend und gemütlich, da sie uns an die Wärme der Sonne erinnern und uns das Gefühl von Geborgenheit und Sicherheit geben. Es führt auch dazu, dass die Pupillen sich nicht so stark verengen und dadurch weniger anstrengend für die Augen ist. Im Gegensatz dazu kann kaltes Licht, das eine kürzere Wellenlänge hat und blau-weißliche Farbtöne aufweist, unangenehm und anstrengend für die Augen sein. Es wirkt aufregend und wachhaltend, was es schwierig machen kann, sich zu entspannen und zu schlafen. Daher kann die Verwendung von warmem Licht in Innenräumen, besonders in Schlafzimmern und Wohnzimmern, dazu beitragen, eine beruhigende und entspannende Atmosphäre zu schaffen, die dazu beiträgt, dass sich die Menschen wohl fühlen und entspannen können.

⁴¹ 500 TIPPS: BELEUCHTUNG LOFT Publications 2011: S.11
⁴² LOFT Publications 2011: S.164

Durch Licht können verschiedene Stimmungen und Atmosphären erzeugt werden. Das Produkt könnte sich dieses Wissen zu Nutzen machen und durch Licht den Raum verändern.

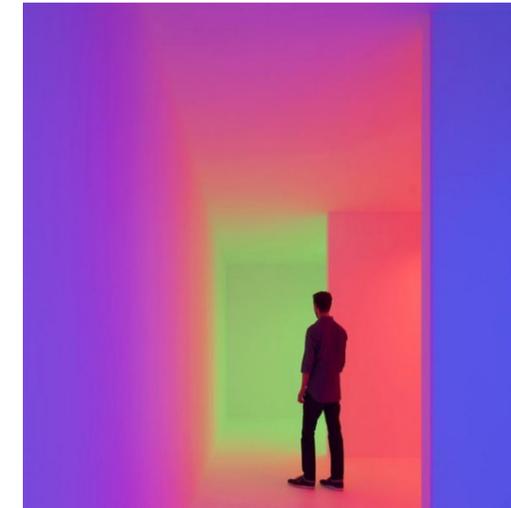


Abb. 19



Abb.20

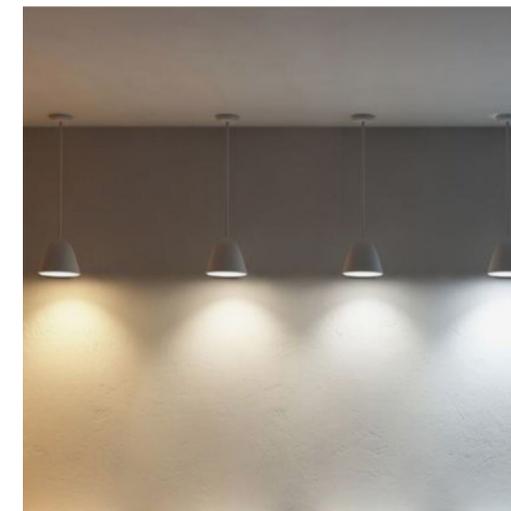


Abb. 21



Abb.22

„Diffuse Beleuchtung entsteht, wenn Licht gefiltert wird,... .

Diese Art der Beleuchtung erzeugt einladende Wohnumgebungen mit interessanten Schatten und Lichteffekten. Durch diffuses Licht kann die Schönheit des Ambientes durch das Spiel mit wechselnder Helligkeit sowie Farben und Bewegungen hervorgehoben werden.“⁴³

Ebenso wie Licht unsere Umgebung verändern kann, können auch Geräusche zu einer anderen Wahrnehmung beitragen. In dem Buch „Der Aufstand des Ohrs – die neue Lust am Hören“ des Hessischen Rundfunks werden verschiedene Aspekte des Hörens untersucht, wie beispielsweise die Wirkung von Geräuschen oder das Erschaffen von Klanglandschaften, welche unter anderem Stille vertreiben.

Diese Klanglandschaften können ganz individuell so gestaltet werden, dass sie die Stimmung eines Raums verändern. Es wird durch Musik und Geräusche eine neue Wahrnehmung geschaffen. Dieses Konzept kann man sich bei dem Gestalten eines Smart-Home-Produktes beispielsweise als Hilfe nehmen und eine Art Hintergrundmusik schaffen. S.163 „Es ist wissenschaftlich schon lange nachgewiesen, dass Musik die Stimmung des Menschen positiv beeinflussen kann. Mit der Entwicklung der Übertragungstechnik war es daher nur ein kleiner Schritt zu der Idee, Musik auch ganz gezielt bei der akustischen Raumgestaltung zu nutzen. So entstand das Konzept für ein völlig neues Produkt: Hintergrundmusik.“⁴⁴

Hintergrundmusik ist gezielt zurückhaltend in ihrem Tempo, ihrer Lautstärke, ihrem Rhythmus und ihrem Sound. Sie kann die Wahrnehmung beeinflussen, obwohl sie kaum wahrgenommen wird. So kann sie unter anderem entspannend und harmonisch wirken und so das Wohlbefinden und die eigene emotionale Wärme verbessern. Hintergrundmusik oder besser gesagt Töne die wir im Hintergrund wahrnehmen gibt es auch in alltäglichen Situationen, wie das Rauschen eines Bachs oder die Geräusche eines vorbeifahrenden Zuges. Diese Geräusche sind Grundtöne, die zu verschiedenen Orten oder Szenarien passen oder auch in unseren Augen „gehören“. S.147 „Werden einem Haus plötzlich diese Grundtöne genommen, kann es schnell zu einer fremden Umgebung werden.“⁴⁵. Heißt, wenn immer die gleiche musikalische Atmosphäre im Haus herrscht, kann dies zur emotionalen Wärme beitragen. Andersherum kann es aber auch zu Unwohlsein und Kälte kommen, wenn diese musikalische Atmosphäre plötzlich verstummt.

Resultat der Recherche

Im Rechercheteil wurden verschiedene Punkte untersucht. Zum einen wurde geschaut, was die Probleme, die mit dem Produkt angegangen werden sollen, genau sind und wo sie liegen. Dies wurde unter anderem durch eine Umfrage zum Wohlbefinden im eigenen zuhause untersucht. Aus dieser Umfrage haben sich dann auch die Bedürfnisse der Nutzer herauskristallisiert und es wurden die wichtigsten Punkte weiter verfolgt. Unter anderem wurde geschaut, was der Markt bereits für Produkte herausgebracht hat, die diese Probleme bereits angehen. Diese Produkte wurden verglichen und auch analysiert. Während der Designrecherche haben sich immer mehr die Funktionen des Produktes herauskristallisiert und es hat sich ein besseres Verständnis für das Problem und die Zielgruppe entwickelt.

Wichtig ist es, dass das Produkt nicht kalt und technisch aussieht, es muss sich in den Raum, in dem es sich befindet, integrieren und mit seinem Design ein kleiner Hingucke sein, der sich aber nicht zu stark aufdrängt. Zudem muss es dem Stress, den der Nutzer von seinem Alltag mit nach Hause bringt, entgegenwirken und durch seine Funktionen eine beruhigende Raumatmosphäre schaffen, in der sich der Nutzer entspannen kann. Hier werden alle wichtigen Punkte, welche in den Umfragen ausgewertet wurden, beachtet und umgesetzt. Das heißt im Klartext, dass das Produkt zum einen die Raumluft filtern wird, und im Zusammenspiel mit Licht und Musik, dem Raum eine angenehme Stimmung geben wird. Dies soll individuell einstellbar werden und über eine App steuerbar sein.



04



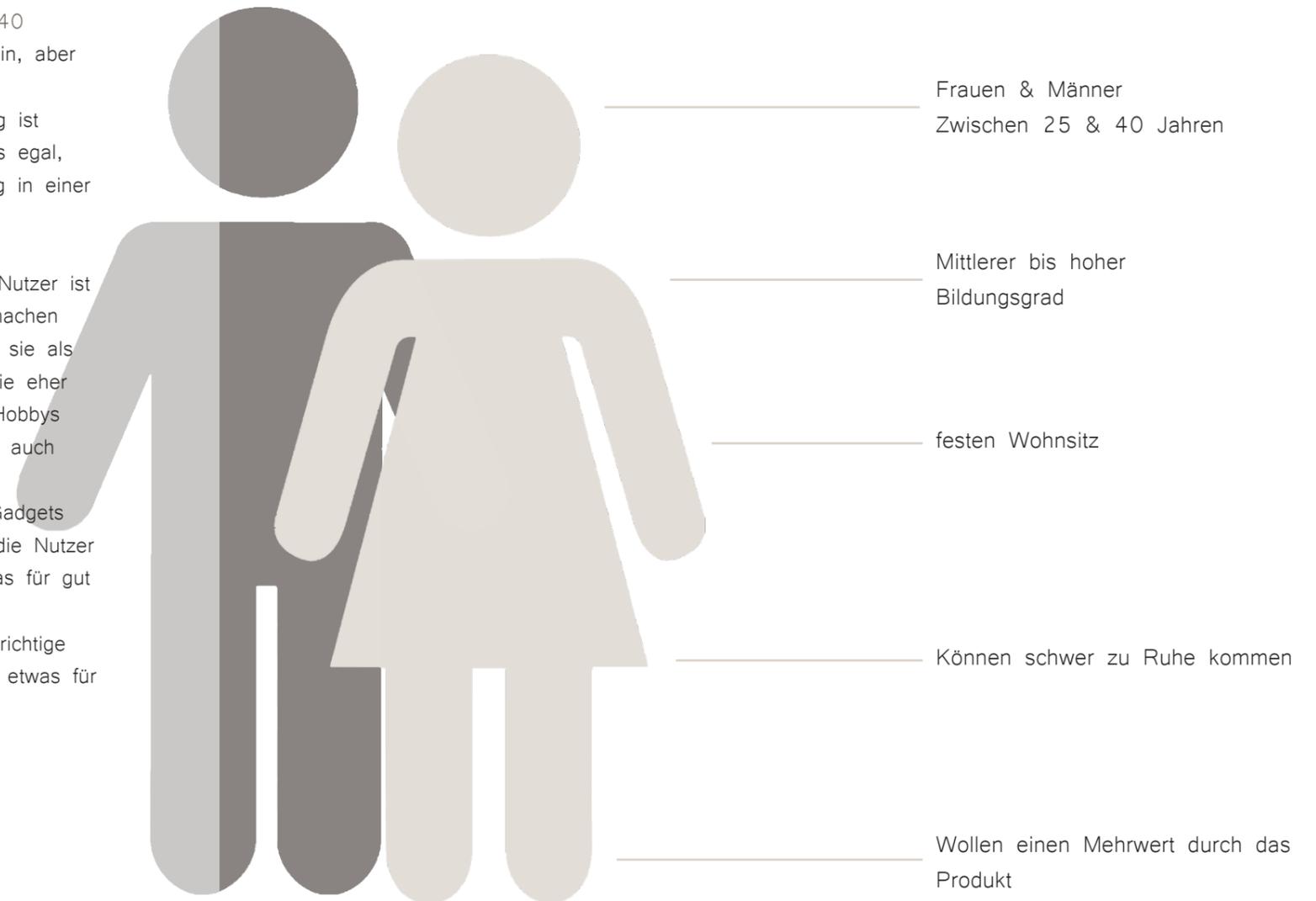
Grobkonzept

Hier werden erste gestalterische Moods gezeigt und die Zielgruppe wird anhand von Personas erläutert. erläutert.

Die zukünftigen Nutzer werden im Folgenden demografisch und psychografisch beschrieben und die Merkmale ihres Kaufverhaltens analysiert. Demografisch lassen sich die Zukunftsnutzer wie folgt einordnen. Das Produkt soll eine breite Masse ansprechen und ist nicht nur für Frauen oder für Männer. Es soll die Mittelschicht der Bevölkerung ansprechen, so wie auch die obere Mittelschicht. Die grobe Altersspanne beträgt zwischen 23 und 60 Jahren, wahrscheinlich ist es aber, dass sie sich im Großen und Ganzen bei der Einführung des Produktes in den technischen Markt bei 25 bis 40 Jahren bewegt. Ein typischer Nutzer könnte demnach mindestens einen mittleren Bildungsgrad besitzen, ein durchschnittliches Einkommen und eine 40 Stunden Woche arbeiten. Er könnte sowohl eine Frau Mitte 40 sein, aber auch beispielsweise ein Mann Ende 20. Die geografischen Kriterien spielen bei dem Produkt keine große Rolle. Voraussetzung ist lediglich, dass die Nutzer einen festen Wohnsitz haben, hier ist es egal, ob sie in einem Haus auf dem Land leben oder in einer Wohnung in einer Großstadt.

Die psychografischen Kriterien, also die allgemeinen Merkmale der Persönlichkeit und des Lebensstils könnten folgende sein. Für die Nutzer ist ein anständiges und ehrliches Leben von großer Bedeutung. Sie machen sich viele Gedanken über ihre Zukunft und fragen sich immer was sie als nächstes machen können. Durch dieses Gedankenrasen kommen sie eher schwerer, als andere Smart-Home-Nutzer, zu innerer Ruhe. Ihre Hobbys sind breit gefächert und sie sind oft unterwegs und müssen lernen auch einmal richtig abzuschalten.

Viele der Nutzer sind modern eingestellt und nutzen gerne neue Gadgets für ihr Zuhause. Kaufverhalten bezogene Merkmale sind es, dass die Nutzer oft Produkte vergleichen aber auch weiterempfehlen, wenn sie etwas für gut empfinden. Sie schauen sich Produkte, welche sie im Internet gesehen haben, gerne im Geschäft an und überlegen, ob es das richtige Produkt für sie und ihr Zuhause ist. Alles in allem will der Nutzer etwas für sein Geld bekommen, etwas was ihm einen Mehrwert bietet.



Carla Bouckert



Abb.23

Alter	52
Hobbys und Interessen	Spazieren mit ihrem Mann und Yoga alleine oder mit ihren Yogafreunden
Familienstand	verheiratet seit 2019
Lebenswelt	in einem kleinen Dorf in der Nähe von Mönchengladbach
Beruf	halbtags als Bauzeichnerin und Yogalehrerin

Beruf
Carla ist zufrieden mit ihrer Situation, da sie so viel Freizeit hat, aber auch nie Langeweile. Sie hat ihr Hobby zum Beruf gemacht, als sie 2015 ihre Ausbildung zur Yogalehrerin gemacht hat. So arbeitet sie montags bis donnerstags als Bauzeichnerin eines Lokalen Architekten und gibt dienstags und freitags Yogastunden im hiesigen Fitnessstudio.

Wie steht Sie zum Umgang mit Technologien und digitalen Medien?
Carla ist nicht die Technik affinste Person, hat es dennoch geschafft ihre Yogaklasse während der Pandemie online zu geben. Sie lernt gerne dazu, hat aber gleichzeitig Respekt vor neuen Geräten. Durch ihren Sohn, welcher bereits in einer weiter entfernten Stadt studiert, ist sie meist auf dem neusten Stand und erfährt viel über neue Produkte im technischen Bereich.

Welche digitalen Produkte nutzt Carla?
Carla besitzt einen in die Jahre gekommen Laptop, der eher schlecht als recht funktioniert und hat deshalb zu ihrem Geburtstag ein neues Tablett von ihrem Mann geschenkt bekommen. Anfangs war sie der Meinung, dass sie es nicht benötigt, ist nun nach ein paar Wochen aber begeistert und nutzt es nun täglich. Zudem hat die Familie eine Amazon Alexa besessen, welche aber vor ein paar Wochen den Geist aufgegeben hat. Nun sind sie auf der Suche nach einem neuen Smarten gerät, welches ihre Ansprüche aber besser und gezielter umsetzen, kann. Da der Mann von Carla öfters beruflich verreist, ist sie oft allein zuhause und fühlt sich aus diesem Grund manchmal einsam und würde dem Gefühl der Einsamkeit gerne entgegenwirken.



Abb.24

Marius Küpper

Alter	27
Hobbys und Interessen	Badminton mit seinem Kumpel Yannik spielen und zocken.
Familienstand	ledig
Lebenswelt	Kleine Wohnung in Aachen
Beruf	Student

Beruf
Marius ist derzeit noch Student. Er studiert Informatik an der FH Aachen und engagiert sich im FSR seines Standortes. Momentan sitzt er zudem an seiner Bachelorarbeit. Eigentlich liebt er es, wenn er viel zu tun hat, doch momentan ist er eher gestresst von seinen vielen Aufgaben, will aber dennoch am Ball bleiben und seinen Kommilitonen unter die Arme greifen.

Wie steht Er zum Umgang mit Technologien und digitalen Medien?
Da er Informatik studiert liegt die Antwort auf der Hand. Marius ist sehr Technik affin und liebt es neue Gadgets auszuprobieren. Er informiert sich öfter über neue Produkte im Bereich Smart-Home, da es sein Ziel ist später sein eigenes Haus mit dieser Technologie auszustatten.

Welche digitalen Produkte nutzt Marius?
Marius besitzt viele technische Produkte. Es macht ihm Spaß neue Dinge auszuprobieren und sie zu testen. Für ihn ist es eine willkommene Ablenkung vom Alltagsstress, wenn er nach Hause kommt und sich an seinen PC setzt. Doch seit kurzem überdenkt er sein Verhalten und würde gerne etwas weniger Zeit vor dem Bildschirm verbringen und lieber auf eine andere Art herunterfahren. Er ist immer unterwegs für die Uni und pflegt zudem seine vielen Freundschaften, daher würde er gerne ein Gadget besitzen, was ihm hilft diesen Stress zu bewältigen.

Erstes Moodboard

Abb.25

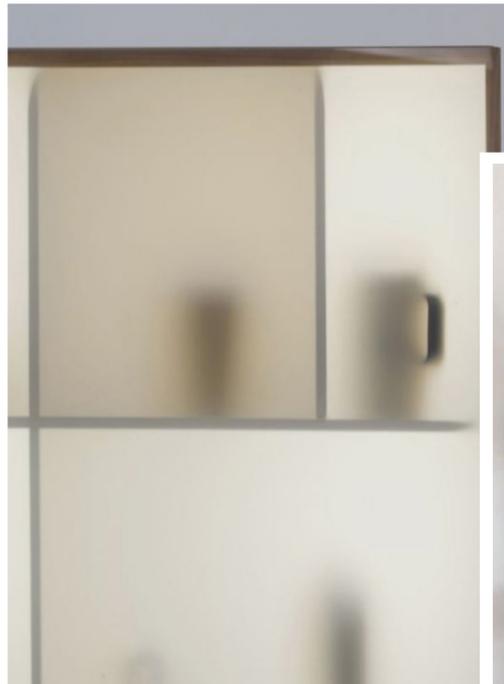


Abb.26



Abb.27

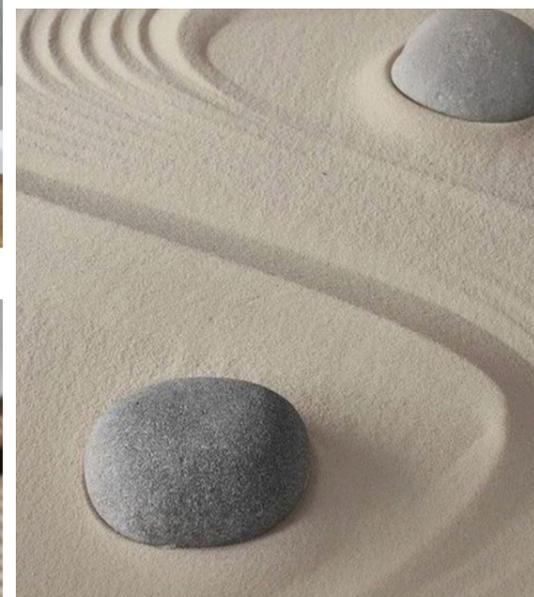


Abb.28

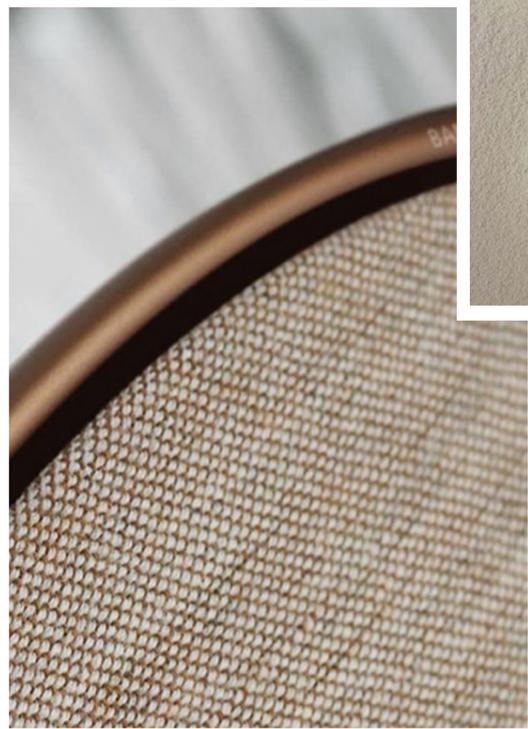


Abb.29



Abb.30

Der Mood der später im Designprozess verfolgt wird, wird in eine warme, ausgeglichene, minimalistische und erdende Richtung gehen. Da das Produkt das Wohlbefinden stärken soll, soll es an die Bedürfnisse der Nutzer angepasst werden.

Die Umfrage hat gezeigt, dass Dekoration das Wohlbefinden im eigenen zuhause stärkt. So wird es in eine skulpturale Richtung gehen, so dass das Produkt perfekt mit der Umgebung verschmilzt. Warme Erdtöne und verschiedene Materialien sollen das Produkt von anderen Smart-Home-Produkten unterscheiden. Es soll sich dem Umfeld anpassen und nicht allzu viel Aufmerksamkeit auf sich ziehen, aber dennoch ein kleines Highlight der Einrichtung sein.

Das Erscheinungsbild wird alles in allem sehr harmonisch und beruhigend wirken und nicht zu technisch, auch wenn es sich um ein smartes Produkt handeln wird. Die Farben werden nicht zu knallig sein, sondern gedeckt.



earthy natural calm warm balanced

05

An diesem Punkt der Bachelorarbeit sind die Probleme, welche das Produkt lösen soll, bereits definiert.

Erneut zusammengefasst kann man sagen, dass die zukünftigen Nutzer sich nicht immer wohl im eigenen zuhause fühlen, was einher geht mit nicht bewältigtem Stress, den sie aus dem Alltag mit nach Hause bringen. Sie nehmen ihre Arbeit und Gedanken noch mit in den Feierabend und können nicht richtig entspannen. Es fehlt ein Produkt, welches ihnen hilft, besser entspannen zu können, welches hierfür die Raumatmosphäre positiv beeinflusst und dem Nutzer eine bessere Wohn- und Lebensqualität gibt. Im nächsten Schritt müssen all diese Erkenntnisse zu einem Produkt geformt werden. Das Design wird geplant und ausgereift und zum Schluss finalisiert.

Das Ziel des Designs ist es, dass das Produkt als solches die drei Hauptfunktionen, das Reinigen der Raumluft und das Verändern der Raumatmosphäre, durch Licht und Klänge, im Design vereint.

Es hebt sich bereit durch diese Kombination an Funktionen von anderen Produkten ab und soll dies auch im Design tun. Dabei soll das Design nicht zu überladen, dafür aber minimalistisch, erdend, beruhigend und natürlich sein. Im Produkt selbst sind Lüfter, Sensoren, Platinen und einiges mehr verbaut. All diese Bestandteile könnten das Produkt sehr technisch wirken lassen, was aber das genaue Gegenteil vom Designziel wäre. Das Äußere, also die Hülle, welche all diese Bestandteile zusammenhält soll die technischen Komponenten im Inneren zusammenführen und die Ruhe und Harmonie nach Außen ausstrahlen.

natürlich

entspannend

erden

minimalistisch

Zen

beruhigend

Wabi-Sabi

warm

Ein Produktnamen kann das Produkt in verschiedener Hinsicht beeinflussen. Der Schritt der Namensfindung scheint etwas banal und unwichtig, ist aber sehr wichtig für das Produkt. Er verleiht ihm eine Identität und hilft auch es von anderen Produkten unterscheiden zu können. Zudem kann ein gut gewählter Name die Eigenschaften oder Vorteile des Produktes hervorheben und so die Kaufentscheidung der Kunden beeinflussen.

Durch den Produktnamen wird auch ein erstes Markenbild geschaffen. Wenn das Produkt das erste einer Produktfamilie oder Marke ist, wird durch den Namen der erste Eindruck vermittelt. Der Name kann helfen, dass das Produkt im Gedächtnis der Kunden verankert wird.

So kann die Markenbekanntheit gesteigert werden und die Loyalität der Kunden gefördert werden. In der Zukunft kann dieser Name auch in der Werbung verwendet werden, um die Aufmerksamkeit der Zielgruppe auf das Produkt zu lenken und um es für sie interessanter zu machen. Es ist also von Bedeutung, was es für ein Name ist.

Da das Produkt einen bestimmten Mood verfolgt, sollte der Name auch dazu passen. Dieses Produkt soll beruhigend, erdend, entspannend, ruhig und natürlich wirken. Im Designprozess wird später auch mit Zen-Design und Wabi-Sabi gearbeitet. Es liegt also nah, dass das Produkt einen japanischen Namen bekommen könnte. Doch was können japanische Produktnamen in den Kunden auslösen? Sie stehen für Qualität, Tradition, moderne Technologie und Innovation. In dem Fall dieses Produktes, sind die letzten beiden Punkte zudem wichtiger, da das Produkt nicht zu technisch aussehen soll. Es wird keine Materialien oder Farben aufweisen, die darauf schließen lassen, dass im Inneren viel Technik verbaut wurde. Daher kann der Name aber darauf schließen lassen und der Nutzer wird ein technischeres Bild vom Produkt bekommen und verstehen, dass die inneren Werte des Produktes nicht viel mit dem äußeren Erscheinungsbild zu tun haben. So wirkt das Produkt noch moderner und hochwertiger.

Der Name

Es liegt also fest, dass das Produkt einen japanischen Namen erhalten soll, welcher ihm eine eigene Identität verleiht. Ein Name, welcher auch im europäischen und amerikanischen Raum ausgesprochen werden kann und zudem leicht von der Zunge geht. Er soll einfach zu merken sein und sich gemeinsam mit seinen positiven Assoziationen in den Köpfen der Nutzern verankern.

Es ist jedoch nicht ganz so einfach einen solchen Namen zu finden. Nach einigen Recherchen und Probeläufen, kam der Begriff des Felsens oder Steines im Zen-Garten auf. Ein Fels oder auch Stein kann durch seine Anordnung eine Verbindung zu der Natur herstellen und das Bewusstsein für die Schönheit des Augenblicks fördern. Steine werden zudem im japanischen auch als kleine Kunstwerke betrachtet und symbolisieren zum einen die Schönheit der Natur die Vergänglichkeit des Augenblicks.

Generell kann man festhalten, dass diese Eigenschaften und Bedeutungen zu dem Produkt passen. Es soll dem Nutzer die Wichtigkeit des Augenblickes näher bringen, ihm helfen sich auf das hier und jetzt zu konzentrieren und den alltäglichen Stress hinter sich zu lassen. Aus all diesen Gründen wurde der Name Iwa, was Stein oder Fels im Japanischen bedeutet, für das Produkt gewählt. Zudem versteckt sich in dem Wort noch das Wort „wa“, was so viel bedeutet wie die Harmonie wahren.

Iwa

Ein Stein als Teil der Natur, welcher das Bewusstsein [ee-wa] für die Schönheit des Augenblicks fördern und dir hilft dich zu erden.

Zen und Wabi-Sabi

Wenn man an Iwa denkst, dann kommen Begriffe wie erdend, warm, Wohlbefinden oder Zen auf. Mit diesen Begriffen wird unter anderem der Mood beschrieben, den Sie ausstrahlen soll. Doch was bedeutet Zen genau? Zen ist eine Richtung im Buddhismus und unterscheidet sich sehr zu anderen buddhistischen Richtungen. Das höchste Ziel im Zen-Buddhismus, ist das Erleben des gegenwärtigen Augenblicks. Dies heißt auch, dass man im Alltag die Flut an Gedanken eindämmen soll und sich vollkommen auf die eine Aktion konzentrieren soll, welche man im jeweiligen Moment ausführt. Man soll zur Ruhe kommen und eins mit sich selbst werden. Und genau das macht Iwa auch.

Sie sorgt dafür, dass du den Stress vergisst und ihn bewältigst, und dich aktiv auf eine Sache und nicht auf zehn verschiedene Dinge konzentrierst. Der Nutzer soll durch Iwa im Augenblick leben und nicht noch Gedanken und Stress vom Tag mit nach Hause bringen.

Zen-Design ist ein Konzept, das die Verbindung von Ästhetik und Funktionalität in Produkten betont, wobei die Schönheit und Harmonie im Vordergrund stehen. Viele denken bei dem Wort Zen auch an die typischen Steingärten. Die Anordnung der Steine sollte keine geometrische Form ergeben, ganz in Anlehnung an die zufällige Struktur der Natur. Ein Zen-Garten verzichtet auf einen übermäßigen Einsatz von kräftigen Farben, unnatürlichen Materialien oder überflüssigen Dekorationen. Stattdessen sind in Zen-Gärten, die vor allem als Betrachtungsgärten gedacht sind, Ruhe und Zurückhaltung die zentralen Themen. Das Zen-Design zielt darauf ab, den Benutzer durch eine einfache und harmonische Formgebung zu beruhigen und zu entspannen.⁴⁶

Ein weiteres Konzept, welches in das Design mit einfließen kann, ist Wabi-Sabi. Das Wabi-Sabi-Design zielt darauf ab, den Benutzer durch die Schönheit der Vergänglichkeit und Unvollkommenheit zu beruhigen und ihm das Gefühl von Authentizität und Natürlichkeit zu vermitteln.

Zusammenfassend bedeutet das, dass Zen und Wabi-Sabi als einander ergänzend betrachtet werden können, indem Zen uns hilft, unsere Aufmerksamkeit auf die Gegenwart zu richten und die Dinge so zu akzeptieren, wie sie sind, während Wabi-Sabi uns dazu ermutigt, die Schönheit in der Vergänglichkeit und Unvollkommenheit zu erkennen.⁴⁷

⁴⁶ vgl. <http://www.zenbuddhismus.de/zen-praxis.html> (zuletzt aufgerufen am: 09.01.2023)
⁴⁷ vgl. <https://oryoki.de/blog/wabi-sabi-japanische-philosophie> (zuletzt aufgerufen am: 09.01.2023)



Farbkonzept

Das Farbkonzept soll sich dem Konzept von Zen im Design anpassen. Hier werden in der Regel natürliche, beruhigende Farben, die aus der Natur inspiriert sind, genutzt. Das Farbkonzept bewegt sich demnach in warmen Erdtönen, denn Braun- und Beigetöne können im Design verwendet werden, um eine erdende und beruhigende Atmosphäre zu schaffen. Sie kommen in der Natur vor und erinnern an Erde, Sand, Stein und Holz.

Werden diese Farben im Produktdesign verwendet, sorgt es dafür, dass das Produkt als natürlich, harmonisch und beruhigend wahrgenommen wird. Braun ist eine warme Farbe, die für Geborgenheit und Sicherheit steht. Es kann verwendet werden, um ein Gefühl von Wärme und Behaglichkeit zu schaffen. Es wird oft in Zen-Räumen und Zen-Gärten verwendet, um ein Gefühl von Bodenständigkeit und Verbundenheit mit der Natur zu vermitteln. Beige ist eine neutrale und weiche Farbe, die in der Regel als beruhigend und harmonisch empfunden wird. Es kann verwendet werden, um eine ruhige und unaufdringliche Atmosphäre zu schaffen.

Zu den Brauntönen kann sich auch ein Hauch von Grau mischen. Denn Grau ist eine neutrale Farbe, die oft als beruhigend und ausgleichend angesehen wird. Es kann verwendet werden, um eine ruhige und meditative Atmosphäre zu schaffen. Dementsprechend sehr passend für das Produkt.

Konzeptumsetzung

Im Design von Iwa wurden diese Konzepte wie folgt umgesetzt. Das Produkt sollte nicht technisch aussehen, was heißt, dass es keine Hochglanzflächen, kalte oder metallische Komponenten und auch keine integrierten Displays oder weiteres haben sollte. Das äußere Erscheinungsbild soll warum, natürlich und beruhigend auf den Nutzer wirken.

An sich sind bei dem Aufbau des Gerätes drei Komponenten wichtig für das Designgesamtbild. Zum einen die Außenhülle, der hintere Luftinput und das fordere Panel, in dem sich die Lautsprecher verbergen.

Wenn man sich die Außenhülle ansieht, könnte man meinen, dass diese oval ist, was aber nicht der Fall ist. Sie ist weder rund noch eckig.

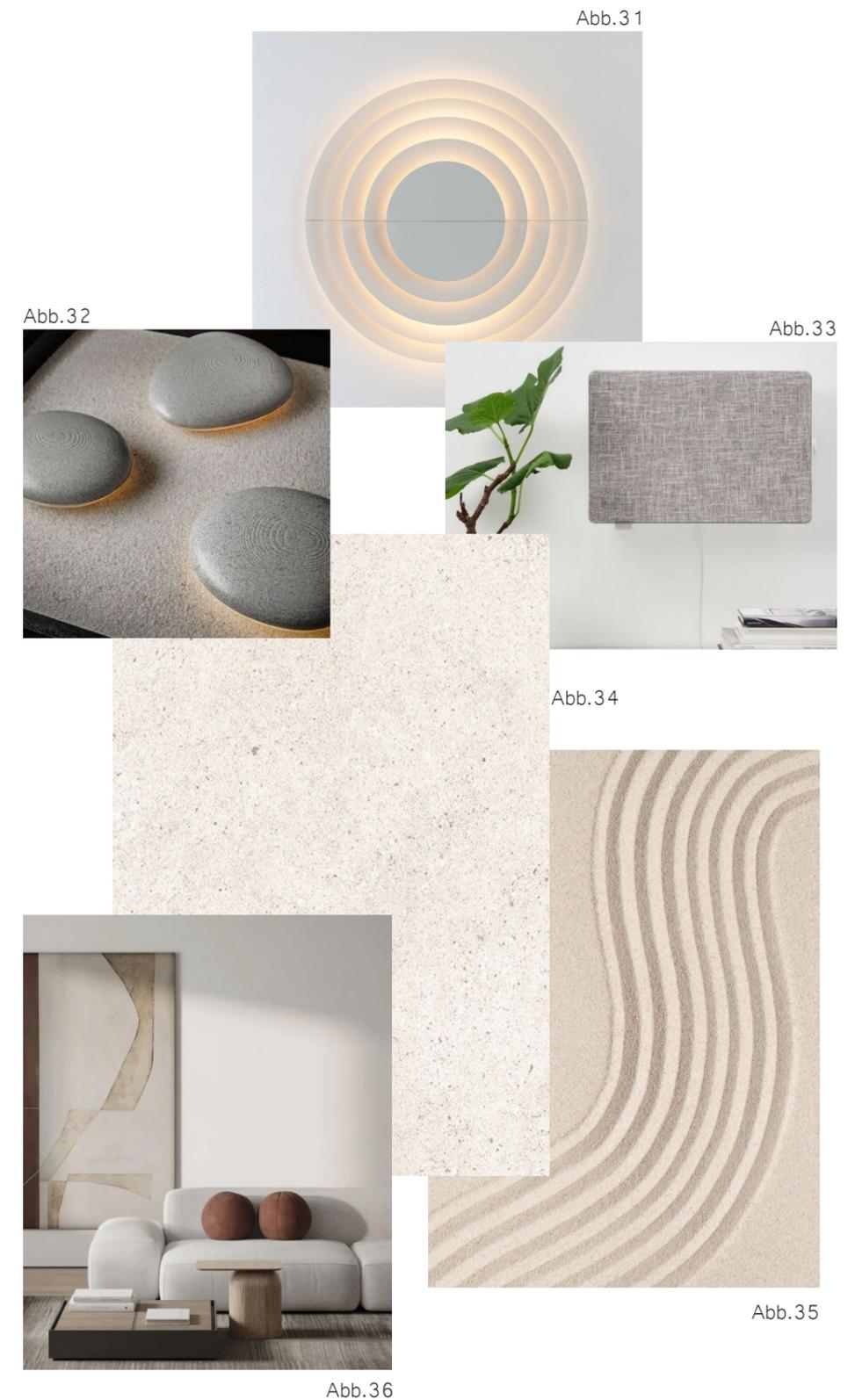
Es war wichtig eine Form zu erschaffen, die zwar nicht perfekt ist, aber auf den Nutzer gerade deswegen perfekt wirkt. Eine eher organische Form zu gestalten hat den Sinn, dass diese Art von Design oft als warm, einladend und beruhigend empfunden wird und eine Verbindung zur Natur und zu natürlichen Prozessen herstellen. Wenn man organische Formen und Linien im Design verwendet, werden sie oft als fließend und unregelmäßig beschrieben und können an die Formen in der Natur erinnern, wie z.B. Wurzeln, Blätter, Wellen oder Steine. Diese Formen können ein Gefühl von Dynamik und Bewegung vermitteln und können auch dazu beitragen, dass Produkte lebendiger und ansprechender wirken.

Bei der Betrachtung von Iwa soll eine leichte Assoziation zu den typischen Steingärten kommen. Ihre Form erinnert an einen Stein und wenn man sie von hinten betrachtet, fällt dies noch stärker auf.

Der hintere Bereich ist nur komplett sichtbar, wenn sie nicht an einer Wand hängt. Hier kann man die Wandaufhängung sehen und die Luftschlitze. Es finden also zwei Funktionen statt. Da es im Zen-Design wichtig ist eine Verbindung zwischen Funktionalität und Ästhetik zu schaffen, war es wichtig auch die Bereiche entsprechend zu designen, die auf den ersten Blick nicht sichtbar sind. Wenn man Iwa frontal von hinten betrachtet, kommt dem Betrachter das Bild eines Steingartens in den Sinn. Der Teil, hinter dem sich die Einbuchtung für die Aufhängung befindet, wirkt wie ein zentraler Stein, der umgeben von Sandkreisen liegt. Die ihn umgebenden Luftschlitze wirken wie beruhigende Kreise im Sand. Auch hier wurde darauf geachtet, dass diese nicht perfekt aussehen, sondern dem Betrachter die Schönheit in der Unvollkommenheit näher zu bringt.

Eine weitere wichtige Komponente des Gesamtbildes ist die Front von Iwa. Diese fällt dem Betrachter wahrscheinlich als erstes in den Blick. Sie scheint auf der Vorderseite des Produktes zu schweben und verleiht dem Produkt Leichtigkeit und wirkt beruhigend. Sie ist wie eine Insel, wie ein einzelner Stein im Steingarten. Sie lädt den Betrachter ein sich auf die Schönheit und die Ruhe des Augenblicks zu konzentrieren und Abstand von den Sorgen des Alltags zu nehmen. Diese Inselartige Platte wird durchzogen von einem LED-Streifen, welcher an die Rinnen im Steingarten erinnert. Zudem wird hierdurch die Frontseite geteilt und es entsteht eine Art Landschaft, welche den Betrachter inspirieren und beruhigen soll. Durch die konkave Form auf der das Paneel liegt wirkt es, wie bereits beschrieben, wie eine Insel. Die darunter liegende Oberfläche setzt das Panel als Blickfang in den Mittelpunkt des Produktes.

Wenn man Iwa betrachtet, fallen diese ganzen Designmerkmale erst nach und nach auf. Der Nutzer wird langsam an das Gesamtbild herangeführt und spürt erst nach und nach die Verbindung von Ästhetik und Funktionalität. Das Produkt lädt ihn dazu ein es genauer zu betrachten und es als einen Teil der Einrichtung zu sehen und nicht als eine technische Komponente, die augenscheinlich nicht gut in die harmonische Atmosphäre der Einrichtung passt.



In einer anfänglich genannten Studie kam heraus, dass die große Mehrheit ihre smarten Produkte über das Smartphone steuert. Somit wurde bei Iwa auf eine Fernbedienung und unnötige Knöpfe, für die Steuerung, verzichtet. Sie ist komplett über die App steuerbar. Lediglich ein Touchsensor, welcher das Gerät ein und ausschalten kann und durch weiteres Tippen den Luftreiniger starten kann und das Licht, ist auf der Unterseite eingebaut. Dies ist die einzige Bedienschnittstelle, welche sich auf Iwa befindet. Über die App lassen sich alle weiteren Einstellungen und Befehle ausführen.

Zum Planen und Gestalten der App

Nach der Recherche war schnell klar, dass es zu dem Produkt eine App geben muss. Das Planen dieser App brachte den Vorteil mit sich, dass die Funktionen, welche Iwa ausführen soll, konkretisiert werden mussten. Dieser Schritt war ausschlaggebend, für das Finale Design und brachte den Gestaltungsprozess weiter, denn während der Planung vielen einige Punkte auf, die nicht zu genüge ausgearbeitet waren.

Der erste Schritt war es, die Funktionen herunterzuschreiben und den Verlauf der App grob zu skizzieren.



Diese erste grobe Skizzierung der App dient als Grundlage für die nächsten Schritte. Sie ist natürlich noch lange nicht final und wurde auch noch oft verändert, bis die finale Version festlag.



Logo der App

Es musste einen Startbildschirm geben, der den Nutzer willkommen heißt, denn er soll sich beim Nutzen der App wohl fühlen und schon zu Beginn das Gefühl verspüren sich an einem sicheren und Stress freien Ort zu befinden. Der nächste Slide sollte die wichtigste Seite der App sein. Von hier soll der Nutzer die wichtigsten Funktionen auf einen Blick haben und nur mit einem Klick oder Slide das Produkt starten können.

Um diese Funktionen in der App designen zu können, müssen vorab die Funktionen des Gerätes festgelegt werden. Hier gibt es drei Komponenten, die beachtet werden müssen. Iwa ist da, um das Ambiente eines Raumes zu verbessern und dem Nutzer Stress zu nehmen und sein Wohlbefinden zu steigern. Sie reinigt die Luft von Schadstoffen, kann den Raum mit sanften Klängen füllen und arbeitet mit Licht. Diese drei Funktionen müssen also über die App steuerbar sein.

Der Nutzer soll diese manuell und einzeln steuern können, aber er kann sich auch verschiedene Modi erstellen, in denen er alle Funktionen bereits festlegt und diese dann automatisch gestartet werden können. Diese verschiedenen Modi sollten sich auch auf der Home-Seite befinden.

Da Iwa die Raumluft reinigt wäre eine Anzeige über die Qualität dieser und über die Raumtemperatur auch sinnvoll. Der Nutzer soll auf einen Blick diese wichtigen Informationen erhalten. Zu diesen Hauptfunktionen kommen auf der Home-Seite noch die Option für die Einstellungen, welche man zu verschiedenen Punkten vornehmen kann und eine Option für den Ratgeber. Hier kann der Nutzer sich zusätzlich Ratschläge für das Minimieren von Stress durchlesen.



Startbildschirm



Home



Einstellungen

In den erweiterten Einstellungen wird ein Konto angelegt, damit Iwa den Nutzer persönlich ansprechen kann. Zudem gibt es hier vier Optionen. Die erste Option ist das Generieren und Bearbeiten der verschiedenen Modi. Insgesamt können hier sechs verschiedenen festgelegt und eingestellt werden. Ein Beispiel wäre es, den ersten Modus „Ankommen“ zu nennen. Nun hat der Nutzer folgende Optionen. Er kann bestimmen, ob in diesem Modus Licht von Iwa ausgehen soll. Wenn ja kann hier bestimmt werden, wie hell und warm es leuchten soll. Wenn man sich gegen ein einfaches warmes Licht entscheiden sollte, dann gibt es noch die Funktion „aktive Ablenkung“. Diese Funktion ist etwas Besonderes, denn hier kann der Nutzer ein Bild einfügen, aus dem Iwa per Zufall verschiedene Pixel nimmt und deren Farbe dann an die Led's weitergibt. So wird der Raum in den Farben des Bildes angestrahlt und der Nutzer kann sich durch diesen Farbwechsel aktiv ablenken und Stress reduzieren.

Zudem steht den Nutzern von Iwa eine Soundbibliothek mit entspannenden Tönen zur Verfügung. Dort können sich zwischen Naturklängen, wie dem Prasseln von Regentropfen oder dem Rauschen von Welle, sanften Bässen oder Meditativen Klängen wählen und diese bei den verschiedenen Modi einstellen. So kann jeder Modus individuell eingerichtet werden.

Kommen wir zu der zweiten Option in Bereich der Einstellungen. Der Bereich „Erinnerungen“. Wie der Name bereits verrät, kann der Nutzer sich hier Nachrichten generieren, die einen als Erinnerung angezeigt werden.

Beispielsweise könnte man einstellen, dass man jeden Tag um 19 Uhr eine Erinnerung erhält, in der steht „Du musst nicht mehr für Kollegen erreichbar sein!“. So kann man sich daran erinnern, dass man im eigenen Zuhause einfach abschalten kann.

Der nächste Punkt bei den Einstellungen ist der Bereich Ruhemodus. Hier kann eingestellt werden, welche Apps von Iwa unterdrückt werden sollen. Dies kann individuell eingestellt werden. Beispielsweise können alle Apps außer die Telefonapp ausgeschaltet werden. So kann der Nutzer selbst auch besser abschalten und muss sich keine Gedanken über Nachrichten oder E-Mails machen. So lernt er, dass er Zuhause auch nicht immer erreichbar sein muss. Da das Produkt zudem nur über die App steuerbar ist, wird der Nutzer auch nicht von anderen Apps abgelenkt. Den Bereich Ruhemodus findet man zudem auch auf der Home-Seite. Dort kann er einfach angetippt werden und die zuvor eingestellte Appunterdrückung startet.

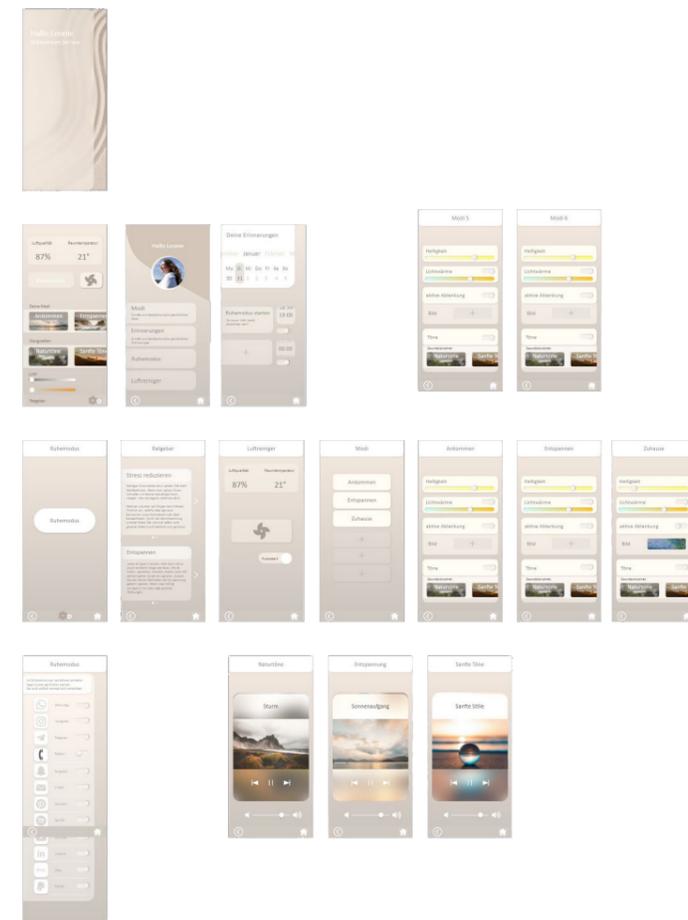
Der letzte Punkt bei den Einstellungen ist die Luftreinigersteuerung. Hier kann bestimmt werden, ob der Luftreiniger automatisch startet, wenn die Luftqualität zu niedrig ist, oder ob man zum Einschalten des Luftreinigers die dafür vorgesehene Taste auf der Home-Seite drückt. Dies sind die verschiedenen Einstellungen, die man in der App vornehmen kann.

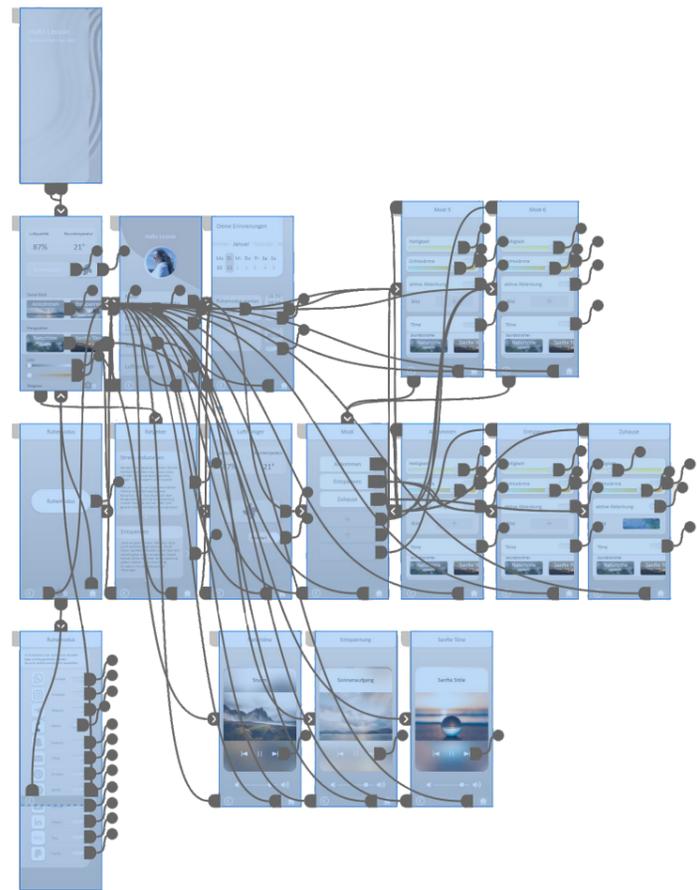
Zum Design der App kann man festhalten, dass sie in erdigen Farben gestaltet wurde. Sie soll erdent und entspannend auf den Nutzer wirken und ihm nicht mit knalligen Farben entgegenspringen. Zudem gibt es keine spitzen Kanten im Design, sondern runde Formen und organische Elemente.

Farbschema der App



Nachdem alles geplant und designt war, ging es mit dem Programm Adobe XD weiter. Hier wurde das Layout der App gebaut. Nach dem die einzelnen Slides fertig waren ging es an das Verknüpfen der einzelnen Dinge. Um beispielsweise von einem Slide zum nächsten zu gelangen oder um Knöpfe zu animieren. Die App ist am Ende so gebaut, dass diese augenscheinlich auch funktioniert. So wurden alle Komponenten miteinander verknüpft. Dies kann man bei der blauen Abbildung sehen. Wenn zum Beispiel der Regler, welcher die Helligkeit einstellt, bewegt werden soll, dann müssen zwei dieser Regler gebaut werden, die jeweils den Unterschied sichtbar machen. Diese müssen dann miteinander verknüpft werden. So entsteht der Anschein, dass sich die Regler bei einer Berührung tatsächlich verstellen. Wenn man in dem Programm all diese Verknüpfungen sichtbar schaltet, dann sieht man, was alles beachtet werden muss, damit die App tatsächlich „funktionieren“ kann.





Wie bereits beschrieben soll Iwa den Nutzer mit Hilfe von Licht von seinem Stress ablenken. In der App kann diese Aktion durchgeführt werden, wenn der Nutzer sich einen neuen Modus einrichtet. Hier hat der die Auswahl die Helligkeit und Lichtwärme zu bestimmen, kann aber auch die Option aktive Ablenkung auswählen. Dort kann er sich ein Bild hochladen, welches ihn beispielsweise beruhigt oder entspannt. Er könnte auch mehrere Bilder wählen. Dies stellt kein Problem dar. Wenn er also ein Bild hochgeladen hat, kann er den Modus starten und die Intensität wählen. Der Raum wird nun von Iwa in den Farben des Bildes angeleuchtet. Wenn der Haken nun bei aktiver Ablenkung gesetzt ist, ändert sich das Licht in sanften Bewegungen. Doch wie ist es möglich, dass Iwa den Raum in die Welt des Bildes haucht?

Das Programm, welches die Bilder in farbiges Licht umwandelt, sucht sich sechs Pixel auf dem Bild aus und bestimmt deren Farbcodes. Diese Farbcodes werden dann an die LEDs weitergegeben. Wenn die LEDs sich abwechseln sollen muss nur die aktive Ablenkung ausgewählt werden und die Pixel werden durch Zufall neu generiert.



Abb.37



Abb.38

So sieht das ganze dann aus, wenn man es programmieren würde.

```

Leonie_BA_Image_Shining (Globaler Gültigkeitsbereich)
1  #include <iostream>;
2  #include <fstream>;
3  #include <Magick++.h>
4
5  using namespace Magick;
6
7  int main(int argc, char** argv) {
8
9      Image image;
10     std::string imageFileName = "./assets/display.jpeg";
11     std::string outputFileName = "./results/color_output.csv";
12
13     Color colors[ 6 ] = { 0, 0, 0, 0, 0, 0 };
14
15     try {
16         image.read (imageSpec::imageFileName );
17         std::cout << "Successfully read file \"\" << imageFileName << "\"" << std::endl;
18
19         image.crop( geometry::Geometry( 1920, 1080 ) );
20
21         // leave a 10 pixel distance to image border
22         colors[ 0 ] = image.pixelColor( x:10, y:1070 );
23         colors[ 1 ] = image.pixelColor( x:950, y:1070 );
24         colors[ 2 ] = image.pixelColor( x:1910, y:1070 );
25         colors[ 3 ] = image.pixelColor( x:10, y:10 );
26         colors[ 4 ] = image.pixelColor( x:950, y:10 );
27         colors[ 5 ] = image.pixelColor( x:1910, y:10 );
28
29         std::ofstream output_file( outputFileName );
30
31         for (int i = 0; i < sizeof( colors ) - 1; i++) {
32             if (i == 0) {
33                 // header line
34                 // id is left to right, top to bottom
35                 output_file << "id;color;" << std::endl;
36             }
37             output_file << i << "; " << colors[ i ].pixelType() << "; " << std::endl;
38         }
39         output_file << std::endl;
40     }
41
42     catch (Exception& e) {
43         std::cout << "Error while trying to read asset:\n" << e.what() << std::endl;
44     }
45     return 1;
46 }
47
48 return 0;
49
50 }
51

```

Abb.39

In dieser Bachelorarbeit wird ein Produkt entwickelt, welches das Wohlbefinden der Nutzer in ihrem Zuhause stärkt. Das Produkt soll fester Bestandteil der Einrichtung sein und die Wohnqualität steigern. Die meisten Luftreiniger haben ein eher technisches Äußeres. Es sind meist säulenartige Produkte, die nur bedingt in das Erscheinungsbild einer Wohnung passen. Anders soll es bei diesem Produkt sein. Es soll sich in das Zuhause einfügen und Teil der Einrichtung werden.

Der Nutzer soll das Gerät wie eine Art der Dekoration sehen, als etwas, was man gerne ansieht. Denn viele die bei der Umfrage „Wohlbefinden im eigenen Zuhause“ mitgemacht haben, gaben an, dass sie glücklicher sind, wenn sie schöne Dekorationselemente in ihrem Zuhause haben. Sie erfreuen sich daran und fühlen sich automatisch wohler. Das Äußere von Iwa lässt nicht direkt erkennen, was an Technik in ihr steckt.

An sich gib es drei wichtige Funktionen. Iwa kann die Atmosphäre im Raum verändern, damit der Nutzer sich besser entspannen kann und sich wohler fühlt. Dies geschieht zum einen über Licht. Iwa selbst besitzt zwei Lichtquellen. Auf ihrer Rückseite befindet sich ein LED-Streifen, der eine diffuse Hintergrundbeleuchtung entstehen lässt. Diese trägt dazu bei, dass die Wohnumgebung einladend wird und interessante Schatten und Lichteffekte entstehen können. Durch diese Art der Beleuchtung wird das Ambiente verstärkt und die Schönheit des Augenblicks wird betont. Wie bereits beschrieben können dies LED-Lichter sowohl warmes als auch kaltes Licht abgeben, aber auch bunte Farben wiedergeben. Denn ein großer Teil, der das Ambiente verändert, ist die aktive Ablenkung, welche in der App gestartet werden kann. Hier werden per Zufall Pixel auf dem zuvor eingefügten Bild berechnet und die Farbcodes werden an Iwa weitergegeben. Wie dies genau funktioniert wurde bereits beschrieben. Zu dieser Lichtquelle kommt noch ein weiterer LED-Streifen hinzu. Er befindet sich auf der Frontseite des Geräts und wirft sein Licht in die Raummitte. Durch ihn wird das Musikpanel in seiner Tiefe und Oberfläche hervorgehoben.

Dieses Musikpanel, verbirgt einen Lautsprecher, welcher sich im Inneren von Iwa verbirgt. Er wurde in eine für ihn gemachte Schale gesetzt. So ist er vor der ausströmenden Luft geschützt und dient zusätzlich als Leiter der Luft. Denn durch die Wölbung dieser Schale, wird die Luft sanfter zu den dafür vorgesehenen Luftaustrittsschlitze geleitet.

Doch wie funktioniert Iwa als Luftreiniger?

Durch das Reinigen der Luft ist schon ein großer Schritt in Richtung verbesserte Wohn- und Lebensqualität getan. Dieser Schritt soll durch das äußere Erscheinungsbild noch verstärkt werden.

Das Produkt soll an der Wand angebracht werden, was den Vorteil mit sich bringt, dass es nicht im Weg steht, aber auch so platziert werden kann, dass es gut zur Geltung kommt und ein Highlight der Einrichtung sein kann. Zudem verfügt Iwa über einen Raumsensor, welcher die Qualität der Luft misst und an den Nutzer weitergibt. Dieser Sensor wird sich auf der Unterseite des Geräts befinden und kann besser arbeiten, wenn er im Raum schwebt, statt auf dem Boden zu stehen.

Durch den Sensor kann Iwa manuell oder automatisch beginnen die Luft zu reinigen. Über die App kann dieser Prozess gesteuert werden und auch schon starten, bevor man seine Wohnung betritt. So wird der Nutzer mit bereits frischer Luft im eigenen zuhause empfangen.

Diese nun frische Luft wird bei Iwa zuerst durch einen Grobfilter gesogen. Dieser fängt, wie sein Name schon verrät, die Groben Partikel, welche sich in der Raumluft befinden, auf. Er ist die erste Instanz auf dem Weg der Luftreinigung. Direkt hinter dem Grobfilter befindet sich einen HEPA-Filter. Dieser ist wesentlich feiner als der vorherige Filter. Er ist eine der wichtigsten Punkte bei der Luftfilterung. Es wurde sich an dieser Stelle für eine Kombination aus HEPA- und Aktivkohlefilter entschieden. Iwa zählt nicht zu den größten Luftreinigern auf dem Markt und ist dementsprechend auch nicht so schnell und leistungsfähig wie ein industrieller Luftreiniger. Dies ist auch nicht weiter schlimm, da sie sich lediglich um einem Raum kümmern muss. Dennoch wurde die Filterkombination gewählt, da diese den Raum in Kombination besser und effektiver reinigen können und zudem auch leichter als beispielsweise ein Luftwäscher sind. Die Filter liegen alle, durch einen Rahmen verbunden in der Mitte des Gerätes. Sie können einfach entnommen und gewechselt werden. Dies sollte der Nutzer alle sechs Monate vornehmen. Hinter den Filtern befindet sich der Lüfter, welche den ganzen Prozess antreibt. Es zieht die Luft von außen durch den Luft-Input, welcher sich auf der Rückseite befindet, durch die Filterschichten und belässt diese dann durch den Luft-Output auf der Vorderseite in den Raum. Doch wie wird dieser Prozess gesteuert? Im Inneren von Iwa befinden sich zwei Sensoren. Einer dient für die Bedienung des Gerätes. Er schalltet Iwa bei leichter Berührung an. Jetzt kann der Nutzer entweder zwei Mal schnell tippen für das Starten des Luftreinigungsprozesses oder weiter über die App die einzelnen Funktionen starten und steuern. Neben diesem Sensor verbirgt sich noch ein weiterer auf der Unterseite des Produktes. Er misst die Raumqualität und gibt diese an die App weiter. Dies funktioniert, da im Inneren des Sensors ein Miniventilator ist, welcher einen Minimalen Luftstrom durch den Sensor zieht. Hier können dann die wichtigen Werte gemessen werden.

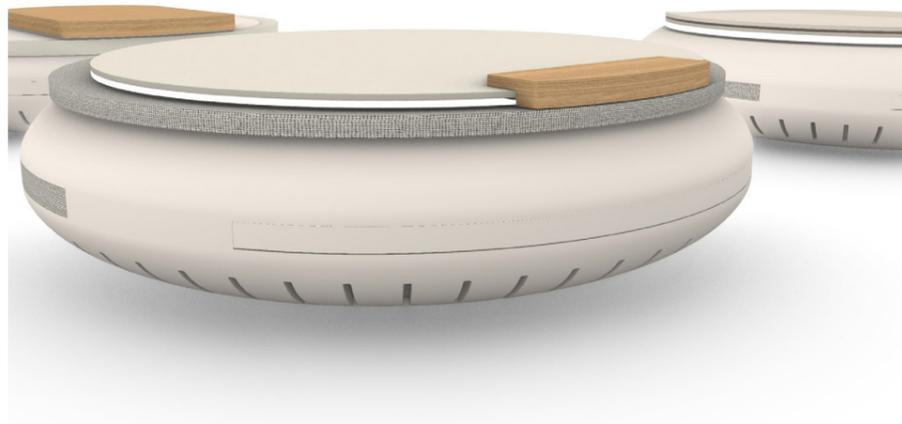
Der Nutzer kann wählen, ob er den Luftreiniger manuell steuert oder ob dieser sich bei Bedarf und niedriger Luftqualität automatisch einschaltet. Da das Gerät über die App steuerbar ist, muss eine Verbindung zum Internet gegeben sein. Hierfür muss das Gerät mit dem WLAN gekoppelt werden. Im Inneren von Iwa befindet sich eine Platine, welche alle hierfür notwendigen Bauteile verbindet.

Man kann sagen, dass in Iwa mehr steckt als von außen sichtbar ist. Doch alle Komponenten arbeiten gemeinsam daran, die Wohn- und Lebensqualität der Nutzer zu verbessern.

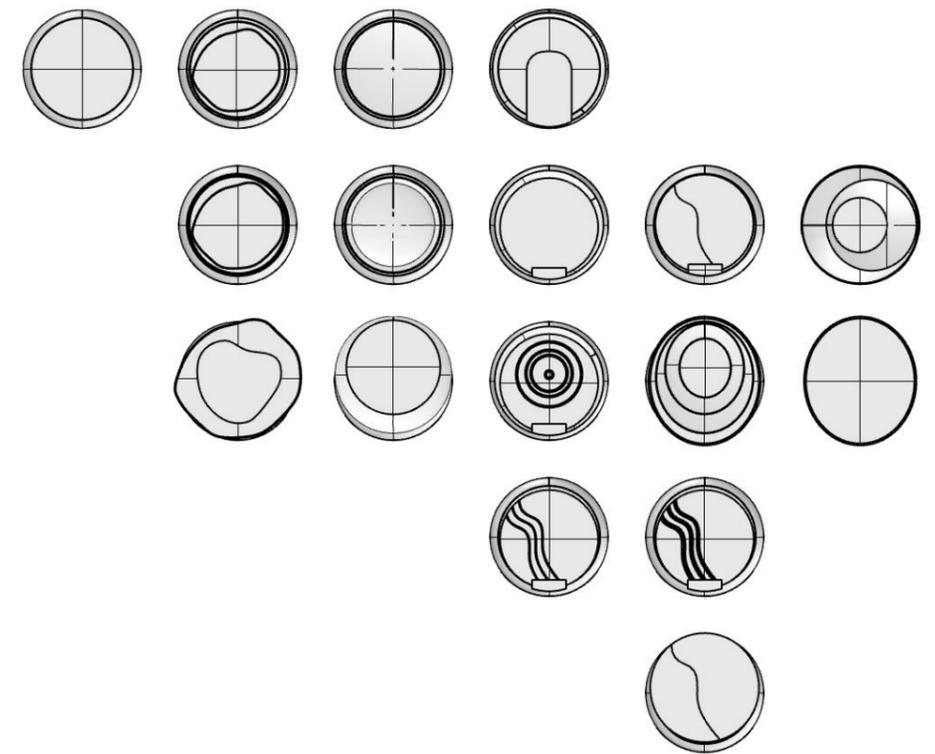
06



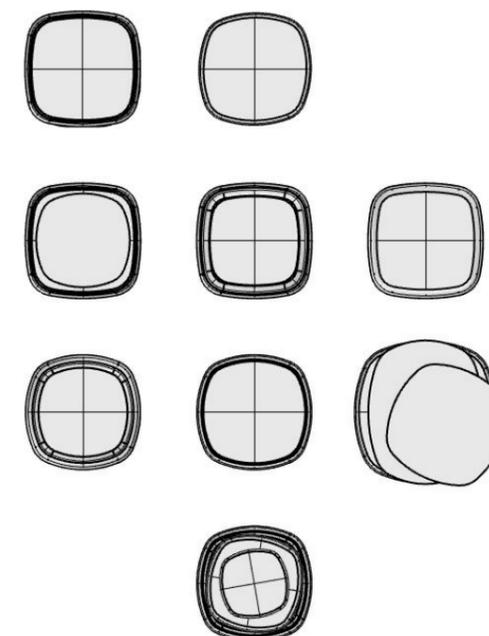
Im Laufe des Designprozesses ging es an die ersten CAD-Modelle. Hier wurden zu Beginn einige recht grobe, rudimentäre Modelle gestaltet. Es musste geschaut werden, welche Bestandteile gebaut werden müssen, wie groß diese ausfallen und wo genau sie in dem Produkt sitzen. Die Form war rund angedacht und sollte wie ein flacher Stein wirken. Da Steine jedoch nicht perfekt rund sind und ein Teil der Design Philosophy im Konzept von Zen und Wabi-Sabi steht, wurde an diesem Punkt vergessen. Nachdem die ersten Modelle gebaut waren, kam der Gedanke eines Musikpanels, welches ausschlaggebend für das Design sein sollte. Es war zu Beginn größer als der dahinter liegende Teil. So war der Gedanke, dass der Teil, der die Technik im Inneren hält nicht besonders wichtig war, denn man würde ihn eh kaum sehen, wenn das Frontpanel über ihn herausragen würde. Daher wurden im nächsten Schritt mehrere verschiedene Fronten designt, welche das Design lenken sollten.



So sah der erste Versuch aus. Ein viel zu runder Korpus, welcher weder Platz für Lüfter noch für die Filter gehabt. Hiernach wurden verschiedene Fronten gebaut, welche diesen Korpus verdecken sollten. Die Fronten waren angelehnt an den ersten Skizzen. Sie sollten die Sandrillen in einem Zen-Garten wieder spiegeln, Bachläufe oder unperfekte Steinplatten. Die Formen gingen von rund zu sehr organisch und auch ausgefallen. Eines hatten diese Fronten jedoch fast alle gemeinsam. Man konnte nur bedingt oder überhaupt nichts mehr von dem Rest des Produktes erkennen.



Im nächsten Schritt kam die Überlegung auf, dass die Form nicht rund sondern eckig werden sollte. Da zu viele harte Kanten aber nicht zum Mood passen würden, wurden hier die Kanten alle verrundet. Dieses Design bekam bei den Besprechungen mehr Zustimmung, als das runde.



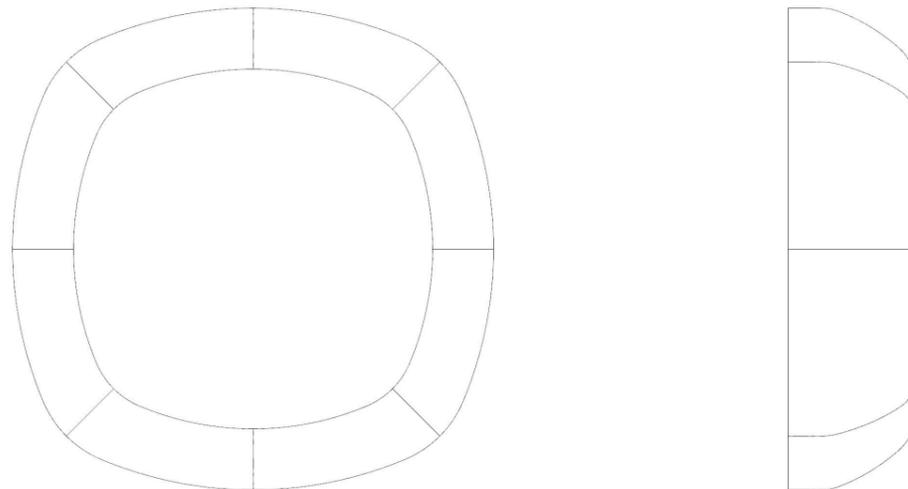
Um einen Fortschritt zu erzielen, wurde noch einmal das Konzept von Zen und Wabi-Sabi studiert, hier heißt es, dass die Schönheit im Unvollkommenen liegt.

Daher kam die Idee auf, weder rund noch eckig zu werden. Die abgerundeten Ecken der Rechteckigen Versuche waren nur ein halbherziger Versuch.

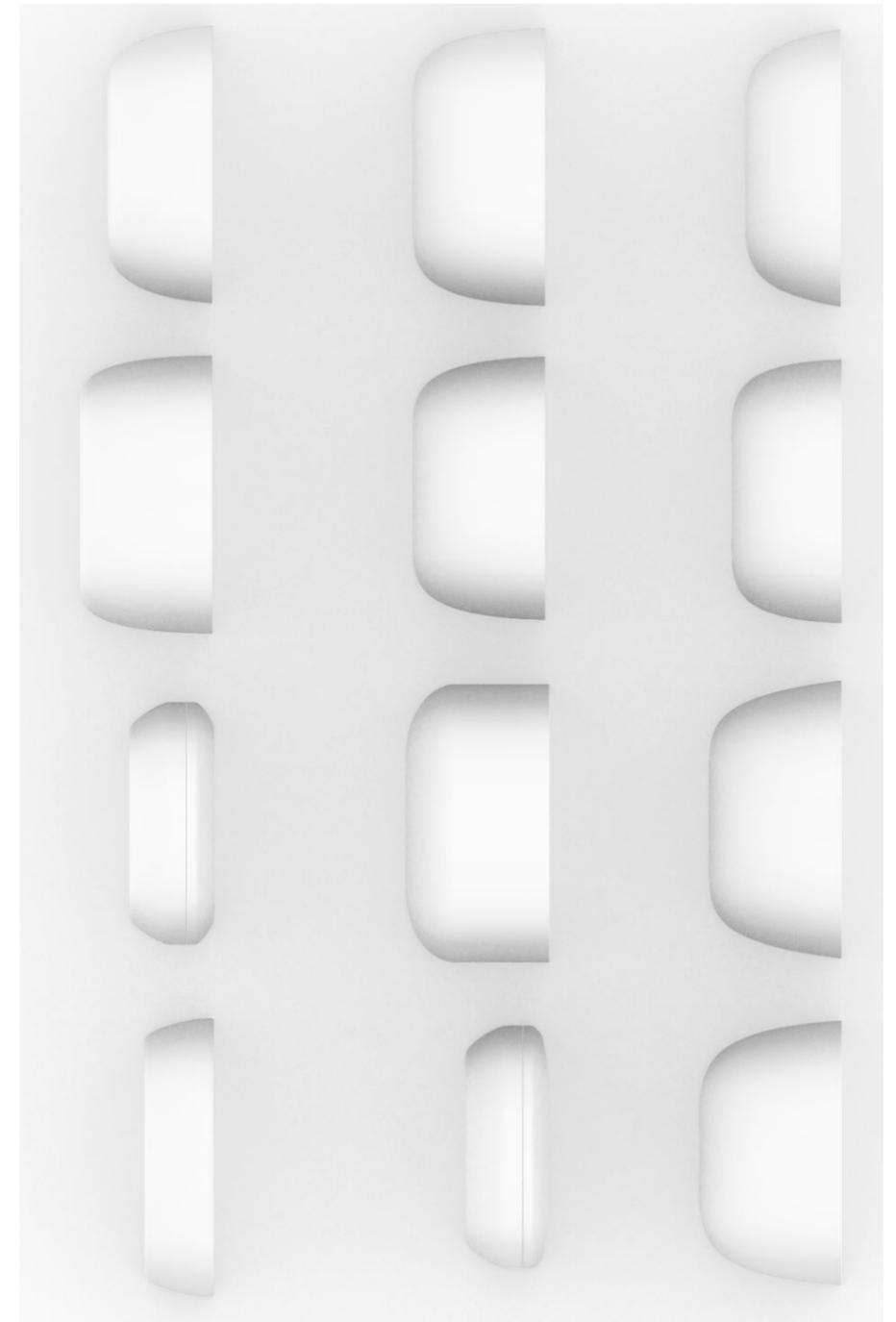
Es musste eine neue Lösung gefunden werden.

Im nächsten Schritt sollte eine neue Form gestaltet werden, welche nicht von einem Kreis oder Rechteck ausging. Hier wurden mit verschiedenen Splineformen gearbeitet. Der Grundkörper sollte verjüngt nach hinten verlaufen. Was bedeuten würde, dass die breiteste und höchste Stelle auf der Frontseite des Produktes liegen würde.

Dies hätte den Vorteil, dass die Luftinpußschlitze halb auf der Rückseite verschwinden konnten, aber dennoch in der Lage waren ausreichend Luft einzusaugen.



Als die Idee geboren war, ging der Designprozesse wesentlich besser voran. Die Form war noch nicht ganz ausgereift. Zu diesem Zeitpunkt ging sie erst ein Stück gerade nach hinten und machte dann eine Kurve. Doch dieses gerade Stück verhielt sich bei genauer Betrachtung nicht passend zum Rest des Designs. Also war es der nächste Schritt, die Kurven zu überarbeiten und einige Varianten zu gestalten.



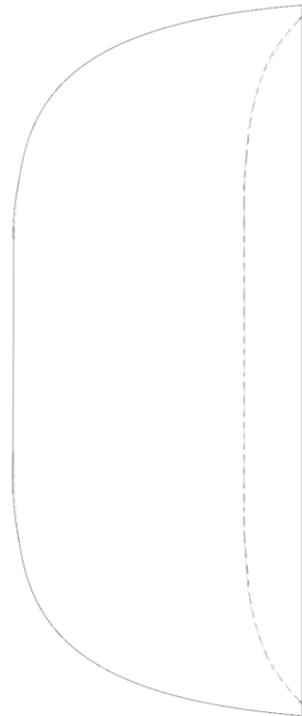
Dies sind die wichtigsten Designvarianten, die im Prozess geholfen haben. Auf den ersten Blick unterscheiden sie sich zum Teil fast nicht. Doch der erste Blick täuscht. Sie besitzen alle verschiedenen Umfänge, Krümmungen oder Größen. Es war nicht leicht die perfekte Kombination zu kreieren, da alle entweder zu flach oder zu aufgeblasen waren. Das Problem hier war, dass die flachen Varianten viel zu wenig Platz boten für die technischen Bestandteile. Die Teile, in die alles ohne Probleme passen würde, sahen aber zu rund und wuchtig aus. Es fehlte das gewisse Etwas, was sich positiv auf das Design auswirken würde.

Zu Beginn, überdeckte das vordere Paneel, in dem sich später die Lautsprecher verbergen sollten, den hinteren Teil des Produktes, den Teil, der in diesem Schritt designt wird.

Doch was wäre, wenn dieses Paneel kleiner ausfallen würde und man dem hinteren Teil so auch mehr Aufmerksamkeit schenken könnte? Diese Idee würde aber noch nicht das Problem lösen, dass die Form zu aufgeblasen aussieht.

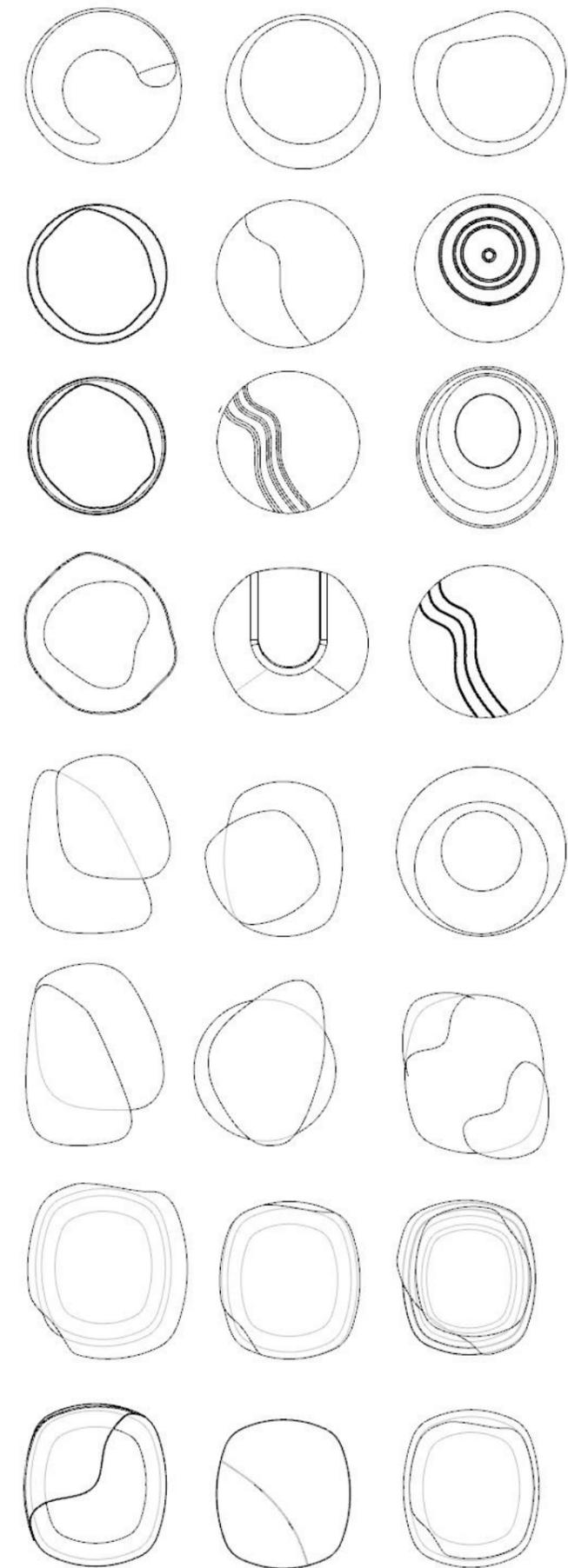
Die technischen Komponenten nahmen einfach zu viel Platz ein und ließen bei der Form und Aufhängung keinen Spielraum, sie anders anzuordnen. Doch nach weiterer Recherche wurde ein Lüfter gefunden, welcher den Motor im Inneren trägt. So musste dieser sich nicht hinter dem Lüfter anordnen und es gab wieder etwas mehr Spielraum in der Tiefe des Produktes.

Nun war das Produkt zwar nicht mehr ganz so aufgeblasen, aber es fehlte immer noch der Punkt, der dem Design seinen Schliff verlieh. So entstand eine neue Vorderseite, welche sich konkav nach innen wölbte. So wurde eine Mulde geschaffen, in deren Mitte das Paneel angebracht werden konnte. Die Mulde brachte zudem den Vorteil mit sich, dass die ausströmende Luft besser und sanfter in den Raum geleitet werden kann. Hinter dem Paneel befindet sich nämlich der Luftoutput des Produktes.



Der nächste Schritt war es, das Paneel zu gestalten. Hier gab es bereits verschiedene Varianten, welche aber nicht zu dem neuen Äußeren des Produktes passten. Die besten wurden herausgefiltert und es wurden immer wieder neue Kombinationen und Varianten gebildet. Bis das Design immer greifbarer wurde. Nach all den Varianten ergab sich immer mehr ein Favorit.

Frontpaneel

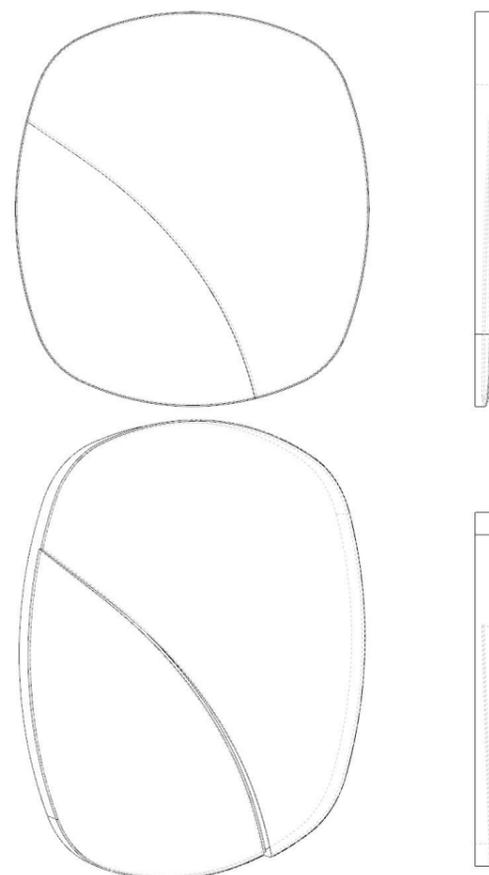


Am Anfang des Designprozesses waren alle Versuche eine Frontfläche zu gestalten sehr darauf beharrt gewesen, dem Nutzer anhand eines Blickes zu zeigen, dass es sich bei dem Produkt um etwas handelt, was vom Zen-Design inspiriert ist. Dabei wurde aber nicht nach dem Zen-Design designt, sondern es wurde versucht etwas geschaffen, was nach Zen „schreit“. Dabei wurde der Grundgedanke vernachlässigt und eine jahrhundertealte spirituelle Tradition praktisch kommerzialisiert. Das Produkt sollte besser mit diesem Konzept arbeiten, statt es in seiner absoluten Gesamtheit verkörpern zu wollen.

Dies klingt sehr kritisch, aber dennoch war es ein wichtiger Schritt die ganzen Designs zu gestalten. Denn so kann man besser sehen, dass es um die Feinheiten und Details geht. Zurückhaltung und Minimalismus bewirken an dieser Stelle mehr als in die Vollen zu gehen.

Das finale Frontpaneel wurde nicht so gestaltet, dass es an Kreise im Sand erinnert, aber dennoch wirkt es gerade wegen seiner Zurückhaltung genau passend.

Es ist der Part des Produktes, der dem Nutzer zuerst auffallen wird. Durch die Verkleinerung dieser Front und die konkave Form, welche dahinter liegt, scheint das Paneel praktisch zu schweben. Dies verleiht dem Gerät zusätzliche Leichtigkeit. Es ist wie eine Insel, wie ein einzelner Stein im Steingarten. Es lädt den Betrachter ein sich auf die Schönheit und die Ruhe des Augenblicks zu konzentrieren. Und erzeugt mit seiner Zurückhaltung eine gewisse Spannung.

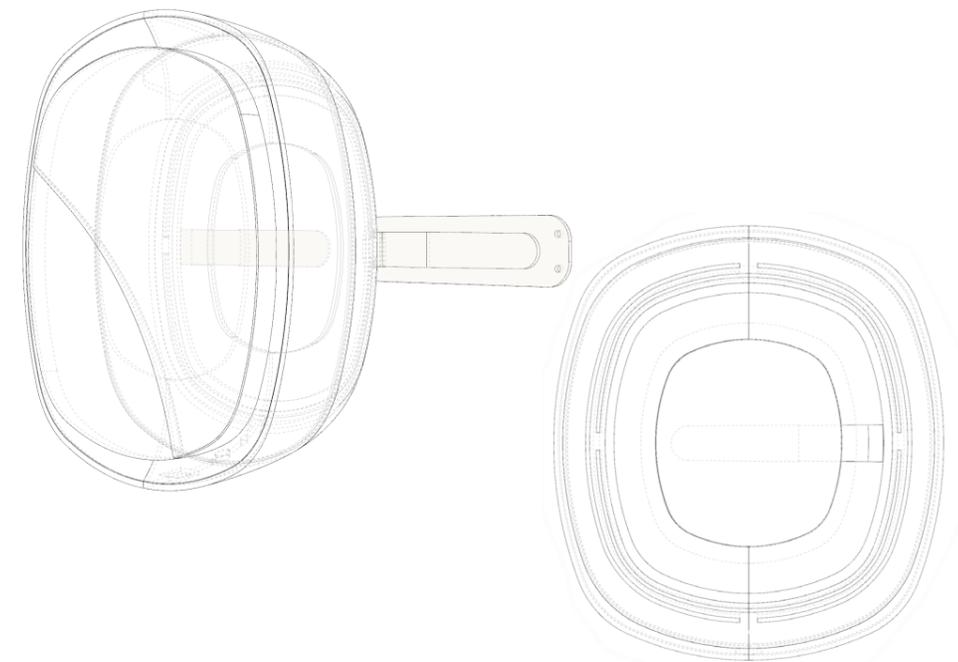


Halterung & Luftinput

Das Grundgerüst war nun fertig gestaltet. Der nächste Schritt war es die Rückseite zu designen. Heißt, sowohl die Wandhalterung als auch die Luftschlitze standen als nächstes auf dem Plan. Zudem kam noch der Filter mit seinem Gehäuse.

Da Iwa an der Wand angebracht werden soll, musste es eine Vorrichtung auf der Rückseite geben, die es ermöglicht sie einfach dort zu befestigen und auch gegebenenfalls einfach wieder abzuhängen, um beispielsweise die Filter zu wechseln.

Iwa wirkt, als besäße sie keine grade Fläche, doch auf ihrer Rückseite befindet sich ein Part, der ganz gerade verläuft, um sie an die Wand hängen zu können. Dort befindet sich zudem eine leichte Verstärkung, die wie ein Stein in einem Zen-Garten wirkt. Diese Verstärkung verbirgt eine Einbuchtung. Denn dort wird der Teil hineingeleitet, der an der Wand verschraubt wurde. Iwa wird nämlich wie folgt aufgehängt. Der erste Schritt ist es die Halterung an der Wand anzubringen. Nun kann Iwa ganz einfach auf diese Halterung geschoben werden. Die Halterung verschwindet ganz leicht in der dafür vorgesehenen Einbuchtung und schon hängt das Produkt sicher und einfach an der Wand.

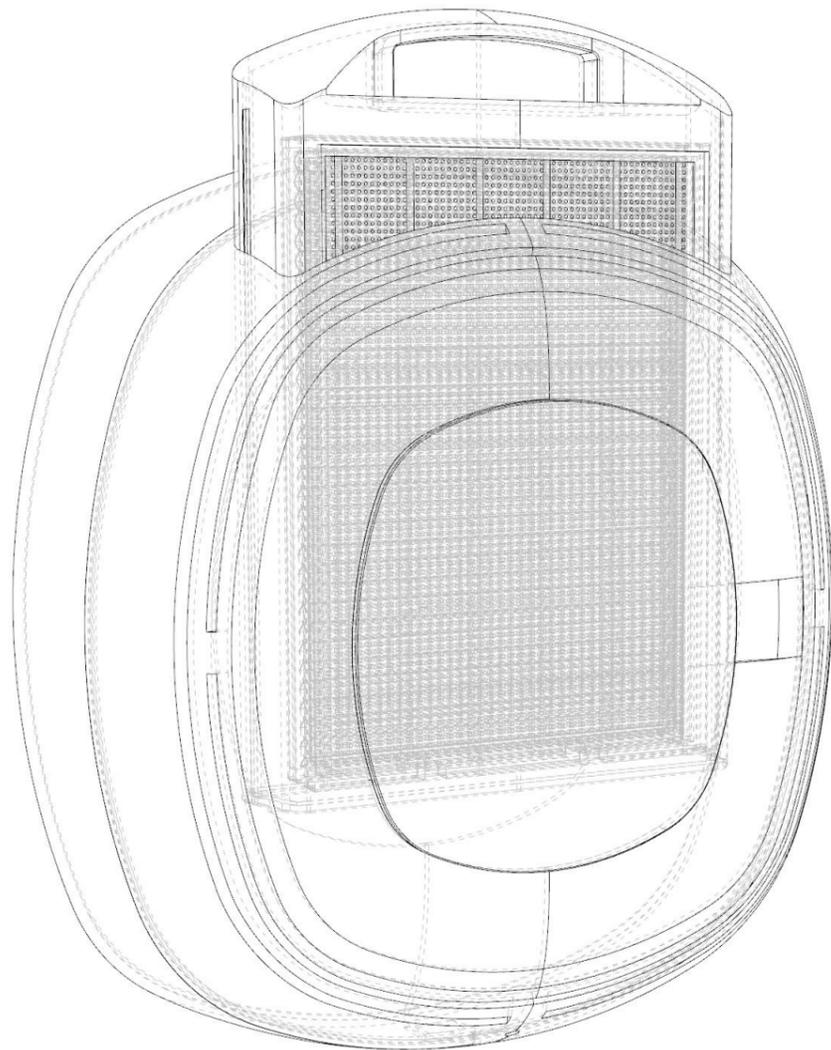


Auf der Rückseite des Geräts lassen sich zu der Wandhalterung auch noch die Luftschlitze finden, durch welche die alte Luft in das Gerät gesogen wird. Diese Schlitze liegen so, dass man sie nur seitlich leicht erkennen kann. Doch wenn man das Gerät von hinten betrachtet, erweckt dieser Bereich die Assoziation zu den traditionellen Sandkreisen eines Zen-Gartens. Im Vergleich zu den verworfenen Paneelen, wirkt es hier subtil und arbeitet mit dem Zen-Design Hand in Hand. Die Schlitze unterscheiden sich zudem minimal voneinander. Denn im Wabi-Sabi heißt es, dass die Schönheit im Unvollkommenen liegt. Doch sieht man diese Unterschiede erst, wenn man ganz genau hinsieht und sich mit dem Produkt befasst.

Filter

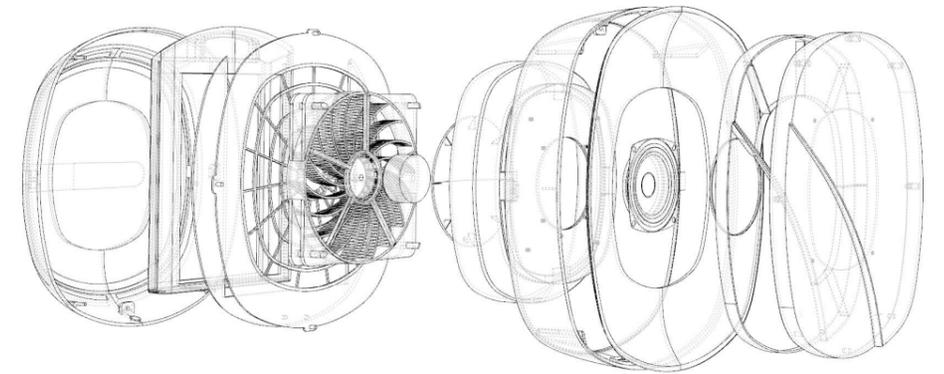
Der letzte noch ausstehende Schritt im äußeren Design war es, den Rahmen der Filterplatten zu designen. Die Filter müssen ungefähr alle sechs Monate gewechselt werden. Hierfür muss es die Möglichkeit geben die Filter direkt aus dem Gerät ziehen zu können, ohne es auseinander bauen zu müssen. Dieser Part war einer der kniffligsten, da das Erscheinungsbild nicht stark unterbrochen werden sollte und die Filter dennoch einfach und angenehm herauszunehmen sein sollten.

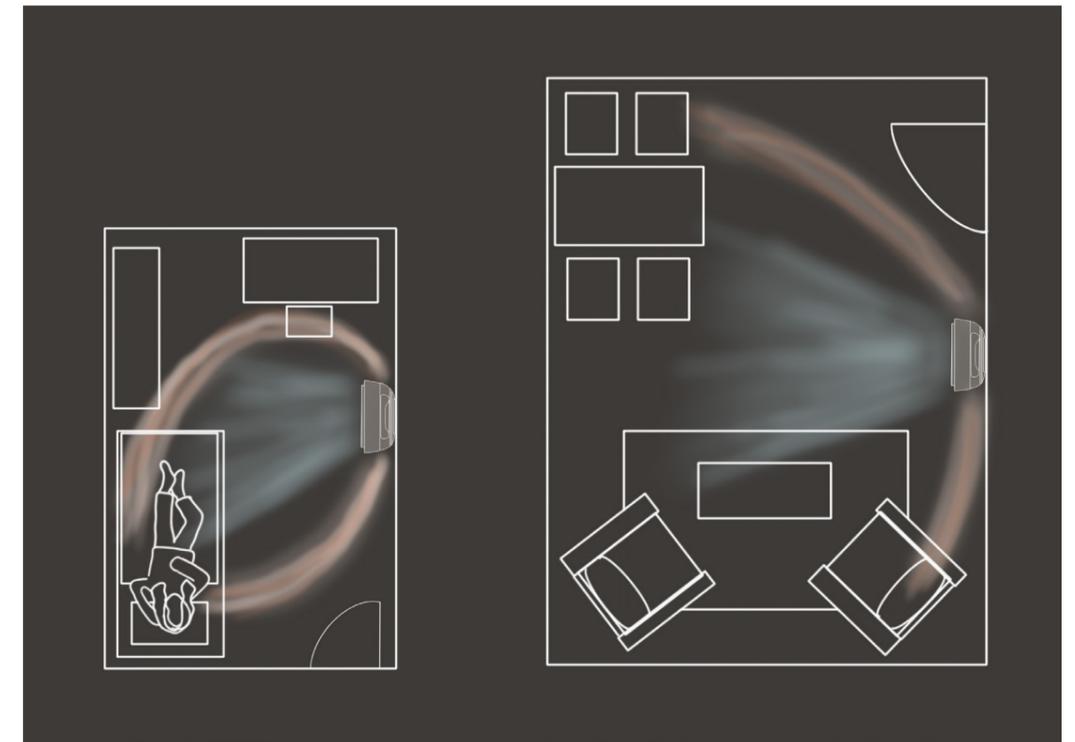
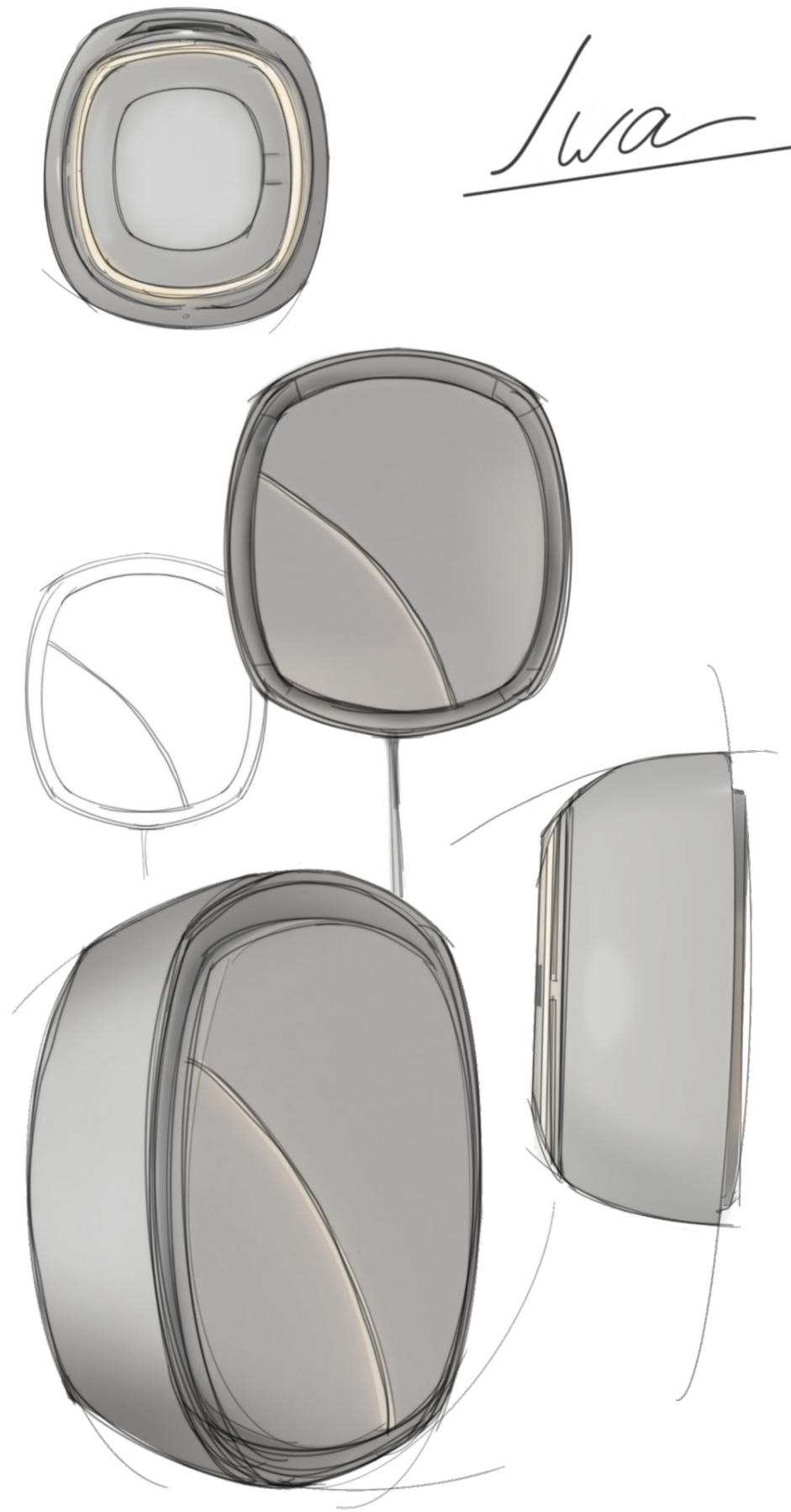
Der Entschluss wurde gefällt, dass die Filter von der Oberseite des Geräts herauszunehmen sind. Hier wird der Griff, den man für die Herausnahmen benötigt, am wenigsten bemerkt und die Filter lassen sich so einfach tauschen oder reinigen.



Innenleben

Das Äußere des Produktes wurde finalisiert. Der letzte Stritt, welcher im CAD noch ausgeführt werden musste, war es das Innenleben zu bauen und zu planen. Im Bereich „Technische Funktionen “ wurde bereits erläutert, was alles verbaut werden muss und wie die einzelnen Bauteile zusammenarbeiten und funktionieren. Diese technischen Komponenten müssen jetzt nur noch gebaut werden und einen Platz in Iwa finden. Damit das Produkt auch herstellbar ist, wurden im Inneren noch zusätzliche Rippen und Verbindungen hinzugefügt. Zudem kamen Zwischenwände hinzu, die zum einen die Teile dort befestigen können, wo sie halten sollen und zum anderen dafür sorgen, dass die alte Luft durch die Filter geleitet wird und nicht an ihnen vorbei. Alles wurde noch einmal überarbeitet und verbessert. Öffnungen für Kabel wurden geschaffen und Kabelklemmen, welche die Kabel halten sollen, wurden hinzugefügt. Alle noch fehlenden Teile wurden gebaut und eingesetzt.





rot = verbrauchte Luft blau = gefilterte Luft

Hier sieht man wie Iwa arbeitet. Sie saugt die verbrauchte Luft auf ihrer Rückseite ein, filtert sie und gibt die über ihre Vorderseite wieder in den Raum.

Welche Materialien sollen in späteren Produktionen von Iwa verwendet werden?

Da Iwa einen natürlichen und erdenden Look hat und im Design mit Zen und Wabi-Sabi arbeitet, wo viele natürliche Materialien genutzt werden, sollten ihre Materialien auch so gut es geht natürlich ausfallen. Die Front, also das Musikpaneel soll mit einem Leinenstoff bespannt werden. Um einen natürlichen Look zu erhalten. Der Rest von Iwa war eine größere Herausforderung, da sie mit dem Spritzgussverfahren hergestellt werden soll. Hier gab es dennoch eine Lösung.

Es gibt eine Firma, die ein Material herstellt, welches wie klassischer Kunststoff ist, aber biologisch abbaubar. Die Firma FluidSolid hat eine nachhaltige Alternative zu herkömmlichen, petrolbasierten Kunststoffen gefunden, welche sehr gute mechanische Eigenschaften hat und zur selben Zeit die Umwelt wesentlich weniger, um genau zu sagen minimal belastet. Dieses Material ist also deutlich umweltfreundlicher als andere Kunststoffe.

Dieses Material ist ein FluidSolids Biokomposite und bringt alle Vorteile von Kunststoff mit sich. Es ist sehr stabil. Auf der Webseite heißt es: „FluidSolids Biokomposite besitzen alle Vorteile von Kompositmaterialien. Der hohe Faseranteil verleiht dem Material eine extrem hohe Biegesteifigkeit und ein E-Modul von über 9'000 Megapascal. So können Bauteile schlanker und Wandstärken dünner ausgeführt werden, was in einer Gewichtseinsparung resultiert.“⁴⁸

Die Biokomposite bestehen zum einen aus Industrieabfällen, aber auch aus nachwachsenden Rohstoffen, wie beispielsweise Nussschalen, Holzfasern, Maiskolben, Karton, Hanffasern oder Papier. So werden Abfälle recycelt, und es werden nicht einmal zusätzliche Quadratmeter landwirtschaftlicher Anbaufläche benötigt.



⁴⁸ vgl. <https://www.fluidsolids.com/technologie/> (zuletzt aufgerufen am: 14.01.2023)

Die Verwendung dieser Materialien bringt viele Vorteile mit sich. Zum einen ist es kostengünstig, da es sich um eine energieeffiziente Produktion und Verarbeitung handelt und eine wirtschaftliche Nutzung von Abfallströmen genutzt wird. Es werden Reststoffe wiederverwertet, es senkt den CO₂-Fußabdruck, ist ungiftig und kompostierbar. Zudem können viele verschiedene Farben und Oberflächen geschaffen werden und die Eigenschaften des Materials sind anpassbar.

Ein Beispiel für die Nutzung dieses Materials, in dem gut gezeigt wird, dass es sich auch für Iwa verwenden lässt, sind die ICT Gehäuse von Swisscom AG.

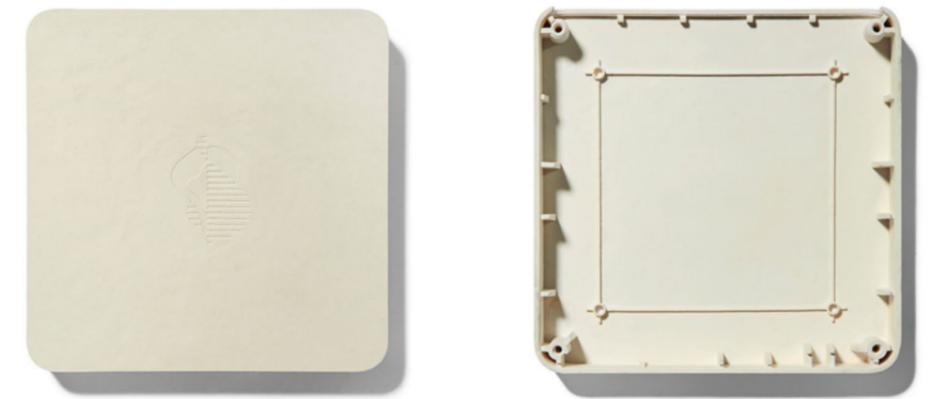


Abb.41

Damit ein Produkt Best möglichst zur Geltung kommen kann, ist es wichtig, den Schritt in dem das Produkt Materialien bekommt, es in eine Umgebung und in das richtige Licht gesetzt wird, eine hohe Priorität ein zu räumen. Denn die Qualität der Renderings vermittelt am Schluss, ob das Produkt echt wirkt oder eher platt und unreal.

Wenn man Tage und Wochen mit dem Design verbracht hat und am Ende nur wenig Mühe in die Wahl der Materialien und Setzung der Lichter investiert, kann es das Gesamtbild der Arbeit herunterziehen. Es kann ein anderes Bild des Produktes an den Kunden vermittelt werden oder aber auch die Designmerkmale hervorheben und dem Produkt den letzten Schliff verpassen. Dies hängt vom Licht, Material und der Inszenierung ab.

In diesem Fall wurde das Modell im CAD-Programm Rhino gebaut und im Programm Blender in Szene gesetzt.

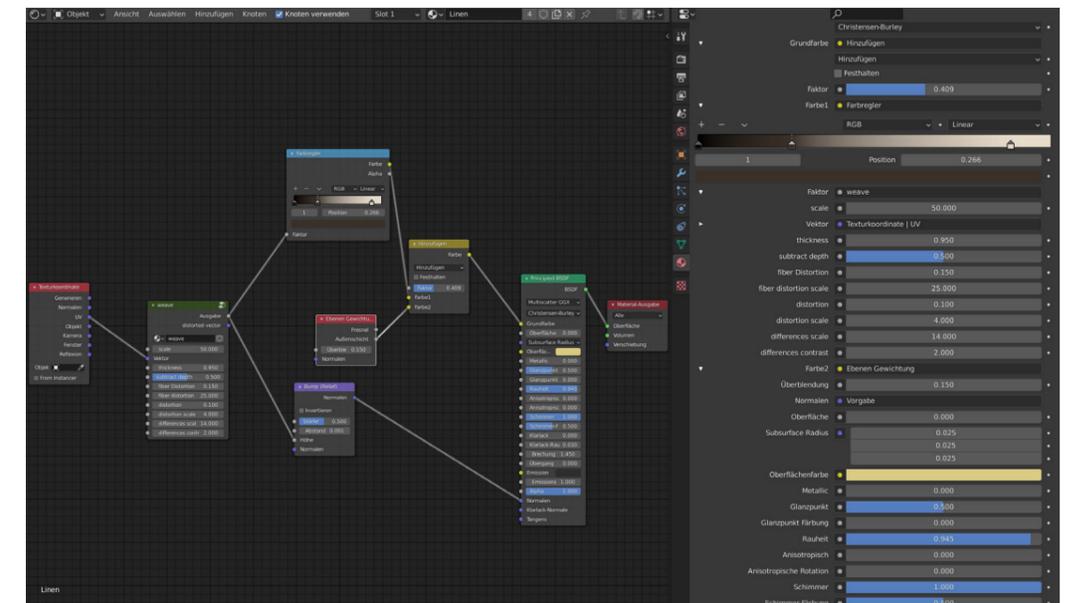
Nachdem es in das zweite Programm geladen wurde, war der nächste Schritt eine Kulisse zu bauen. Da das Produkt nicht in der Natur, sondern in einem Zimmer hängt, wurde eine Szene gebaut, in der das Modell an einer Zimmerwand hängt. Dieses Szenario bot die Grundlage der Szene. Zudem wurden noch weitere Zimmerwände hinzugefügt, welche über Fenster verfügten, um eine echte Raumatmosphäre zu schaffen. Damit alles echter wirkt wurden noch Möbelstücke hinzugegeben, welche dem Raum mehr Tiefe verliehen und dennoch nicht im Mittelpunkt des Bildes lagen. Denn die Aufmerksamkeit soll auf dem Produkt liegen und nicht auf anderen Dingen.

Zu den Möbelstücken wurde auch Licht in die Szene gesetzt. Hier sollte in manchen Bildern der Eindruck entstehen, dass die Sonne durch Äste strahlt und durch das Fenster in den Raum leuchtet. Schatten sollten der Szene mehr Spannung verleihen und das beruhigende Bild, was zu dem Produkt passt, verstärken. Um diesen Eindruck richtig vermitteln zu können, konnte nicht einfach ein Licht hinzugefügt werden, sondern es musste die richtigen Einstellungen haben. In Blender ist es möglich, das Licht so einzustellen, dass es unterschiedlich stark leuchtet und auch Schatten wirft. So entsteht mit einiger Feinarbeit der Anschein, dass es durch Äste hindurch in den Raum fällt. Durch diese etwas knifflige Einstellung wirkt das Bild wesentlich echter und bekommt eine eigene Mood.

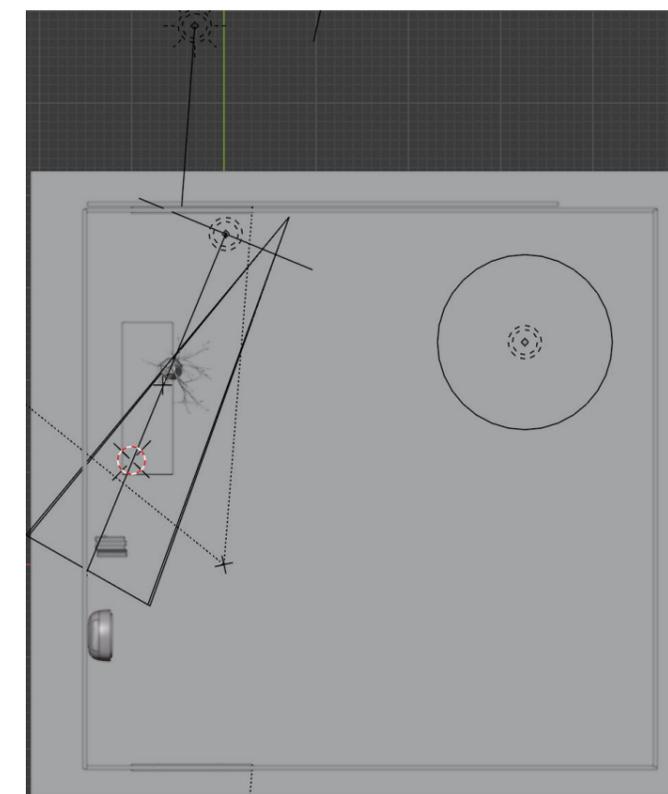
Wenn man das Beste aus einem Bild herausholen möchte, dann ist die Wahl und Bearbeitung der Materialien äußerst wichtig. In Blender hat man die Möglichkeit seine eigenen Materialien zu bauen. Durch diesen Schritt wirkt das Produkt im späteren Rendering echter. Diese Materialgestaltung kann dann beispielsweise wie folgt aussehen, dass man zu Beginn die Grundfarbe und grundlegende Beschaffenheit auswählt und dann in darauffolgenden Verknüpfungen die Rauheit, den Glanz oder die Materialeigenschaften, wie die Struktur eines Stoffes, einstellt und miteinander verbindet.

Wie auf dem Bild im unteren Bereich zu sehen ist. Nun kann das Bild gerendert werden.

Materialverknüpfungen



Szenenbau und Lichtsetzung



Es wird vermerkt, dass sowohl die Renderings als auch das Modell nur vorläufige Platzhalter sind. Diese Punkte werden noch überarbeitet und bis zum Zeitpunkt der Prüfung fertiggestellt.



lwa







Da Iwa auch die Farbe des Raumes verändern kann. Hier ein Bild, welches den Seerosenteich von Monet imitiert.



07



Einer der spannendsten Schritte kommt zum Ende der Arbeit. Der Modellbau. Das Produkt wurde Wochen lang geplant. Es wurde recherchiert und designt, bis es in die Phase des Feinschliffs und der Überarbeitung ging und das finale Modell im CAD Form annahm.

Um ein Modell zu bauen gibt es verschiedene Wege. Hier wurde sich für den 3D-Druck entschieden. Da das Produkt nicht als ein Teil druckbar wäre, musste es zerteilt gedruckt werden. Dies sollte kein Problem darstellen, da es am Computer so gebaut wurde, dass es auch herstellbar wäre und somit auch auseinander nehmbar ist. Dennoch war das Modell zu groß für die 3D-Drucker der Uni und würde hier auch zu lange für den gesamten Druck dauern. Daher wurde sich entschieden das Produkt drucken zu lassen, in einer Firma, die über einen größeren Drucker verfügt. Hier kam es aber leider zu einigen Problemen und Missverständnissen, welche den Druck verzögern. Daher existiert zu diesem Zeitpunkt noch kein fertiges eins zu eins Modell. Um aber ein besseres Gefühl über das Produkt vermitteln zu können konnte vorläufig ein wesentlich kleineres Modell gedruckt werden. Es besitzt lediglich 20% der Originalgröße. Da es in dieser Größe leichter und wesentlich dünner ist, ist es sehr empfindlich.

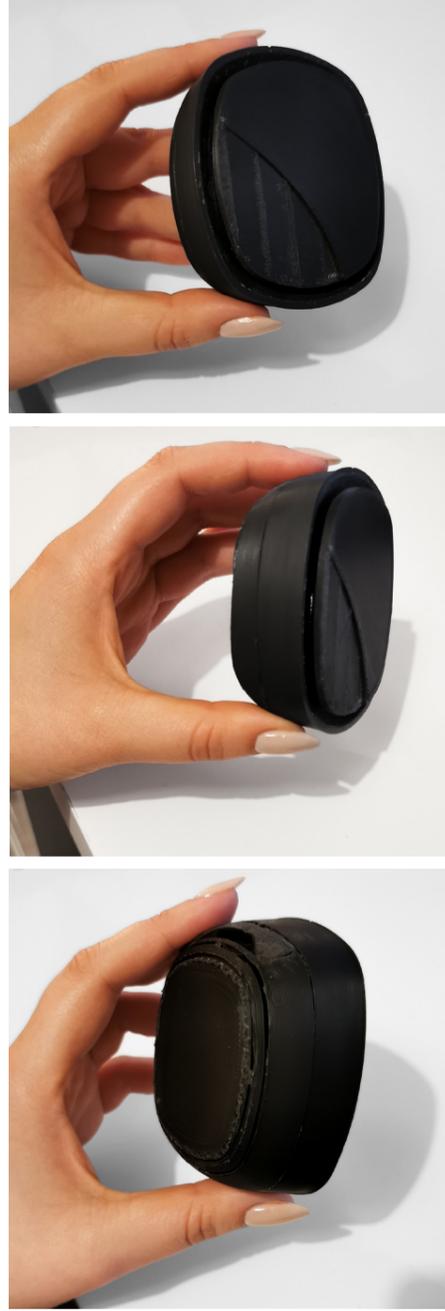


Nachdem die einzelnen Teile gedruckt waren, mussten sie vom Drucker gelöst werden und das zusätzliche Material wurde entfernt. Der nächste Schritt war es die groben Teile behutsam abzuschleifen.



Nun konnten die Teile zusammengeklebt werden. Hier stellte sich heraus, dass manche Stellen zu dünn und somit auch verbogen waren. Diese Fehler galt es auszugleichen.

mini 3D-Druck



08

Ziel des Projekts war es, ein Produkt zu entwickeln, welches sich genau um die Bedürfnisse der Nutzer kümmert. Es sollte den Nutzern helfen, sich in ihrem eigenen zuhause wohler zu fühlen und die Wohn- und Lebensqualität steigern.

Zu Beginn stand dies auch schon fest. Es war klar, dass es sich um ein Produkt handeln wird, welches in einer Wohnung aufgestellt oder aufgehängt werden kann und durch seine Funktionen einen Mehrwert bietet. Doch es war nicht von Anfang an klar, um welche Funktionen es sich hierbei handeln würde.

Nachdem der Recharteil abgearbeitet war und die Umfrage ausgewertet wurde, kristallisierten sich die wichtigsten Punkte heraus, welche die Leben der Nutzer positiv verändern können. Dieser Teil war sehr wichtig für die folgenden Schritte. Denn durch die Recherche und Umfrage wurde der eigene Blickwinkel erweitert. Es war spannend zu sehen, wie unterschiedlich aber auch gleich, verschiedenste Personen ihr Wohlbefinden im eigenen zuhause stärken. Durch diese ganzen neuen Erkenntnisse wurde das Bild eines Produktes immer genauer. Es wurden Probleme analysiert und verschiedene Lösungen entwickelt. Durch diesen ersten Teil der Bachelorarbeit kam man dem Ziel eines Produktes immer näher und konnte beginnen diese Erkenntnisse zusammen zu fügen und aus ihnen Funktionen für das Produkt zu kreieren.

Eines der Bedenken, die zwischenzeitig aufkamen, war es, dass es eventuell durch seine Funktionen zu überladen werden konnte. Es könnte den Anschein einer „Eierlegendenwollmilchsau“ erwecken. Dieses Bedenken konnte aber im Laufe des Prozesses abgelegt werden.

Nachdem die Umfrage ausgewertet wurde, kamen bei der Frage: „Was die Teilnehmer machen, um sich zuhause wohler zu fühlen?“ unterschiedliche Antworten hervor. Wenn man sich diese genauer ansieht, kamen sieben Antworten vermehrt vor. Es ist nicht unüblich, dass bei 123 Teilnehmern nicht jeder der selben Meinung ist. Überraschend ist daher, dass fast alle Teilnehmer ähnliche Punkte aufgezählt hatten. Schließlich können die Fragen sehr individuell, beantwortet werden. Was sie auch wurden, aber nicht in dem Ausmaß, wie es hätte sein können. Zudem war es auch überraschend, dass einige der Teilnehmer zusätzliche Erfahrungsberichte eingereicht haben.

Zusammen mit den Werten der Umfrage haben sich die wichtigsten Funktionen ergeben. Zum einen das Reinigen der Luft, was der überraschendste Punkt war, denn vielen ist es wichtig und sie können besser entspannen, wenn die Luft befreit von Feinstaub und Viren ist. Zudem gibt es einige Allergiker und diesen ist die Reinheit der Luft auch sehr wichtig und ausschlaggebend für ihr Wohlbefinden.

Der zweite und dritte Punkt war nicht überraschend, hier ist es den Befragten wichtig, die Atmosphäre durch Licht und Musik zu verändern. Alles in allem hat die Umfrage einen großen Mehrwert für die Arbeit gehabt.

Es war eine Herausforderung die Funktionen zusammen zu führen und sich genaue Gedanken über ihre Anordnung und den Platz, den sie im inneren des Produktes einnehmen, zu machen. Es war eines der Ziele, dass das Äußere des Produktes nicht zu „bubblelig“ aussieht und dennoch sollte es anspruchsvolle Flächenspannungen geben. Dieser Schritt der Formfindung war eine Herausforderung und hat einiges abverlangt. Aber schlussendlich wurde eine Form geschaffen, die den Mood des Produktes so widerspiegelt, wie es geplant war.

Alles in allem wurde ein Produkt erschaffen, welches die anfänglichen Erwartungen erfüllt hat und diese durch den Teil der Recherche sogar noch übertroffen oder besser gesagt verändert hat. Es ist ein Produkt entstanden, mit einer eigenen Identität, ein Produkt, welches sowohl Funktionen als auch Design vereint. Es ist anders geworden, als ganz zu Beginn geplant war, aber dafür auch umso besser und durchdachter.

Mit Iwa wurde eine neue Produktart entwickelt. Sie verbessert das Wohlbefinden der Nutzer, reduziert Stress und sorgt für eine entspannende und beruhigende Raumatmosphäre, in der sich der Nutzer wohl fühlt. Sie verbessert so die Wohn- und Lebensqualität der Nutzer und erfüllt die anfängliche Zielsetzung dieser Bachelorarbeit.

Abbildungen, unter denen nicht vermerkt ist, sind eigens von mir, Leonie Rabe, geschaffen worden und nicht von anderen Quellen.

Abb.01	https://de.statista.com/infografik/6196/stress-verbretung-in-deutschland/
Abb.02	Selbst durchgefuehrte Umfrage
Abb.03	Selbst durchgefuehrte Umfrage
Abb.04	https://de.statista.com/infografik/3105/anzahl-der-smart-home-haushalte-in-deutschland/
Abb.05	https://uk.pcmag.com/review/128917/amazon-echo-4th-generation
Abb.06	https://www.philips.de/c-p/HF3671_01/smartsleep-connected-sleep-wake-up-light
Abb.07	https://www.expert-technomarkt.de/Sicherheit-und-Home-Automation/EURAS-HIP-Heizk%F6rpert
Abb.08	https://www.amazon.de/dp/B08DHWLZSR?tag=saugrobotertestorg-21&linkCode=ogi&th=1&psc=1
Abb.09	https://www.philips-hue.com/de-de/p/hue-white---color-am
Abb.10	https://angebot.vattenfall.de/livy-ali
Abb.11	https://www.dyson.de/raumklima/luftreiniger/pure-cool-me-bp01
Abb.12	https://www.philips.com/c-p/AC3055_51/air-purifier-3000i-series
Abb.13	https://www.philips-hue.com/de-de
Abb.14	https://www.lifx.com/products/switch-bundle
Abb.15	https://www.dyson.de/raumklima/luftreiniger/pure-cool-tp00/turmventilator-weiss-silber?ut_id=sa_71700000092477154_58700007946413015&msclid=0d956292851b1d9faab201503dac7826&gclid=ds&gclid=ds
Abb.16	https://www.philips.de/c-p/AC2887_10/2000-series-luftreiniger
Abb.17	https://www.cleanairoptima.at/luftw%C3%A4scher/luftw%C3%A4scher-ca-807/i/258/ (
Abb.18	https://levoit.com/products/lv-h133-true-hepa-air-purifier
Abb.19	https://i.pinimg.com/originals/cc/a3/ca/ccca3ca3540970ba09e36be7b614b150d.jpg
Abb.20	https://www.pinterest.de/pin/583216220513957260/
Abb.21	https://www.pinterest.de/pin/583216220513957091/
Abb.22	https://www.pinterest.de/pin/392376186301471545/
Abb.23	https://stock.adobe.com/de/474756892
Abb.24	https://stock.adobe.com/de/362539385
Abb.25	https://www.designboom.com/readers/stine-knudsen-aas-display-away-cabinet/
Abb.26	https://www.pinterest.de/pin/583216220514056690/
Abb.27	https://www.reddit.com/r/gadgets/comments/f8aemm/dont_worry_alexa_and_friends_only_record_you_up/
Abb.28	https://www.pinterest.de/pin/583216220514056551/
Abb.29	https://lemanooosh.com/
Abb.30	https://www.mothermag.com/spring-decor/
Abb.31	https://www.pinterest.de/pin/583216220513182199/
Abb.32	https://www.pinterest.de/pin/583216220515388929/
Abb.33	https://www.ikea.com/de/de/p/foerndrig-vindriktning-luftreiniger-luftqualitaetsensor-weiss-s09425933/
Abb.34	https://duckduckgo.com/?q=beige+steinplatte
Abb.35	https://stock.adobe.com/de/search?load_type=search&is_recent_search=&search_type=usertyped&k=Zen&native_visual_search=&similar_content_id=&asset_id=53054552
Abb.36	https://www.pinterest.de/pin/583216220516250781/
Abb.37	claudes monet garden giverny
Abb.38	claudes monet seerosenteich
Abb.39	Abb. Patrik Schmolke_Programmierung der LED-Leiste
Abb.40/41	https://www.fluidsolids.com/technologie/

„ 500 TIPPS: BELEUCHTUNG“ LOFT Publications 2011

Bitkom Research 2022 <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Smart-Home-2022>

Bitkom Research, Statista 2022

„Der Aufstand des Ohrs - die neue Lust am Hören“ des Hessischen Rundfunks 2006

<https://developer.amazon.com/de-DE/alexa>

<https://de.statista.com/infografik/12369/weltweiter-absatz-von-smart-speaker/>

Rainer Radtke, 16.03.2022 Statista <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1296223/umfrage/umfrage-ausloeser-fuer-stress-und-aengste/>

René Bocksch, 11.07.2022

Statista, Juli 2022, <https://de.statista.com/outlook/dmo/smart-home/weltweit#umsatz>

Statista Digital Market Outlook 05.2021 <https://de.statista.com/infografik/3105/anzahl-der-smart-home-haushalte-in-deutschland/>

Statista Digital Market Outlook 05.2021 <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1168831/umfrage/smart-home-geraete-bediengerate/>

Statista Global Consumer Survey 08.2022 study_id80341_smart-speaker-google-home-google-assistant-in-deutschland-brand-report

<https://top-luftreiniger.de>

Statista Research Department, 22.06.2022 <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1298798/umfrage/faktoren-fuer-das-alltaegliche-wohlbefinden-in-oesterreich/>

Statista Research Department, 25.01.2012 <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/217636/umfrage/sorge-vor-einem-wohnungseinbruch-waehrend-des-alleinseins-zuhause-nach-geschlecht/>

TK-Stressstudie 2021 „Entspann dich, Deutschland!“ <https://de.statista.com/infografik/6196/stress-verbretung-in-deutschland/>

<https://www.dyson.de/raumklima/luftreiniger/pure-cool-me-bp01>

https://www.philips.com/c-p/AC3055_51/air-purifier-3000i-series

<https://www.philips-hue.com/de-de>

<https://www.lifx.com/products/switch-bundle>

<https://airfiltration.mann-hummel.com/de/produkte/luftfilter/vorfilter.html>

https://www.dyson.de/raumklima/luftreiniger/pure-cool-tp00/turmventilator-weiss-silber?utm_id=sa_7170000092477154_58700007946413015&mssclid=0d956292851b1d9faab201503dac7826&gclid=ds&gclid=ds

https://www.philips.de/c-p/AC2887_10/2000-series-luftreiniger

<https://www.cleanairoptima.at/luftw%C3%A4scher/luftw%C3%A4scher-ca-807/i/258/>

<https://levoit.com/products/lv-h133-true-hepa-air-purifier>

<http://www.zenbuddhismus.de/zen-praxis.html>

<https://oryoki.de/blog/wabi-sabi-japanische-philosophie>

<https://www.fluidsolids.com/technologie/>

