

_FLUX
gaming mouse

Gaming for everyone

Gender-inklusive Gaming Equipment

Bachelorarbeit

Ronja Katemann

Wintersemester 2022/2023

Prof. Dipl. Des. Clemens Stübner

INHALT

01 EINLEITUNG

Motivation

08

Potentialfeld Gaming

Unterhaltungselektronik
Produktbeispiel: Logitech
Stereotyp Gamerin
Queer Gaming

38

02 RESEARCH

Eintauchen in das Themengebiet

12

Marktanalyse

Gaming
Gaming Produkte

44

Megatrend: Gendershift

Was ist ein (Mega-)Trend?
Megatrend: Gendershift
Subtrends
Beeinflussende Megatrends

14

Produktanforderungen

48

Begriffserklärungen

18

Testgruppe

Notwendigkeit
Gruppenzusammenstellung
Methodik
Erkenntnisse: Erstes Treffen

50

Gender-inklusives Design

Was ist Inklusion?
Was ist inklusives Design?
Wieso ist Gender-inklusives Design wichtig?
Wieso ist Gender-inklusives Design noch nicht die Regel?
Benefit von Gender-inklusive Design
Wie kann inklusiv gestaltet werden?
Rolle der Designer

22

03 IDEATION

Entwicklung des Konzepts

54

Analyse: Gestaltungsmerkmale

Typisch „männlich“
Typisch „weiblich“

56

Themenfindung

Hinterfragung von Gendernormen im Design
Potentialfelder

34

Styleguide

Erkenntnisse
Gender-inklusive Gestaltungsmöglichkeiten

60

Moodboards	62
Merkmale	
Wirkung	
Farbschema	

Grundkonzept	68
Entscheidung	
Grundkonzept	

Technische Komponenten	70
Teardowns	

Ergonomie	72
------------------	----

04 DESIGN 74

Ausarbeitung

Gestaltungskonzepte	76
Konzept 01: Schmeichelstein	
Konzept 02: Öffnung	
Konzept 03: Mittelstreifen	
Konzept 04: Parts	
Konzept 05: Shell	
Entscheidung	

Ausarbeitung	82
Phase 01: Skizzen	
Phase 02: Modellbau	
Phase 03: CAD Formfindung	
Phase 04: CAD Konstruktion	

05 _FLUX 86

Empowering people through design

Produktarchitektur	92
---------------------------	----

Details	96
LED Streifen	
Mechanismus	
Materialität	

Explosion	98
------------------	----

Pick your Parts	100
------------------------	-----

Wireless Charging Mousepad	102
-----------------------------------	-----

Kollektion	116
-------------------	-----

Konfigurator	118
---------------------	-----

06 REFLEXION 120

07 VERZEICHNIS 124

Quellen und Nachweise

Quellenverzeichnis	126
---------------------------	-----

Abbildungsverzeichnis	130
------------------------------	-----

EINLEITUNG

EINLEITUNG

01

MOTIVATION

Insbesondere in den letzten Jahren lässt sich ein Wandel in der Gesellschaft erkennen. Viele, vor allem junge Menschen, lassen ihre Lebenswege nicht mehr von traditionellen Geschlechterrollen und -normen leiten. Beispielsweise wird es immer alltäglicher, dass auch Väter Elternzeit beanspruchen und Mütter nach der Geburt schneller in ihre Karriere zurückkehren. Aber nicht nur altbekannte Familienstrukturen werden bei diesem Wandel aufgebrochen. Die Auslebung von Sexualität und Geschlecht ist bereits deutlich offener geworden und wird es in den kommenden Jahren weiter werden.

In einigen Bereichen des Lebens blüht diese Offenheit deutlich sichtbar auf, während in anderen Bereichen noch viele Herausforderungen bewältigt werden müssen, wenn es um Inklusion und Akzeptanz geht. Besonders betroffen ist dabei der Gamingbereich, der repräsentativ nach wie vor ein männlich-dominiertes Gebiet zu sein scheint und durch Vorurteile stigmatisiert ist.

Durch Gender-inklusives Design soll diese Arbeit dazu beitragen, stereotype Rollenbilder in der Gaming Welt aufzubrechen und die Community nachhaltig wachsen zu lassen.

Ziel dieser Bachelorarbeit ist dabei, ein Produkt oder eine Produktgruppe zu entwerfen, das/die für Gamer:innen jeden Geschlechts auch außerhalb der virtuellen Welt Repräsentation und Individualisierung signalisiert.

RESEARCH

RESEARCH

OS

Im folgenden Abschnitt werden besonders für diese Arbeit einflussreiche Subtrends des Megatrends Gender Shift, sowie weitere, stark treibende Megatrends kurz definiert. In Abb. 02 lassen sich dabei die Schnittmengen erkennen.

Subtrend: Ungendered Lifestyle

Der Trend verläuft in Richtung „Mehr Freiheit für alle“ und weg von gesellschaftlichen Einschränkungen, die die Lebensqualität und die Entfaltung von Potentialen im privaten oder beruflichen Bereich hemmen. Sämtliche Lebensbereiche (z.B. Berufswahl, Kindererziehung, Freizeitaktivitäten und Konsumpräferenzen etc.) können individuell nach Vorlieben, Interessen, Funktionalität und Geschmack ausgestaltet werden und sollen somit unabhängig von Geschlechtern existieren.^[5]

Subtrend: Identity Design

Identity Design ist ein zentrales Prinzip der Individualisierung. Die persönliche Identitätsbildung findet getrennt von vorgefertigten Lebensläufen statt. Die eigene Identität lässt sich aus vielen Optionen und Bausteinen ständig neu designen. Dabei wird die Arbeit am „besseren Ich“ zur Hauptaufgabe des modernen Individuums.^[6]

Subtrend: Diversity

Diversity beschreibt die Vielfalt von Menschen beispielsweise hinsichtlich Alter, Geschlecht, Herkunft, kulturellem Hintergrund, Qualifikationen etc. In der Arbeitswelt gilt Diversity der Mitarbeiter:innen als zunehmend wichtiger Erfolgsfaktor für Unternehmen in Bezug auf Innovationsfähigkeit und Widerstandsfähigkeit.^[6]

Megatrend: New Work

Das Verständnis von Arbeit befindet sich durch den Einfluss der Digitalisierung und der Postwachstumsbewegung im Wandel. Die „klassische Karriere“ verliert an Bedeutung und die Sinnfrage rückt in den Vordergrund. Die Grenzen zwischen Leben und Arbeiten verschwimmen im Alltag. Zukünftig gilt die Summe aller Beschäftigungen zu unterschiedlichen Lebensphasen als Arbeit.^[2]

Megatrend: Gesundheit

Gesundheit ist ein Fundamentalwert unserer Gesellschaft und fest in unserem Bewusstsein verankert. Die Gesundheit ist dabei zum Synonym für hohe Lebensqualität und deren Bewahrung zum zentralen Lebensstil der Menschen geworden. Der Megatrend prägt dabei sämtliche Lebensbereiche.^[2]

Megatrend: Individualisierung

Im Megatrend Individualisierung spiegelt sich das gegenwärtig wichtigste Kulturprinzip: Selbstverwirklichung innerhalb einer einzigartig gestalteten Individualität. Angetrieben durch die Zunahme persönlicher Wahlfreiheiten und individueller Selbstbestimmung, wird das Verhältnis von „Ich“ und „Wir“ neu bestimmt. Die Bedeutung neuer Gemeinschaften, die die Individualisierung neu gestalten, wächst.^[2]

Megatrend: Neo-Ökologie

Durch den Megatrend Neo-Ökologie wird ein neues Werte-Set etabliert, welches in jeden Bereich unseres Alltags hineinreicht, wie z.B. Kaufentscheidungen, gesellschaftliche Handlungsmoral oder Unternehmensstrategien. Grundsätze der Nachhaltigkeit beeinflussen die Wertvorstellungen der globalen Gesellschaft, Kultur und Politik und richtet somit unternehmerisches Handeln und das gesamte Wirtschaftssystem grundsätzlich neu aus.^[2]

Megatrend: Globalisierung

Der Megatrend Globalisierung beschreibt das Zusammenwachsen der Weltbevölkerung. Wissenschaft, Wirtschaft, Kultur und Zivilgesellschaft befinden sich weltweit in zunehmend engerem, freien Austausch der Ideen, Talente und Waren. Diese Verbindungen sind der wichtigste Treiber des menschlichen Fortschritts.^[2]

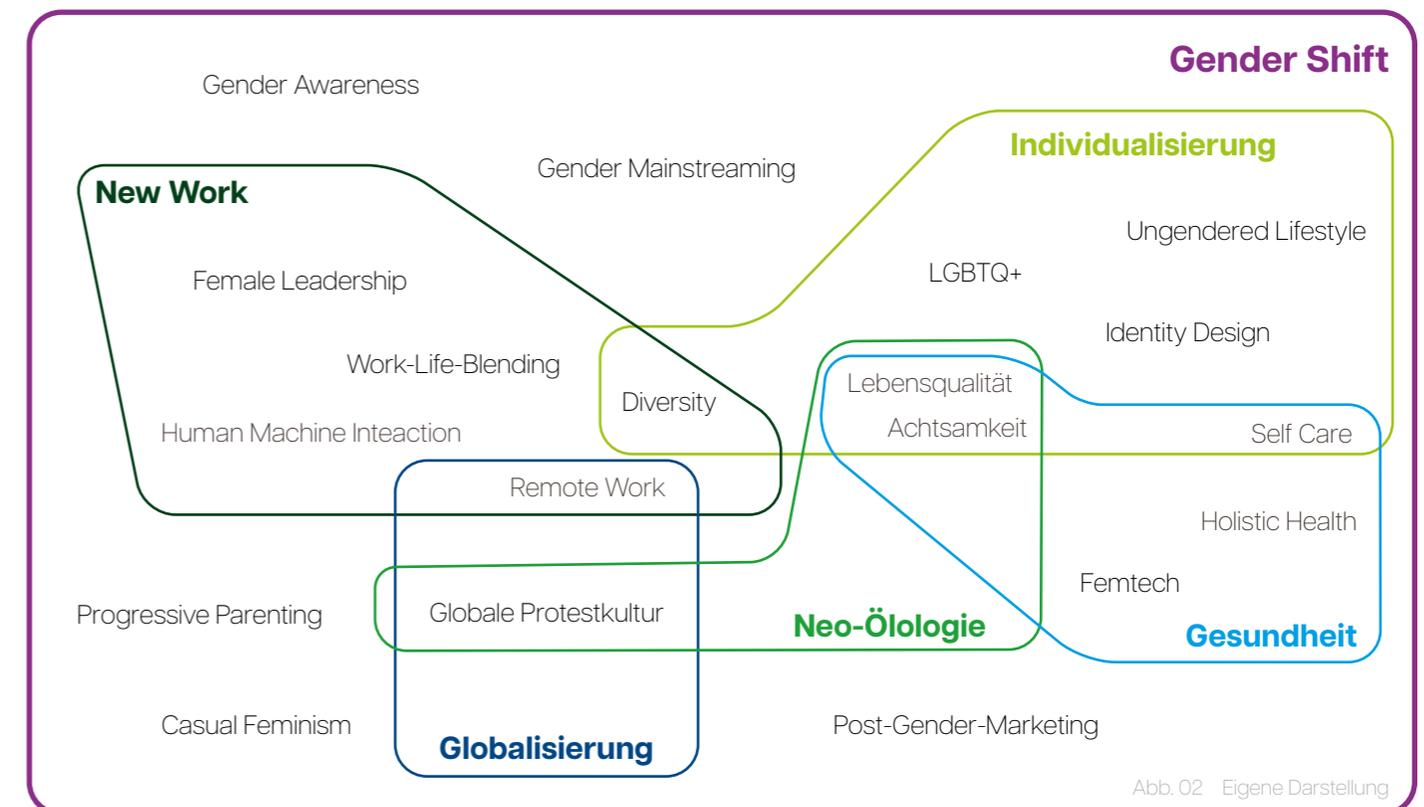


Abb. 02 Eigene Darstellung

BEGRIFFSERKLÄRUNGEN

Physisches- und soziales Geschlecht

Grundlage des Geschlechterbegriffs ist das von der Fortpflanzungsfähigkeit ausgehende, biologische Verständnis von Menschen als „männlich“ und „weiblich“, also als „gebärfähig“ oder nicht. Der Geschlechterbegriff hat jedoch nicht nur biologische, sondern auch soziale und damit identitätsbildende, sowie rechtliche Aspekte.

Das physische, anatomische oder biologische Geschlecht (englisch „Sex“) basiert auf sicht- und messbaren Faktoren wie Chromosomen, Hormonen und äußeren sowie inneren Geschlechtsorganen, die maßgeblich dafür sind, ob Menschen bei der Geburt in die Kategorie „männlich“ oder „weiblich“ eingeordnet werden. Es gibt jedoch auch Menschen deren biologisches Geschlecht mehrdeutig ist. Diese Personen werden als inter*, intersexuell oder intergeschlechtlich bezeichnet. Dabei erscheint eine Person beispielsweise äußerlich (Geschlechtsorgane) als männlich, besitzt aber zwei X-Chromosomen. Oft werden intersexuelle Personen schon als Säuglinge operativ an „männlich“ oder „weiblich“ angepasst, um sie in die gesellschaftlich konstruierten Kategorien einordnen zu können.

Das soziale Geschlecht (englisch „Gender“) wird durch die Bewertung von Aussehen, Körpersprache, Beruf und Handlungsweisen, die als „männlich“ oder „weiblich“ gelten kulturell definiert. Ein Beispiel dafür sind „Jungen- und Mädchenabteilungen“

bei Spielsachen, Kleidung, Büchern oder Filmen. Auf diese Weise wird Kindern von klein auf beigebracht, welchen Rollen sie zu entsprechen haben.

Die sexuelle Orientierung einer Person steht in keinem Zusammenhang mit dem biologischen oder sozialen Geschlecht dieser Person, wird aber häufig fälschlicherweise mit ihnen zusammengeführt, oder auf geschlechtsspezifische Weise kategorisiert.

Bei der Mehrheit der Menschen stimmen biologisches- und soziales Geschlecht überein („cisgender“). Sie identifizieren sich mit ihrem biologischen Geschlecht und können (wenn sie wollen) den gesellschaftlichen Erwartungen mehr oder weniger leicht entsprechen.

Einige Menschen, mit sowohl eindeutigen- als auch mehrdeutigen Geschlechtsmerkmalen, identifizieren sich nicht mit dem bei der Geburt zugewiesenen Geschlecht („transgender“). Manche Menschen fühlen sich auch keinem oder beiden Geschlechtern zugeordnet („non binary“, „Enby“, „Agender“).

Nach Auffassung der Geschlechterforschung können sowohl das biologische- als auch das soziale Geschlecht als gesellschaftliche Konstruktion wahrgenommen werden. Dabei wird die Realität der geschlechtlichen Vielfalt nur unzureichend erfasst.^[7]

Geschlechtsausdruck (Gender Expression)

Das äußere Erscheinungsbild der eigenen Geschlechtsidentität. Wird durch das Handeln, Auftreten, Kleidung etc. gezeigt und von anderen Menschen aufgrund von Gendernormen gedeutet.^[11]

Geschlechtsidentität (Gender Identity)

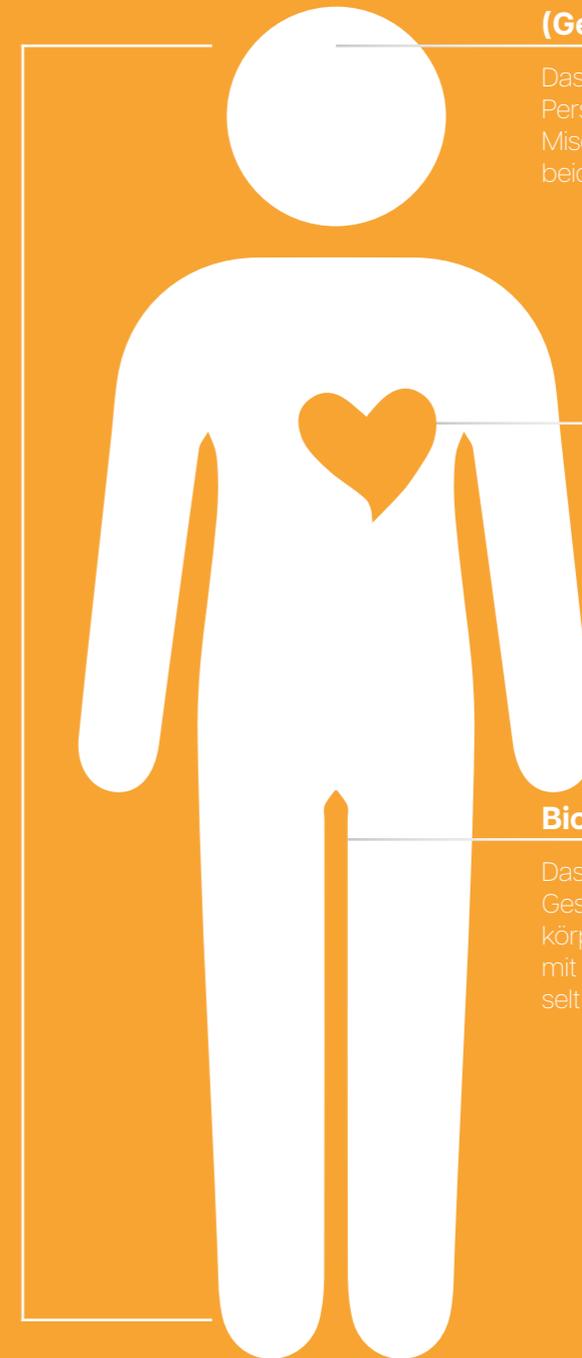
Das innerste Selbstverständnis einer Person als männlich, weiblich, einer Mischung aus beidem oder keines von beidem.^[11]

Anziehung (Attraction)

Wie das biologische Geschlecht ist auch die Anziehung keine tatsächliche Komponente von Gender. Sexuelle Orientierung wird jedoch oft mit dem Geschlecht (Gender) verwechselt, oder die Anziehung wird auf geschlechtsspezifische Weise kategorisiert.^[11]

Biologisches Geschlecht (Sex)

Das bei der Geburt zugewiesene Geschlecht, das auf einer Kombination körperlicher Merkmale basiert. Es hat nichts mit Gender zutun und sollte nicht verwechselt werden.^[11]



Das binäre Geschlechtersystem, bestehend aus „männlich“ und „weiblich“ ist tief in der europäischen Kultur verankert. Es gibt indessen auch viele Kulturen, die kein binäres System von Zweigeschlechtlichkeit vertreten, bei der sich „männlich“ und „weiblich“ gegenseitig ausschließen. Sie erkennen die Existenz mehrerer Geschlechter an. Ein Beispiel dafür sind die indigenen Hawaiianischen „Kanaka Maoli“, die Bezeichnungen wie „Māhū“ haben, was „in der Mitte“ bedeutet.

Eine Binarität der biologischen und sozialen Geschlechter ist also nicht zwangsläufig ein Naturgesetz, sondern eine soziale Konstruktion. Eine Aufhebung oder Auflockerung und Öffnung würde für viele Menschen eine Erleichterung bedeuten, um die Vielfalt von „Sex“ und „Gender“ ausleben zu können.^[7]

In Deutschland wurde das dritte Geschlecht „divers“ 2018 eingeführt und ist eine bedeutende Alternative für Menschen, die sich dem binären System nicht zugehörig fühlen.^[8]

Geschlechteruntypisch

Beschreibt Menschen, die nicht den gesellschaftlichen Erwartungen an typische Geschlechtsausdrücke oder -rollen entsprechen. Dies bezieht sich in der Regel auf das äußere Verhalten und Aussehen im Gegensatz zur Geschlechtsidentität.^[9]

Transgender

Beschreibt eine Person, deren psychologische Geschlechtsidentität nicht mit dem ihnen bei Geburt zugewiesenen Geschlecht übereinstimmt.^[10]

Non binary (kurz Enby)

Eine Geschlechtsidentität und -erfahrung, die eine Vielzahl von Ausdrucksformen und Seinsweisen verkörpert und sich jenseits des binären Geschlechts von Mann und Frau bewegt. Bewegt sich unter dem Transgender-Spektrum.^[9]

Agender

Beschreibt eine Person, die sich als ungeschlechtlich, also keinem Geschlecht zugehörig oder neutral empfindet.^[10]

Cisgender

Eine Geschlechtsidentität oder Geschlechtsausdruck, die von der Gesellschaft als dem bei der Geburt zugewiesenen Geschlecht entsprechend angesehen wird.^[9]

Genderqueer

Beschreibt eine Person, die sich als weder/noch identifiziert, als beides oder als Kombination von Mann und Frau.^[10]

Genderfluid

Beschreibt eine Person, deren Geschlechtsidentität sich verschiebt oder flexibel verändert, statt anhaltend gleich zu bleiben.^[10]



GENDER-INKLUSIVES DESIGN

Was ist Inklusion?

Jeder Mensch sollte das Recht auf gesellschaftliche Partizipation und individuelle Entwicklung, unabhängig von ethnisch-kultureller Zugehörigkeit, Gender, sexueller Orientierung, Religion oder Fähigkeiten haben. Niemand darf aufgrund bestimmter Merkmale ausgeschlossen werden. Dabei betont Inklusion zum einen die Gleichheit der Menschen (gleiche Bedürfnisse und Rechte) und berücksichtigt gleichzeitig die Vielfalt aller, die sich in unterschiedlichen kulturellen Hintergründen, Geschlechterrollen, individuellen Fähigkeiten und Einschränkungen zeigt.

Inklusion kann als Menschenrecht bezeichnet werden, da es unmittelbar mit den Rechten auf Freiheit, Gleichheit und Solidarität verbunden ist.

Das Recht auf Inklusion kann nur umgesetzt werden, wenn die gesamte Gesellschaft dazu bereit ist, sich auf den Prozess einzulassen und entsprechende Systeme zu schaffen. Daher ist Inklusion eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe.^[12]

Was ist inklusives Design?

Inklusives Design dient dem Ziel allen Nutzer:innen eine vergleichbare Nutzungserfahrung in allen Anwendungsbereichen und Nutzungssituationen zu ermöglichen. Es ist eine wirkungsvolle und effektive Methode um das Nutzungserlebnis für jegliche Person zu verbessern und geht über die reine Barrierefreiheit hinaus.

Dabei sucht inklusives Design aktiv nach Situationen in denen Ausgrenzung stattfindet. Dies beinhaltet Faktoren wie z.B. Sprache, Geschlecht, Kultur, körperliche Voraussetzungen und weitere Aspekte unserer Identität.^[13] Diese Praxis berücksichtigt bewusst die Bedürfnisse von Nutzer:innen, die in vielen Aspekten ihres täglichen Lebens ausgeschlossen sind, weil sie eher unterdrückten Gruppen oder statistischen Minderheiten angehören. Wenn die Bedürfnisse dieser Gruppen nicht absichtlich mit einbezogen werden, besteht die Gefahr, sie unabsichtlich auszuschließen.^[14] Letztendlich sollen Produkte und Services entstehen, die für eine größere Gruppe an Menschen nützlich sind und dabei Hindernisse auf der Customer Journey reduziert oder sogar beseitigt. Diese Hindernisse sollen zu einfachen, produktiven und erfreulichen Erfahrungen gewandelt werden, die körperlich, kognitiv und emotional für jeden geeignet sind.^[15] Die Vielfältigkeit und Komplexität unserer Gesellschaft sollte sich gleichermaßen in Produkten widerspiegeln. Die geschaffenen Erlebnisse sollen Menschen verbinden und ihre Individualität fördern.^[13]

Gender-inklusives Design

Bezogen auf „Gender“ bedeutet inklusives Design alle geschlechtlichen Identitäten anzuerkennen und Erlebnisse zu schaffen, die nicht aufgrund des Geschlechts diskriminierend sind.^[16] Dies bedeutet Benutzer:innenerfahrungen und Schnittstellen zu entwickeln, die Benutzer:innen aller Identitäten das Gefühl geben, gesehen und repräsentiert zu werden und willkommen zu sein.^[9]

Unterschied zwischen inklusivem Design und Barrierefreiheit

Inklusion und Barrierefreiheit werden oft synonym verwendet, sind jedoch nicht das Gleiche. Durch inklusives Design wird ein gleichwertiges Nutzungserlebnis geschaffen. Barrierefreiheit ermöglicht lediglich den unbehinderten Zugang zu Dienstleistungen oder zur Nutzung von Produkten. Ein Beispiel ist die Bedienbarkeit einer App über verschiedene Eingabemittel wie die Sprachsteuerung, statt ausschließlich durch den Touchscreen. Barrierefreiheit spielt eine zentrale Rolle im inklusiven Design und sollte sich im Gestaltungsprozess integrieren.^[17]

Definition: Körperliche Gender Dysphorie

Dysphorie ist ein Gefühl von körperlichem oder sozialem Unwohlsein. Dysphorie empfinden vor allem nichtbinäre oder transgender Menschen. Meist geht das Gefühl damit einher, dass ihre Umwelt diese Menschen in einem falschen Geschlecht wahrnimmt, oder ihre eigene Vorstellung von ihrem Geschlecht nicht zu ihrem Aussehen, Verhalten und Sein passt. Der Druck und die Erwartungen der Gesellschaft spielen dabei eine bedeutende Rolle. Um ihren Körper dieser Wahrnehmung anzupassen, ergreifen viele transgender und nichtbinäre Personen Maßnahmen wie Hormontherapien und/oder Operationen.^[18]

Definition: Gender Gap

Gender Gap (von englisch „Gender“, „(soziales) Geschlecht“ und „Gap“, „Lücke, Abstand, Kluft“) beschreibt in der Soziologie und Gesellschaftspolitik die Unterschiede in der Gleichstellung von Frauen und Männern. Gender Gaps sind in verschiedenen Lebensbereichen zu finden wie z.B. die Einkommenslücke (Gender Pay Gap), Rentenlücke (Gender Pension Gap), Lebenseinkommenslücke (Gender Lifetime Earning Gap), Sorgearbeitslücke (Gender Care Gap) oder der Datenerhebungslücke (Gender Data Gap).^[33]

Wieso ist Gender-inklusives Design wichtig?

Der Großteil der Menschen sind Cisgender, doch einige identifizieren sich nicht mit dem ihnen bei der Geburt zugewiesenen Geschlecht oder dem binären Geschlechtersystem im Allgemeinen. In Deutschland und Schweden liegt der Prozentsatz im globalen Vergleich am höchsten. (Abb. 04) Vor allem die jüngeren Generationen identifizieren sich oft weniger mit dem binären Geschlechtersystem. (Abb. 05) [22] Viele Menschen (binär wie nicht binär) sehen die historische Rollenverteilung von Mann und Frau, sowie damit einhergehende Normen, die nach wie vor viele Lebensbereiche bestimmen, als veraltet an. Fast alles wurde mit Blick auf den biologisch männlichen Körper entworfen. „Männlich“ und „weiblich“ binäre Drop Down Menüs und geschlechterspezifische Verwendung von Farbe und Sprache, sind nur einige Beispiele von exklusivem Design. Im besten Fall fühlen sich Millionen von Menschen dabei nur entfremdet oder frustriert, im schlimmsten Fall schadet es jedoch sogar der geistigen oder körperlichen Gesundheit.[9] Die Segmentierung von Produkten in „männlich“ und „weiblich“ ist rückschrittlich und beruht auf einer starken Vereinfachung unseres Geschmacks, unserer Vorlieben und Wünsche aufgrund unseres Geschlechts. Stark gegendertes Design kann Vorurteile reproduzieren und schädliche Stereotypen verstärken und steht einer vielfältigen Gesellschaft entgegen.[19]

Wenn Menschen beginnen Objekten Geschlechter zuzuordnen, werden Rollen, die ein Objekt und dessen Funktion übernimmt, ebenfalls gegendert.[20] Exklusion geschieht dabei oft auch unbewusst, denn jeder Mensch hat zwangsläufig Lücken im persönlichen Wissen und den persönlichen Erfahrungen. Diese Lücken machen uns teilweise unsensibel gegenüber Arten der Ausgrenzung, mit denen andere Menschen täglich konfrontiert sind, da wir sie durch die mangelnde Erfahrung nicht nachvollziehen können.[15] Wenn Designer also nur die eigenen Fähigkeiten und Vorurteile als Ausgangspunkt nehmen, entstehen Produkte, die für ein bestimmtes Geschlecht, eine bestimmte körperliche Fähigkeit, ein bestimmtes Alter, eine bestimmte Sprache, eine bestimmte technische Kompetenz usw. konzipiert sind. Dabei besteht die Gefahr, dass eine große Menge an Menschen, die diesen bestimmten Eigenschaften nicht entsprechen, von der Nutzung dieser Produkte ausgeschlossen werden.[21] Die Gesellschaft erwartet von Individuen dem binären System zu entsprechen. Das kann starke emotionale und psychologische Auswirkungen haben. Und zwar nicht nur auf nicht binäre Personen. Auch auf Cisgender Personen, denn der gesellschaftliche Druck in Bezug auf die Darstellung des Geschlechts betrifft alle. Ein Beispiel dieses Drucks lässt sich auf Mode-Websites beobachten. Sie ahmen meist typische

Damen- und Herrenabteilungen physischer Geschäfte nach. Damit wird es Menschen, die abteilungsübergreifend kaufen möchten, erschwert Optionen z.B. nach Kategorien (bspw. T-Shirts) zu vergleichen. Außerdem werden diese Personen währenddessen daran erinnert, dass bestimmte Kleidungsstile oder Kleidungsstücke mit denen sie sich ausdrücken möchten, nicht unbedingt in Größen und Schnitten erhältlich sind, die ihrem Körper passen. Folge kann eine körperliche Gender Dysphorie sein.[15] Von inklusivem Design kann jeder profitieren, denn es dient nicht nur der Einbindung einzelner, in irgendeiner Weise eingeschränkter Personengruppe. Jeder kann, kurz- oder mittelfristig, temporär oder situativ eingeschränkt sein. Von der Bedienbarkeit eines Produkts die nur einen Arm benötigt können beispielsweise nicht nur Personen mit nur einem Arm einen

Nutzen ziehen. Auch das Nutzungserlebnis von Personen die gerade ihren Arm gebrochen haben oder z.B. ihr Kind auf dem Arm tragen wird durch diese Bedienbarkeit verbessert. Gender Identität und dessen Bedeutung für das Produktdesign, ist ein Bereich der Inklusion, der weniger Beachtung findet. Es erfordert Änderungen in der generellen Herangehens- und Arbeitsweise in Unternehmen. Ansätze und Anforderungen müssen bereits in der Entstehungs- und Planungsphase berücksichtigt werden, denn Inklusion und Barrierefreiheit lassen sich nur schwer im Nachhinein implementieren.[17]

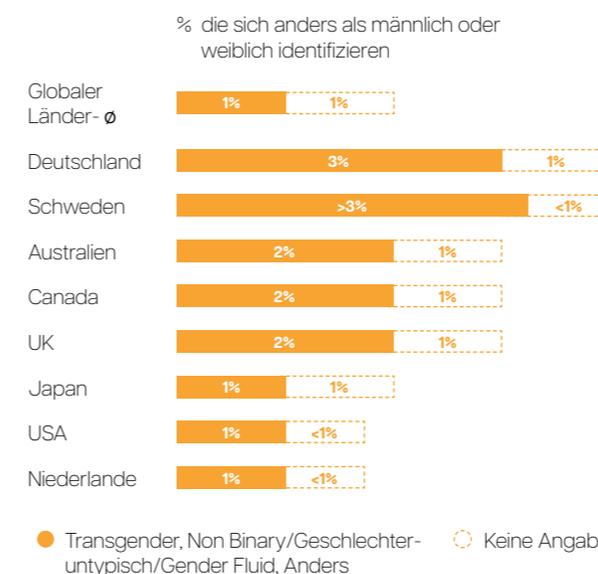


Abb. 05 Eigene Darstellung

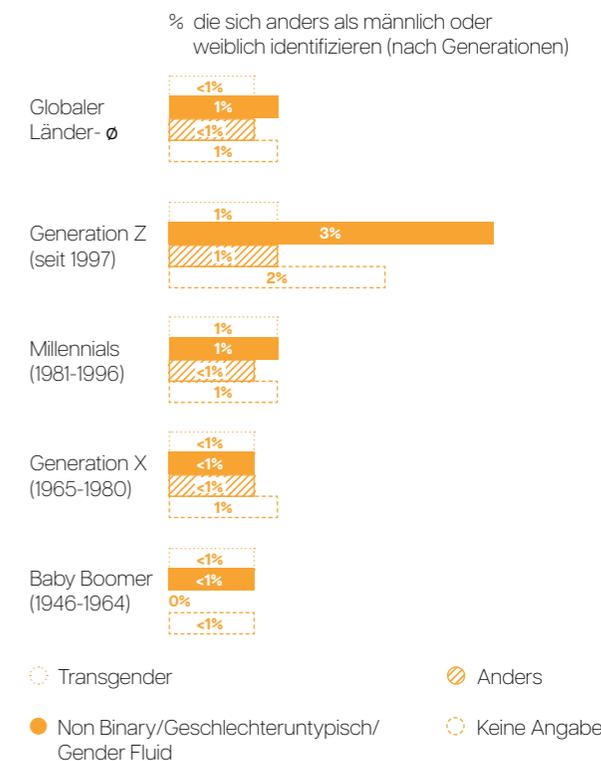


Abb. 06 Eigene Darstellung

Wieso ist Gender-inklusives Design noch nicht die Regel?

Um diese Frage zu beantworten, muss ein Blick in verschiedene Bereiche des Lebens, von der Designgeschichte bis zur Wirtschaft, geworfen werden. Das alltägliche Umfeld, in dem wir uns bewegen wurde größtenteils für den durchschnittlichen Mann designed und zugeschnitten. Biologisch weibliche Personen und intersexuelle Personen sind hingegen in vielen Lebensbereichen unterrepräsentiert. Das hängt mit der Historie unserer Gesellschaft sowie der Geschichte von Gender im Design zusammen.^[23]

HISTORIE

In den 1950er Jahren, der Zeit nach dem Faschismus, wollten viele Frauen nach neuen Wegen suchen und stellten Vieles dabei in Frage. Infolgedessen bewarben sich viele für ein Studium an einer Hochschule und verließen den ihnen klassisch zugeteilten Bereich der Kindererziehung und des Haushalts. Dabei wurden sie vor die Wahl gestellt, entweder auf Kinder oder die Karriere zu verzichten. Männer waren zu dieser Zeit in ihrer Berufswahl meist freier als Frauen. Von ihnen wurde jedoch im Gegenzug erwartet, dass sie erfolgreich im Berufsleben waren, Karriere machten und die gesamte Familie wirtschaftlich versorgten. Männer waren noch meist (mehr als Frauen) von der konservativen Vorstellung dieser Zeit über die Ehe geprägt. In den 1960er Jahren begann die Entwicklung eines freieren Lebensstils. Es gab mehr Studierende, die nicht mehr

direkt in der Zeit des Faschismus aufgewachse waren und weniger stark von dieser Zeit geprägt waren. Die „1968er“ Generation bezeichnet eine Reihe von zu dieser Zeit jungen Menschen, die sich für einen neuerlichen Wandel der Gesellschaft, hin zu mehr Freiheit und Demokratie, einsetzten. Frauen mussten sich jedoch noch immer einen Studienplatz erkämpfen, oft auch gegen den Widerstand ihrer Partner. Denn in Deutschland waren Frauen noch bis 1972 ihren Ehemännern unterstellt und konnten ohne deren Erlaubnis keinem Beruf nachgehen. Aus diesem Grund trennten sich viele Frauen von ihren Partnern. Auch Männer versuchten die klassischen Rollenbilder aufzubrechen. Sie brachen Tabus, indem sie sich den Erwartungen nach dem Karrierestreben verweigerten. Folglich mussten sie sich mit Vorurteilen auseinandersetzen. Durch die Weigerung eine typisch männliche Rolle einzunehmen, wurde ihre männliche Identität in Frage gestellt.^[8]

GENDER IM DESIGN

Der Beruf des Designers ist geschichtlich ein männlich dominierter Bereich. Frauen hatten es Anfangs nicht leicht sich im Beruf zu etablieren. An der renommierten Gestaltungshochschule dem „Bauhaus“ beispielsweise, wurden Frauen meist in die Textilabteilung oder das Kunsthandwerk geschoben. Also Bereichen die weniger technisch und näher an dem vermeintlich-Frauen typischen Bereich des Haushalts liegen.



Abb. 07

An der „HfG Ulm“ gab es zwischen den Jahren 1952 und 1968 eine Quote von 15% weiblicher Bewerberinnen, was für diese Zeit ein sehr hoher Prozentsatz war. Die Quoten der Absolvent:innen (90% Männer, 10% Frauen) zeigten jedoch, dass der Frauenanteil von Antritt bis Beendigung um ein Drittel gesunken ist. Dies hängt mit der Wahl zwischen Beruf und Familie zusammen, die einige Frauen veranlasste, das Studium zu beenden.

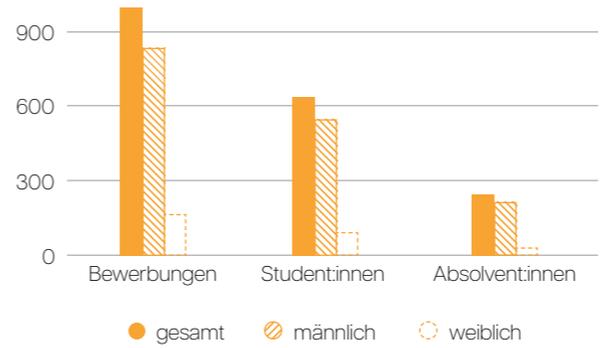


Abb. 08 Eigene Darstellung

Auch heute noch ist die Narration über Designgeschichte sehr männlich geprägt, woran auch Museen großen Anteil haben. Frauen werden dabei oft nur im Zuge anderer Ausstellungen gezeigt. Auch die Präsenzzahlen weiblicher Designer in ausschlaggebenden Designgremien, Leitungspositionen und im Gehaltsvergleich ist geringer. Aufgrund dessen gibt es wenige weibliche Vorbilder, mit denen sich weibliche Studentinnen (oder Studieninteressierte) identifizieren können. Die Unterrepräsentation von weiblichen Designerinnen im Beruf führt dazu, dass tendenziell mehr Produkte entstehen können, die eher auf den männlichen Körper abgestimmt sind. Denn wenn Projektteams nicht divers sind, kann schwerer auf Erfahrungen und Bedürfnisse, die nicht repräsentiert werden, eingegangen werden.^[6]



Abb. 09

MEDIZIN UND WIRTSCHAFT

Im Folgenden werden einige Beispiele erleutert, die den vorherrschenden Gender Gap verdeutlichen sollen. Diese Beispiele lassen sich in jeglichem Lebensbereich finden, vom Autofahren, über den Berufsalltag, bis hin zur medizinischen Versorgung. Die Chance, dass Personen mit biologisch weiblichen Körpern bei einem Autounfall einer höheren Verletzungsgefahr oder sogar tödlichen Verletzungen ausgesetzt sind, liegt laut einer Studie der University of Virginia, 73% höher als bei Personen mit biologisch männlichem Körper. Grund dafür sind die eingesetzten Crash Test Dummies, die anhand der Maße eines durchschnittlichen Mannes modelliert sind (Gewicht, Größe, Körperaufbau). Ebenso sind Temperaturen in Büroräumen so konzipiert, dass sie für den Durchschnittsmann angenehm sind, was bis zu 5° zu kalt für die Durchschnittsfrau ist.^[23]

Bei Arztbesuchen werden Frauen oft abgewiesen, falsch diagnostiziert oder erhalten die falsche Behandlung, da ein Großteil der modernen Medizin auf Forschungen beruht, die ausschließlich an männlichen Körpern durchgeführt wurden. Bis zum 10. Juni 1993 mussten Frauen in den USA in der klinischen Forschung nicht mit einbezogen werden (NIH Revitalization Act). Aus diesem Grund haben Personen mit biologisch weiblichen Körpern ein sieben mal höheres Risiko einer Fehldiagnose während sie einen Herzinfarkt erleiden. Bei der Diagnose werden die Symptome untersucht, die Personen mit biologisch männlichem Körper aufweisen. Der Herzinfarkt bei biologisch weiblichen

Personen äußert sich meist aber mit anderen Symptomen. Biologisch intersexuelle Menschen sind in jeglichen Bereichen so gut wie garnicht repräsentiert.^[24]

Um Gender-inklusives Design also zur Regel zu machen, müssen sich Strukturen und Mindsets von Unternehmen und der Gesellschaft wandeln. Diversität muss stärker in allen Lebensbereichen abgebildet werden, damit Gender inklusive Produkte etabliert werden können.

Benefit von inklusivem Design

Inklusiv gestaltete Produkte leisten einen elementaren Beitrag dazu, die Diversität unserer Gesellschaft abzubilden und zu sensibilisieren.^[13] Denn die Diversität und Komplexität unserer Gesellschaft wird bisher noch viel zu wenig in Produkten und Services repräsentiert. Mit wachsendem Bedarf an inklusiv gestalteten Produkten erhöht sich auch der Druck auf Unternehmen, diese zu verwirklichen. Dazu bietet inklusives Design auch enorme Innovationskraft für Unternehmen, denn durch innovative und inklusive Lösungen können Kundinnenkreise stark erweitert werden.^[17] Inklusives Design bedeutet nicht, dass eine Lösung gefunden werden soll, die für alle Menschen passt, sondern dass eine Vielzahl von Möglichkeiten geschaffen wird, damit jeder an einer Lösung teilhaben kann und Menschen ein Gefühl der Zugehörigkeit vermittelt wird.^[21]

Inklusives Design ist ein blühender Bereich, in dem neue Designer auf vielen verschiedenen Ebenen viel bewirken können.^[14]

Wie kann inklusiv gestaltet werden?

Um inklusiv gestalten zu können, muss Inklusion im gesamten Prozess mit eingebunden werden. Dies beginnt damit, menschliche Vielfalt als Ressourcen für besseres Design zu sehen. Es muss das richtige Mindset dafür geschaffen werden, dass im Designprozess nicht nur auf einzelne Personengruppen geschaut wird.^[21]

Inklusives Design fordert eine hohe Diversität in allen Bereichen, um exkludierende Momente möglichst früh aufzudecken. Im bestmöglichen Fall sollten Design- und Entwicklungsteams diese Diversität widerspiegeln.^[25] Unterschiedliche Sichtweisen fungieren als Antriebskraft für Kreativität und sorgen so für Impulse um neue Ideen zu entwickeln. Gemischte Teams erbringen bessere Leistungen, entwickeln häufiger Innovationen und verstehen unterschiedliche Märkte besser. So können sie schneller auf Veränderungen reagieren.^[6] Auch durch Befragungen von Testnutzer:innen können konkrete Erfahrungen und ästhetische, psychologische, ergonomische, sinnliche sowie geistige Bedürfnisse erkannt und in die Produktentwicklung mit einbezogen werden.

Die Testnutzer:innen stellen sich dabei jedoch nicht aus einer klassischen, festen Zielgruppe zusammen. Denn kategorische Einteilung von Menschen in Gruppen, führt zur Bildung stereotyper Vorstellungen. Stattdessen wird beim inklusiven Design in Nutzungssituationen gedacht. Das bedeutet, es wird nicht die Frage danach gestellt,

was ein Produkt für einen bestimmten Personenkreis leisten muss, sondern welche Aufgaben das Produkt in einer bestimmten Situation erfüllen muss. Alle Personen, die sich also in einer solchen Anwendungssituation befinden, gehören zu den Zielnutzer:innen, unabhängig von bestimmten Merkmalen oder Voraussetzungen die diese Individuen mit sich bringen. Durch das nicht beschränken auf nur eine feste Zielgruppe, kann der Kund:innenkreis erweitert werden.^[13]

Inklusiv gestaltete Produkte sollten also besonders nutzer:innenorientiert sein. Ihre individuellen Bedürfnisse müssen somit im Gestaltungsprozess mit eingeflossen sein. Infolgedessen sind Individualisierungsmöglichkeiten ein wichtiger Aspekt, damit das Produkt flexibel an persönliche Bedürfnisse und Situationen angepasst werden kann. Die Bedienbarkeit sollte dabei einfach und intuitiv bleiben, um allen Nutzer:innen Sicherheit in der Anwendung zu geben. Inklusive und diverse (Bild-)Sprache sollte an allen Schnittpunkten mit den Nutzer:innen verwendet werden, um die Identifikation mit dem Produkt zu fördern. Bei der visuellen Gestaltung (Farbe, Form, Typo etc.) des Produkts sollten Binaritäten und Stereotypen vermieden werden.

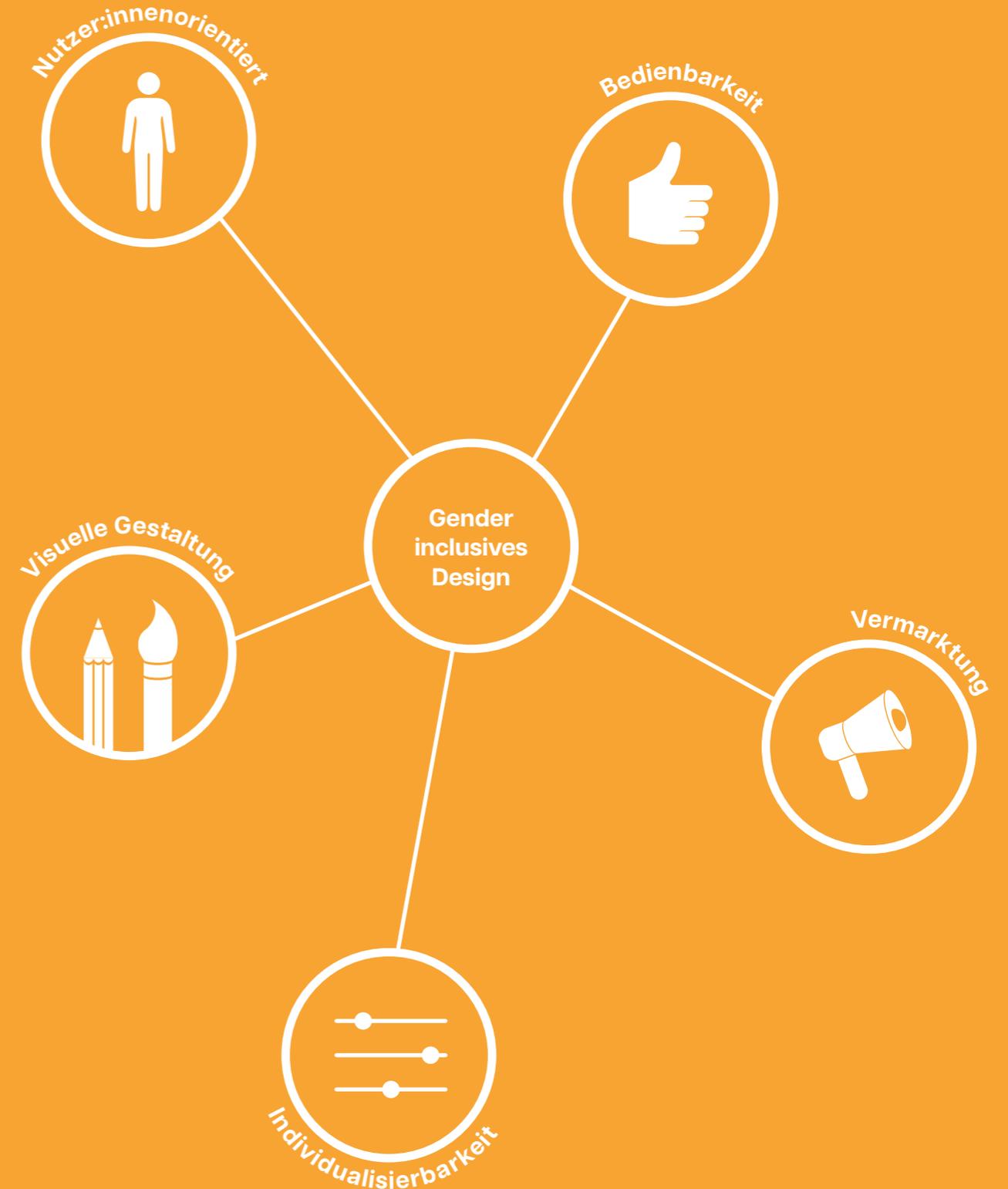




Abb. 11 Eigene Darstellung

Rolle der Designer

Gestalter:innen tragen gesellschaftliche Verantwortung für eine gleichberechtigte Welt. Sie haben Einfluss auf die Gestaltung von Kultur und Gesellschaft. Indem sie die Linien der Geschlechterdarstellung verwischen und das Konzept der Typisierung von Menschen in Gruppen abschwächen, ermöglichen sie die Freiheit des individualistischen Ausdrucks ohne altmodische Stereotypen. Designer sollten also möglichst neutral sein und sich nicht von Normen einschränken lassen.^[20]

Jeder Mensch bringt Konzepte von Geschlecht mit, die kulturell bedingt sind und der Orientierung dienen. Kritikwürdig wird es nur dann, wenn diese Konzepte zu Mechanismen des Ein- und Ausschlusses gemacht werden. Dies ist der Fall, wenn stereotype Vorstellungen auf Design übertragen werden. Denn wenn Menschen beginnen Objekten Geschlechter zuzuordnen, werden Rollen, die ein Objekt und dessen Funktion übernimmt auch gegenwert.^[8]

Designer sind moralisch dazu verpflichtet, verantwortungsvolle Veränderungen vorzunehmen und dazu beizutragen, Probleme zu beheben. Dazu müssen die eigenen Vorurteile und Annahmen sowie geltende Konzepte ständig in Frage gestellt und neu bewertet werden.^[16]

THEMENFINDUNG

Hinterfragung von Gender-normen im Design

Bei dem Forschungsprojekt „Visualisierung von Gendernormen im Design“ (2006) wurde die Gestaltungssprache zweier typischer Hausgeräte aufgebrochen und auf das jeweils andere Produkt übertragen. Bei den Produkten handelt es sich um einen Bohrer und einen Stabmixer. Bohrer sollen mit ihrer Produktsprache klassisch eher die männliche Zielgruppe ansprechen und der Stabmixer die weibliche. Das hängt mit der klassischen Rollenverteilung von Frauen und Männern zusammen, die nach wie vor (auch durch Medien) noch stark etabliert ist. Beim Vertauschen der Gestaltungsmerkmale beider Produkte entstand also ein präzisions- und schnelligkeitsvermittelnder Stabmixer und ein soft wirkender Bohrer. Diese Attribute werden klassisch mit Geschlechtern verbunden. Neben dem Vertauschen der physischen Produktsprache gehört aber auch das passende Wording und die visuelle Inszenierung der Produkte dazu. Der Stabmixer erhielt den Namen „Mega Hurricane Mixer“ und der Bohrer den Namen „Drill Dolphia“. Mit dem Wechsel all dieser beeinflussenden Merkmale, ändert sich das Verhalten mit und die Erwartungen an das Produkt.^[8]

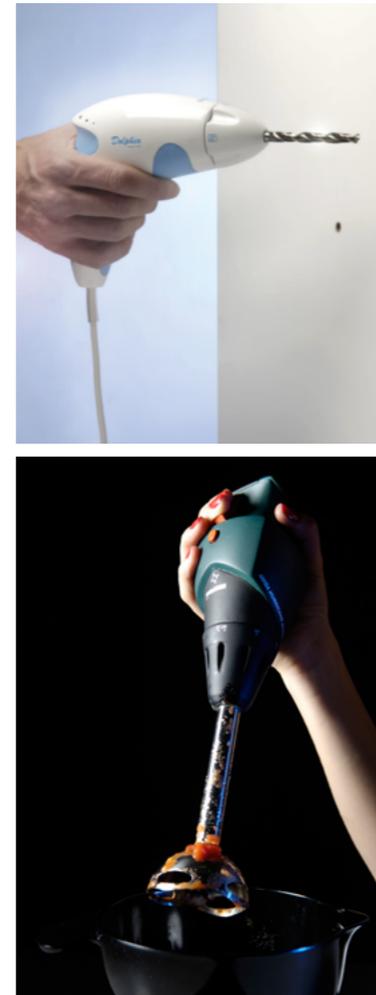


Abb. 12

Potentialfelder

Um das Thema dieser Arbeit weiter zu konkretisieren und einen Wirkungsbereich zu finden, indem ein überzeugendes Produkt platziert werden kann, wurden mehrere Potentialfelder analysiert. Dabei wurden verschiedenste Bereiche des Alltags in Betracht gezogen. Untersucht wurde, wie „Gender“ in den unterschiedlichen Feldern gehandhabt wird, also inwieweit z. B. historische Geschlechterrollen nach wie vor Einfluss auf die Gestaltung von Produkten aus den jeweiligen Bereichen haben. Dabei konnten positiv- wie negativ Beispiele von Unternehmen und einzelnen Produkten deutlich darstellen, wie mit dem Thema „Gender“ in der Produktgestaltung umgegangen wird.

Im folgenden Abschnitt werden kurz drei Potentialfelder beschrieben, die letztendlich nicht Thema dieser Arbeit wurden, jedoch zum Verständnis der Materie und der Themenfindung beigetragen haben. Im anschließenden Unterkapitel wird daraufhin das Potentialfeld erörtert, welches sich zum Thema dieser Arbeit entwickelte.

Potentialfeld: Kosmetik und Mode

Die Kosmetik- und Modeindustrie sind den anderen Bereichen schon weiter voraus. Es gibt bereits einige Unternehmen, die sich Gender Fragen gestellt haben. Firmen wie Aesop oder Human Nation sind gute Beispiele dafür, wie sich beim Gestalten der Fokus auf gemeinsame Werte statt auf Geschlechterideale lohnt.^[19]



Abb. 13

Potentialfeld: Spielen und Erziehung

Gegenwärtig sind „blau“ und „pink“ gegenderte Spielzeugwelten auf dem Höhepunkt der binären Geschlechtertrennung angekommen und stehen sich in Kaufhäusern konträr gegenüber. Diese zweigeschlechtliche Trennung lädt Kinder nicht dazu ein, sich auszuprobieren und ihre (geschlechtliche) Identität individuell zu entwickeln und auszudrücken. Dabei lernen sie, sich in vorgefertigte Rollen einzuordnen und diese nicht zu hinterfragen.^[8]

Das Beispiel „LEGO“ zeigt, wie sich der Wandel der Zeit dabei auch ins negative ausdrücken kann. Ursprünglich war „LEGO“ in der Vermarktung und Gestaltung der Produkte ziemlich geschlechtsneutral. Ab ca. den 1980er Jahren entwickelte sich die Marke jedoch zu einem männlich dominierten Spielkosmos. Auch aktuell sind die Legowelten in Vermarktung und Gestaltung in die binären Geschlechterrollen aufgeteilt. Für Jungen gibt es „Lego Technic“ und für Mädchen „Lego Friends“.^[8]



Abb. 14

Potentialfeld: Haushalt und Wohnen

Viele Produkte im Bereich Haushalt und Wohnen werden genderspezifisch gestaltet, ohne dass die Funktion der Produkte einen klaren Zusammenhang zum Geschlecht hätte. Dabei werden vor Annahmen darüber getroffen, wer diese Produkte kauft oder verwendet. Die historische Rollenverteilung der Frau in der Küche und des Mannes in der Werkstatt scheinen dabei besonders relevant zu sein. Sichtbar wird das in der Werbung. Dort sind diese Bilder nach wie vorzufinden und scheinen somit immer noch gefestigte Klischees in der Gesellschaft zu sein.^[8]

Ein positives Beispiel aus diesem Bereich ist der Akkuschrauber „IXO“ von Bosch. Dessen Gestaltung ist ein Resultat aus gut gelungenem Diversity Management. Beim Design dieses Produkts wurde nicht das Prinzip „Pink it & Shrink it“ angewandt, sondern das Corporate Design der Marke beibehalten und nach funktionalen Aspekten entwickelt. Das Image des Schraubers für alle, für (fast) alles, wurde gleichermaßen im Marketing umgesetzt, was sich in den Käufern widerspiegelt. Sie sind gleichermaßen männlich wie weiblich.^[8]



Abb. 15



Abb. 16

Pink it and Shrink it

Ist ein Prinzip beim Gender Marketing, wobei ein (bestehendes) Produkt an die Bedürfnisse von Frauen angepasst werden soll. Durch „Pink it and Shrink it“ werden Produkte also einfach kleiner gemacht und rosa eingefärbt um Frauen anzusprechen. Das zeigt, dass die mehrheitlich männlichen Produkthersteller ein sehr stereotypes Bild von Frauen haben.^[26]

Historische Bedeutung von Blau und Rosa

Die Bedeutung und Unterscheidung von Blau und Rosa wie wir sie heute kennen, hat sich erst in den 1920er Jahren durchgesetzt. Traditionell ist Rot mit dem „königlichen“ und somit dem „männlichen“ verbunden gewesen. Kleine Jungen aus wohlhabenden Familien wurden deshalb gern in das „kleine Rot“ (Rosa) gekleidet. Blau war die Farbe des „himmlischen“ und somit des „weiblichen“. Auch dies wurde auf die Kleidung übertragen. Die ursprüngliche Bedeutung wandelte sich zu Beginn des 20. Jahrhunderts mit der Zuschreibung von Rosa für Homosexuelle.^[27]

POTENTIALFELD GAMING

Unterhaltungselektronik

„Gaming Worlds“ sind soziale Gemeinschaften, in denen Menschen Freundschaften und romantische Beziehungen eingehen. Für einige Spieler:innen können es jedoch auch Orte sein, an denen sie sexuelle Belästigung, Diskriminierung und Ausgrenzung aufgrund ihres Geschlechts, ethnischer Herkunft oder Fähigkeiten erfahren. Spieleentwickler waren laut einer Statistik im Jahr 2021 zu 61% männlich, 30% weiblich und 8% aus der LGBTQIA+ Community.^[28] Diese Statistiken wurden in früheren Jahren noch eindeutiger von Männern dominiert. Infolgedessen, richtet sich diese Branche im Gesamten fast ausschließlich an Männer. Frauen, ethnische Minderheiten, die LGBTQIA+ Gemeinschaft, sowie Menschen mit Behinderungen wurden oft außer Acht gelassen. Dies spiegelt sich in der Repräsentation diverser Personengruppen in Spielen wieder. Weibliche Charaktere werden dabei z.B. oft sexualisiert und stereotypisiert. Allerdings machen diese Personengruppen einen großen Anteil der Gaming-Community aus. 46% der Gamer:innen in den USA sind Frauen, 20% gehören einer ethnischen Minderheit an, 16% gehören zu der LGBTQIA+ Community und 31% haben eine Behinderung. Jedoch hat sich der Markt vor allem in den letzten Jahren angefangen zu ändern. Trotzdem müssen noch viele Herausforderungen bewältigt werden, wenn es um Inklusion, Repräsentation und Akzeptanz dieser Minderheiten im Gaming Sektor geht.

Die Studie „Gamer Sentiment Study on Diversity and Inclusion“ von newzoo hilft Spieleentwicklern dabei Verhalten, Motivation und Stimmen zu verstehen und so Möglichkeiten zu identifizieren, Spiele inklusiver zu gestalten.^[29] Das betrifft lediglich die virtuelle Welt der Spiele. Ebenfalls ein großer Bestandteil des Gamings ist aber das Equipment, welches zum spielen genutzt wird. Die bisherigen Produkte die auf dem Markt zu finden sind, erscheinen dabei in ein und dem selben Erscheinungsbild. Die „Coolness“ der Gamer wird dabei in Produkten ausgedrückt, die aus schwarzem Kunststoff bestehen und bunt beleuchtet sind. „Ein großer Teil der Gaming Branche zeigt einen gleichbleibenden Look. Das spiegelt aber nicht die große Bandbreite an Gamer:innen wieder, die sich selbst ausdrücken und Spaß am Gaming haben.“ sagt Ujesh Desai, General Manager für Gaming Produkte bei Logitech.^[30] Gender-inklusive Designs sind in der Welt des Gaming Equipments trotzdem so gut wie nicht zu finden. Ausschließlich die „Aurora Collection“ von Logitech wirbt aktiv für ihr Gender-inklusives Design.

Produktbeispiel: Logitech

Um eine große Bandbreite anzusprechen hat Logitech die „Aurora Collection“ herausgebracht, die „inklusiv für alle Gamer:innen“ sein soll. Die Produkte der Kollektion wirken jedoch eher wie für das klischeehafte, stereotypisierte Mädchen gemacht. Sie besteht unter anderem aus einer wolkenhaften Handballenauflage, einem herzförmigen Headsetetui und rosa bis babyblauen Farbakzenten. Dabei sollen augenscheinlich nicht wie behauptet alle Geschlechter, sondern stereotype Frauen angesprochen werden. Das wird ebenfalls von der Aussage der Leiterin der Gaming-Innovationen, Tiffany Beers von Logitech unterstützt, die sagt: „Wir haben uns ursprünglich vorgenommen, hauptsächlich für Gamerinnen zu entwerfen“ aber dann erhoffte sich Logitech „Gamer:innen jenseits des Geschlechts und Stereotypen zu erreichen“. Die Produktreihe sorgte für viel Kritik, da ebenfalls die Preise deutlich über denen vergleichbarer, typischer Gamingprodukte liegen. Eine solche Preiserhöhung aufgrund der Zielgruppe (Frauen) nennt man „Genderpricing“ oder „Pink Tax“.^[30]

LGBTQIA+

Abkürzung der englischen Wörter Lesbian, Gay, Bisexual, Transgender, Queer, Intersexual und Asexual. Das „+“ steht für alle weiteren Sexualitäten und Geschlechter, welche (noch) nicht durch Wörter auszudrücken und abzukürzen sind.^[31]



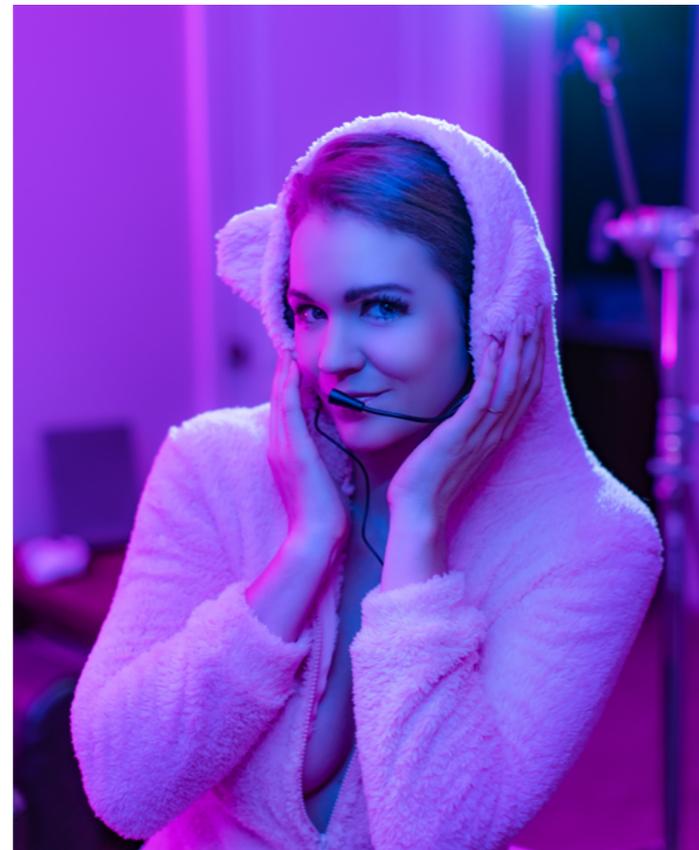
Abb. 17

Pink Tax (engl. „rosa Steuer“)

Beschreibt metaphorisch den Mehrpreis, der bei speziell für Frauen angebotenen Produkten und Dienstleistungen gegenüber gleichartigen Angeboten für Männer verlangt wird. Der Begriff bezieht sich auf die Farbe Pink, in der häufig „Frauenprodukte“ angeboten werden.^[32]

Stereotyp Gamerin

Gaming gilt allgemein immer noch als männliche Aktivität. Das bedeutet der „Standard Gamer“ ist männlich. Weibliche Gamerinnen werden hingegen besonders stereotypisiert behandelt. „Gamer Girls“ werden dabei zu Objekten der männlichen Gamer Begierde und/oder des Spotts gemacht. Variationen in Bezeichnungen wie „Gamer Girl“, „Gamerin“ oder „eGirl“ deuten dabei Unterschiede in der Motivation hinter dem Spielen, den Fähigkeiten, dem Aussehen und der Persönlichkeit an. Frauen die Videospiele spielen, werden nach den Vorurteilen als Angeberinnen betrachtet, die die Aufmerksamkeit der Männer suchen, als „Tomboy“ oder als ideale Freundin für einen Gamer gesehen. Diese Vorurteile sind Konzepte voller Sexismus und Objektivierung von Frauen. Sie implizieren, dass Männer die einzigen rechtmäßigen Teilnehmer an der Gamingkultur sind und dass Frauen, die Videospiele spielen, nicht gleich behandelt werden sollten. Dabei wird die Handlungsfähigkeit der Frauen ignoriert, die einfach nur Videospiele spielen wollen. Aufgrund dieser Vorurteile bezeichnen sich weitaus weniger Frauen als „Gamer:innen“ als Männer. Die Schwierigkeiten mit denen Frauen in Online- und Gaming Communities konfrontiert sind, lassen sich eben so auf die LGBTQIA+ Community übertragen. Sie machen dort ähnliche Erfahrungen wie Beleidigungen, Belästigungen oder Ausgrenzung.^[35]



eGirl

eGirls (und eBoys) sind eine Jugendkultur der Generation Z, die in den späten 2010er Jahren entstand. Das „e“ steht für „electronic“ und weist auf die Nutzung elektronischer Medien hin. Die Kultur ist hauptsächlich in den sozialen Netzwerken präsent und enthält Elemente des Anime, K-Pop, Hip-Hop, Gothic, Rave und Emo. Das zeigt sich vor allem darin wie sich diese Personen präsentieren. Der Begriff eGirl ist jedoch schon älter als der Trend. Im Urban Dictionary gibt es eine Definition des Begriffs von 2009, die auf eine negative Herkunft deutet. Ursprünglich diente die Bezeichnung als Abwertung von Frauen, die sich in der männlich-dominierten Online- und Gaming Kultur aufhielten. In Gaming-Foren gilt die Bezeichnung immer noch als Beleidigung und wird synonym zum abwertend gemeinten Ausdruck „Gamer Girl“ verwendet. Hintergrund ist die sexistische Annahme, dass sich Frauen Online eine zweite Identität aufbauen und vortäuschen Gaming-interessiert zu sein, um Bewunderung von Männern zu bekommen.^[36]

Tomboy

Als Tomboys (im Deutschen etwa „wildes, lebhaftes Mädchen“, Wildfang) werden im Englischen Mädchen und Frauen bezeichnet, die sich nicht entsprechend der von der Gesellschaft vorgegebenen Geschlechterrollen verhalten.^[37]

Queer Gaming

Queere Darstellungen in Videospiele sind auch momentan noch eher selten. Die Anfänge queerer Darstellungen in den 1990er Jahren zeigte sich in Form vom typisch verweiblichten Schwulen oder in Form des queereren Bösewichts. Dabei wurde das „Andere“, aussenstehende dargestellt.

Offenkundig waren diese Darstellungen nicht passend. Videospiele sind heute jedoch keine Nische mehr, sondern für die gesamte Gesellschaft. Aus diesem Grund sollte auch die gesamte Gesellschaft angemessen in ihnen repräsentiert werden. Repräsentation ist wichtig, damit Spieler:innen sich mit den Figuren im Spiel identifizieren können.^[38]

In den letzten Jahren hat sich diesbezüglich schon einiges getan, trotzdem gibt es in der Gaming Community immer noch Ausschluss und Vorurteile bezüglich der LGBTQIA+ Community. Ein Vorurteil zeigt sich darin, dass cis- und heterosexuelle Gamer der Meinung sind, dass „solche Themen“ nicht in Videospiele gehören. Videospiele spiegeln jedoch, neben der Fiktion, gesellschaftliche Themen wider. Themen wie der Megatrend „Gendershift“ sollten also auch dort wiederzufinden sein. Andere fürchten, dass sie gezwungen werden „queere Spiele“ zu spielen. Abgesehen davon, dass cis- und heterosexuelle Menschen weiterhin in Spielen repräsentiert bleiben, sollte es im Idealfall so etwas

wie „queere Spiele“ nicht geben. Das wäre nur eine weitere Abgrenzung der LGBTQIA+ Community und trägt nicht zur Öffnung der Gaming Community bei. Im Idealfall sollten queere Charaktere gebräuchlicher Teil der Spiele werden. Durch die Aufnahme der LGBTQIA+ Community in die Videospielewelt, wird diese nicht zum Negativen verändert oder beschnitten. Stattdessen wächst sie und wird bunter. Vorurteile gegenüber einem Thema, mit dem sich einige Personen aus der Gaming Community augenscheinlich nicht auskennen, können dabei abgebaut werden. Dies sollte jedoch nicht bloß im virtuellen Angebot passieren. Auch das physische Gaming Equipment sollte diese Veränderung widerspiegeln.^[39]



MARKTANALYSE

Gaming

Gaming kann auf eine Vielzahl von Spiele-Plattformen sowie in verschiedenen Spiel-Genres aufgeteilt werden. Die Spielgenres reichen von „Open World“ Spielen über Strategiespiele bis zu Ego-Shootern, die jeweils auf den unterschiedlichen Spiele-Plattformen gespielt werden können. Die gängigsten Plattformen sind die Konsolen, die Handhelds, Smartphones oder Desktop-Computer.

KONSOLEN

Konsolen sind kleine Computer die meist per Kabel an den Fernseher oder einen Monitor angeschlossen werden. In regelmäßigen Abständen bringen Spieleentwickler neue Konsolengenerationen auf den Markt, die technisch immer wieder auf den neuesten Stand gebracht werden. Sie werden mit den dazugehörigen Controllern bedient. Die bekanntesten Konsolen sind die PlayStation, die Xbox und die Nintendo Switch.

HANDHELDS

Handhelds sind portable Konsolen, die durch ihre kompakte Größe flexibel zu transportieren sind. Bildschirm, Lautsprecher oder Kopfhöreranschluss, sowie der Controller, sind meist in einem Gerät verbaut. Beispiele hierfür sind die PSP, der Nintendo Gameboy oder der Nintendo DS. Die Nintendo Switch ist eine Art Mischform und lässt sich sowohl als Handheld als auch als stationäre Konsole benutzen.

SMARTPHONES

Über die App-Stores lassen sich Spiele-Apps einfach und meist kostenfrei auf das Smartphone herunterladen. So wird das Spielen den Konsument:innen besonders einfach und schnell zugänglich gemacht. Die Bedienung dieser Spiele erfolgt in den meisten Fällen über den Touchscreen.

DESKTOP-COMPUTER

Über Internet-Vertriebsplattformen wie „Steam“ lassen sich Computerspiele ähnlich wie im App-Store einfach kaufen und herunterladen. Computer lassen sich zum Zweck des Gamings besonders gut technisch aufrüsten und sind aus diesem Grund besonders leistungsfähig. Seit einigen Jahren gibt es den Trend den eigenen Gaming-PC selbst zusammenzustellen, zu konfigurieren und teilweise selbst zusammenzubauen, um so das bestmögliche Gaming-Setup für die individuellen Bedürfnisse zu erstellen. Die „Controller“, meist bestehend aus einer Tastatur, einer Maus, sowie einem Headset, müssen dabei genau so qualitativ hochwertig wie individuell auf das Gaming-Setup abgestimmt sein.^[34]

Konkretisierung

Diese Arbeit wird sich im Weiteren mit dem PC-Gaming und dem dazu benötigten Equipment auseinandersetzen, da diese Spiele-Plattform noch besonders durch ihre gegenderten Produkte und Communitys auffällt.

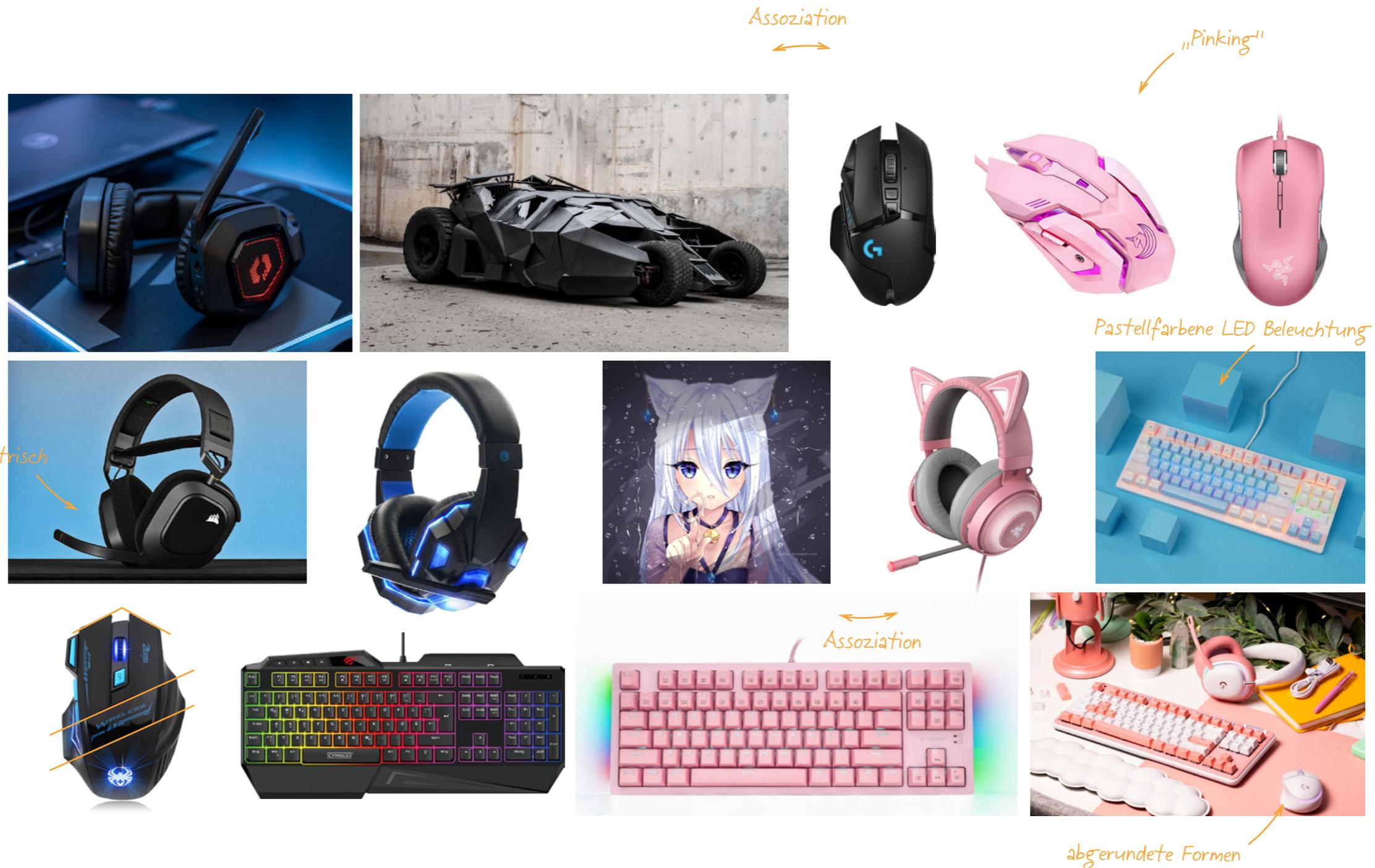
Außerdem werden einige Teile des Equipments (z.B. Headset) auch für das Gaming auf anderen Plattformen verwendet, da es im Gegensatz zu den Controllern dort keine spezifischen Produkte zu kaufen gibt. Einige Produkte könnten somit also plattformübergreifend verwendet werden. Des Weiteren wird der Schwerpunkt dieser Arbeit nicht auf dem Gestalten des eigentlichen Computers liegen, da es dafür wie oben genannt schon viele Plattformen für die Konfiguration gibt. Vielmehr soll es um das Gestalten des Equipments, also der Steuerelemente (Tastatur, Maus) und/oder der Kommunikationselemente (Headset, Mikrofon) gehen.



Gaming Produkte

Die bestehenden Gaming Produkte auf dem Markt sind stark gegendert. Dabei haben die Produkte einen gleichbleibenden, wiedererkennbaren Look, der sie von herkömmlichen Produkten aus dem Bürobedarf abhebt. Frauen Gaming Produkte sind stark vom „Pinking“ Prinzip betroffen und richten sich an die stereotype Gamerin. In den Produkten lassen sich die Vorurteile gegenüber den „Gamer Girls“ wiedererkennen.

Die vorherrschende Farbe der Produkte ist schwarz, bzw. rosa bei Frauen, mit knalligen Akzentfarben oder LED Beleuchtungen. Das Material ist in beiden Varianten größtenteils Kunststoff, bestimmte Bauteile sind jedoch teilweise aus Metall (z.B. Gewichte, Mause, Halterungen). Die Oberflächen sind eher matt und teilweise mit gummierten Flächen ausgestattet, für die perfekte Griffigkeit. Die Formen laufen vor allem in den männlichen Varianten oft spitz zu, sind geometrisch und kantig, mit bestimmten Linienführungen. Die Produkte wirken so besonders technisch und teilweise aggressiv. Die weiblichen Varianten weisen einerseits durch das „Pinking“ eine ähnliche Formsprache zum männlichen Pendant auf, andererseits haben andere Produkte die üblicheren „weiblichen“ abgerundete Formen. Die „männlichen“ Produkte rufen Assoziationen zum „Batmobil“, dem Fahrzeug des Superhelden Batman, oder „Transformers“ auf. Dahingegen erinnern die „weiblichen“ Produkte, besonders durch Accessoires wie den Katzenohren an den Kopfhörern, an „Anime“ oder „Manga“.



PRODUKTANFORDERUNGEN

Anforderungen und Ziel

Aus der Untersuchung der bestehenden Gaming Produkte auf dem Markt ergeben sich für die noch zu entstehenden Produkte dieser Arbeit gewisse Anforderungen. Dabei steht das positive Gaming-Erlebnis für alle Geschlechter im Vordergrund. In einigen bestehenden Produkten ist schon eine gewisse Individualisierbarkeit wiederzufinden. Dabei geht es z.B. bei Mäusen aber vor allem um die Anordnung oder die Menge von programmierbaren Seitentasten oder dem Gewicht. Im Allgemeinen haben bestehende Gaming Produkte keine oder nur eine sehr beschränkte Farbauswahl, die aber immer zum einheitlichen Look passt.

Um tatsächlich alle Geschlechter anzusprechen und die Gaming Stereotypen abzubauen, sollten die Produkte dieser Arbeit besonders individualisierbar sein.

MAUS

Für eine Maus bedeutet das also eine Basis zu schaffen auf der sich Aufsätze in unterschiedlichen Größen aufbauen lassen, um in kleine wie große Hände zu passen.

TASTATUR

Die Marketingannahme, dass Gaming Hardware leuchten muss, trifft vor allem auf Tastaturen zu, die besonders stark beleuchtet sind. Das kann im Alltag jedoch zu Problemen führen, wenn es zu Irritationen oder Blendungen kommt. Beleuchtete Tastaturen müssen also einfach und schnell steuerbar sein, um sie für jeden Arbeitsmodus anpassen zu können.

HEADSET

Das Headset sollte ebenfalls eine gute Passform für unterschiedliche Kopfgrößen bieten, um einen komfortablen Sitz für einen längeren Zeitraum zu gewährleisten. Der Mikrofonbügel sollte abnehmbar sein, sodass das Headset auch im Alltag nutzbar ist.

Farbe und Form der Produkte sollten sich nicht an dem üblichen, dunklen, aggressiven Gaming Look orientieren. Sie sollten ansprechend für jedes Geschlecht sein und auch im Alltag getragen werden können. Denn hochwertige Gaming Produkte haben ihren Preis. Wenn sie dann nicht ebenfalls im Alltag nutzbar sind, ohne Probleme zu schaffen oder Vorurteile beim Umfeld hervorzurufen, müssten sich Nutzer:innen zusätzlich noch Zweitprodukte für die herkömmliche Nutzung kaufen.

Ziel ist es Klischee-freie Produkte zu schaffen, die eine Vielzahl an Möglichkeiten bieten, sodass jeder an der Lösung teilhaben kann und ein Gefühl der Zugehörigkeit erfährt.



TESTGRUPPE

Notwendigkeit

Wie bereits im Kapitel Research beschrieben, muss Inklusion im gesamten Prozess mit eingebunden werden, um Gender-inklusiv gestalten zu können. Design- und Entwicklungsteams sollten deswegen die Diversität der Gesellschaft widerspiegeln, um bestmöglich auf die Bedürfnisse und Wünsche der Nutzer:innen eingehen zu können. Als Cis-Person und durch die fehlende persönliche Erfahrung im Bereich Gaming ist es als Einzelperson besonders schwer, die Bedürfnisse und Wünsche der Zielnutzer:innen zu erkennen und zu erfüllen. Aus diesem Grund ist es elementar, Personen aus dem spezifischen Nutzer:innenkreis als Testgruppe zusammenzustellen und diese zu befragen. Nur so können exkludierende Momente möglichst früh aufgedeckt werden und Einblicke, sowie Erfahrungen generiert werden, die über den Desk Research hinaus gehen.

Gruppenzusammenstellung

Beim inklusiven Design wird nicht in festen Zielgruppen gedacht, sondern in Nutzungssituationen. Ein Produkt muss dabei nicht etwas für einen bestimmten Personenkreis, der abhängig von bestimmten Merkmalen ist, leisten. Vielmehr muss es eine Aufgabe in einer bestimmten Situation erfüllen. Alle Personen, die sich in dieser Anwendungssituation befinden, gehören zu den Zielnutzer:innen. Betreffend dieser Arbeit, setzt sich der Nutzer:innenkreis also aus Gaming interessierten Personen zusammen, die Equipment zum Spielen benötigen.

Um eine möglichst große Bandbreite von Personen aus der Gaming Community abbilden zu können, wurden über verschiedene Kanäle Aufrufe gestartet. Beispielsweise wurden Freunde, die Gaming interessiert sind, oder der LGBTQIA+ Community angehören nach ihrem Netzwerk gefragt. Außerdem wurde ein Aufruf auf Instagram über das Queerreferat Aachen gestartet. Letztendlich haben sich sieben Personen zu der Testgruppe zusammengefunden. Diese Personen reichen von unterschiedlichen Geschlechtsidentitäten (cis- sowie non-binäre Personen), unterschiedlichen sexueller Orientierungen bis zu unterschiedlichen Körpermaßen, jedoch mit dem gleichen Interesse am Gaming.

Methodik

Beim ersten Treffen mit der Testgruppe soll ihnen erst einmal das Thema dieser Arbeit vorgestellt werden. Durch vorher vorbereitete, konkrete Fragen sollen im Anschluss die Erfahrungen, Bedürfnisse und Wünsche aufgedeckt werden, die helfen diese Arbeit voranzubringen und weiter in die Thematik eintauchen zu können. Mit Hilfe dieser Fragen werden Aspekte beleuchtet, die durch den Desk Research nicht beantwortet werden konnten und sollen Einsichten erbringen, die durch die Recherche nicht möglich sind. Sie sollen dabei eine offene Diskussion in der Runde anleiten und zum Austausch der verschiedenen Eindrücke anregen.

Beim zweiten Treffen, dem Check-in, sollen der Gruppe die Entwürfe gezeigt werden, um sich zu vergewissern, dass das Konzept in die richtige Richtung geht. Dabei sollen mögliche exkludierende Momente detektiert werden, sodass sie behoben werden können. Durch die Kenntnisse der Testgruppe zu bestehendem Gaming Equipment, kann zu dem Zeitpunkt ebenfalls sichergestellt werden, dass kein Entwurf ausgearbeitet wird, der keine Innovation für den aktuelle Markt bietet.

Beim dritten und letzten Treffen geht es vor allem um das Feedback zu dieser Arbeit. Dabei kann eine Rückversicherung dazu stattfinden, ob die Bedürfnisse und Wünsche durch das entstandene Produkt tatsächlich erfüllt werden.

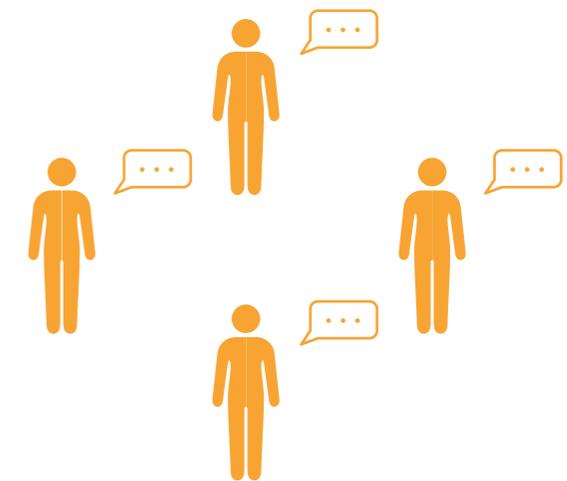


Abb. 23 Eigene Darstellung



Abb. 24

Erkenntnisse: Erstes Treffen

Nach einer kurzen Einleitung in die Thematik, wurde die Testgruppe gefragt, ob jemand selbst schon Erfahrung mit Diskriminierung oder Ausgrenzung in der Gaming Community gemacht hat. Dabei überschritten sich Erfahrungen von Ausgrenzung aufgrund des Geschlechts. Was vielen besonders auffiel war, dass Begriffe wie „schwul“, „gay“, oder „wie ein Mädchen spielen“ häufig als Beleidigungen genutzt werden. Dadurch fühlen sich einige Personen aus der Testgruppe nicht vollends angenommen oder ernst genommen in der Community.

Anschließend wurde die Frage gestellt, welche für sie die wichtigsten Faktoren bei der Wahl des Gaming Equipments sind. Besonders wichtig waren dabei die Ergonomie, dass die Produkte gut in die Hand passen, das Design und das Thema Beleuchtung. Das Licht am Equipment muss dabei nicht übermäßig vorhanden sein. Wichtig ist, dass es als kleines Feature an einer Stelle des Produkts integriert ist. Die genannten Gründe waren einerseits funktioneller Natur und andererseits um die richtige Stimmung und Atmosphäre zu kreieren.

Das Feedback der Gruppe zu den bestehenden Produkten auf dem Markt war, dass die Produkte in Farbe und Gestalt zu eintönig sind. Es fehlt an Alternativen zu dem üblichen Look. Des Weiteren wurde bemängelt, dass viele Produkte nur in einheitlicher Größe zu kaufen sind, welche für einige Personen aus der Gruppe zu groß ist.

Gewünscht wurden sich deshalb mehr Individualisierungsmöglichkeiten, um dem persönlichen Geschmack und den Bedürfnissen zu entsprechen. Wichtige Features für eine Gaming Maus waren für die Gruppe vor allem zusätzliche Seitentasten, eine gute Platzierung der Tasten und dass das Produkt auch alltagstauglich ist. Zum Beispiel wäre es wichtig, die Beleuchtung im Alltag ausstellen zu können. Ein schlichtes Produkt, was multifunktional in verschiedenen Situationen nutzbar ist, war einer der Vorschläge. Am Ende des ersten Treffens wurde die Frage gestellt, was die Testgruppe von Gender-inkluisiven Gaming Produkten erwartet, bzw. worin sie den Benefit sehen. Dabei wurde festgestellt, dass solche Produkte den gesellschaftlichen Wandel weiter fördern können und somit anderen Bereichen als Vorbild dienen können. Vor allem im Gaming Bereich wurde viel Potential gesehen, da es Online sehr präsent ist und somit eine große Reichweite hat, durch die es viel bewirken kann. Gerade die Individualisierungsmöglichkeiten begeisterten viele, da sich dadurch mehr Personen wahrgenommen und repräsentiert fühlen können.

IDEATION

IDEATION

03

ANALYSE: GESTALTUNGSMERKMALE

Typisch „männlich“^[19]

FARBEN



MATERIALIEN



FORMEN



MUSTER



TYPOGRAFIE

GOTHAM
Gotham

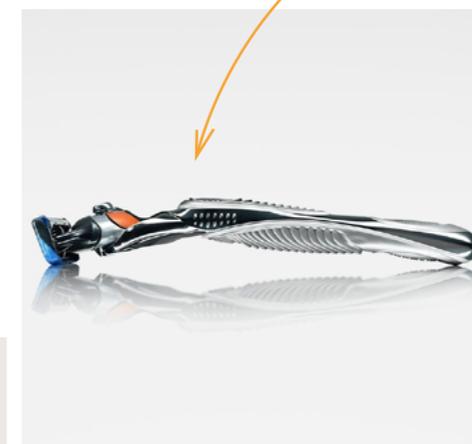
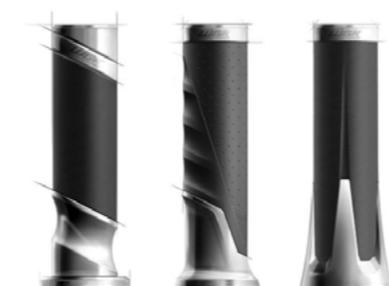
Zu den Farben, die mit „typisch männlich“ assoziiert werden, zählen blau, schwarz und allgemein dunkle Farben. Dabei sind es vor allem die tiefen Töne die sie „männlich“ wirken lassen.

Materialien wie Metall, Leder und dunkles Holz sowie maschinenähnliche Details gelten als „männlich“. Sie wirken eher hart und teilweise kalt und strahlen eine gewisse Robustheit aus.

Die Formsprache „männlicher“ Produkte ist eher kantig, geometrisch, symmetrisch, technisch anmutend und teilweise aggressiv. Sie strahlen Festigkeit, Exaktheit und Standhaftigkeit aus.

„Männliche“ Produkte tendieren dazu entweder flache und glatte Oberflächen oder besonders detaillreich strukturierte Oberflächen zu haben. Das sorgt für eine eher technische Anmutung.

„Männlich“ konnotierte Schriftarten sind meist eher schlicht (Serifenlos), gerade und dicker. Sie wirken dabei rational, funktional und/oder stabil.



flache, glatte Oberfläche

Typisch „weiblich“^[19]

FARBEN



MATERIALIEN



FORMEN



MUSTER



TYPOGRAFIE

Filmotype Honey

Zu den Farben, die mit „typisch weiblich“ assoziiert werden, zählen flieder, Grüntöne und helle Farben. Gedeckte Pastelltöne sprechen besonders für eine „weibliche“ Zielgruppe.

Soft-Touch und naturnahe Materialien, wie Stoff oder Kork wirken „weiblich“. Sie strahlen Wärme und Gemütlichkeit aus und wirken weich und einladend.

Die Formsprache „weiblicher“ Produkte ist weich, mit Rundungen, organischen, asymmetrischen Formen und fließenden Übergängen. Sie wirkt sanft und strahlt eher Ruhe und Sicherheit aus. Oft sind Formen an den weiblichen Körper angelehnt.

„Weibliche“ Muster sind eher floral oder sehr simpel gehalten. Sie erzielen einen ornamentalen und dekorativen Charakter.

Schriftarten die „Weiblichkeit“ anmuten, sind viele Schreibschriften und im Allgemeinen besonders leichte, fließende Schriften. Skriptschriften vermitteln Leichtigkeit, Eleganz und Individualität. Sie haben einen eher schmückenden Charakter und wirken als Ornament.



gummierte, angenehme Oberfläche mit simplem Muster



floral



naturnah



dekorativer Charakter

Abb. 26

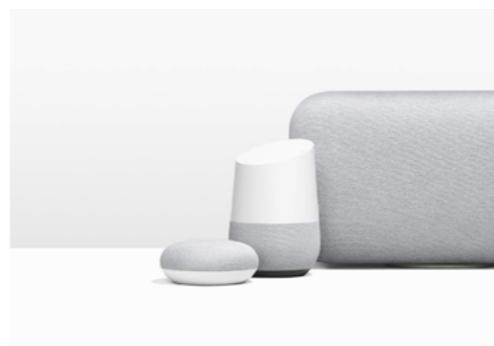
STYLEGUIDE

Erkenntnisse

Formen, Farben und Schriften sind nicht tatsächlich „männlich“ oder „weiblich“. Sie werden als kulturell konstruierte „Gender-codes“ gelernt, wahrgenommen und in der Gestaltung von Produkten angewandt. Dabei entstehen Stereotypen, die immer wieder bedient und gefestigt werden. Konsument:innen erkennen sie wieder und treffen nach ihnen Kaufentscheidungen. Einzelne betrachtet können diese Gestaltungselemente also durchaus sehr neutral wirken. Kombiniert man jedoch mehrere Elemente, die dann miteinander interagieren, kann die Wirkung im Gesamten genderspezifisch ausfallen.

Da es kulturell keinen festgelegten Zeichensatz für „Androgyne“ Gestaltung gibt, muss eine ausgewogene Kombination „männlicher“ und „weiblicher“ Merkmale in einem Entwurf vereint werden, um geschlechtsneutral oder Gender-inklusiv gestalten zu können. Dies gelingt indem „weibliche“ und „männliche“ Codes zu einer Einheit verschmelzen oder gleichermaßen nebeneinander auftreten. Dabei heben sie sich gegenseitig auf, sodass keine eindeutige Zuordnung mehr gelingen kann. Beispielsweise könnte eine geometrische Form mit einer Soft-Touch Oberfläche, einer „männlichen“ Farbe in gedeckten Tönen und einer Kombination aus natürlichen, wie auch nichtnatürlichen Materialien vereint werden.

^[19] Einige gute Beispiele für eine gelungene Kombination, sind die Google Home Produkte, der Alessi Wasserkessel 9093 oder die FOODIE Reihe von Rig Tig.



Gender-inklusive Gestaltungsmöglichkeiten^[19]

FARBEN



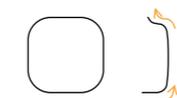
Farben sollten möglichst neutral gehalten werden um nicht zu stereotyp zu wirken. Beige, Grautöne, blasser Gelb- und Grüntöne, entsättigte Blautöne und weiß können sich dafür eignen.

MATERIALIEN



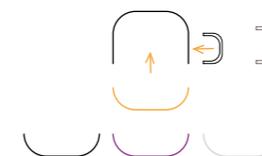
Holz, Glas, Pflanzenfasern, Stoffe und Materialien mit subtilen, abstrakten Strukturen wirken allgemein ansprechend. Oberflächen sollten eher matt als hochglänzend sein um unverfänglich zu wirken.

FORMEN



Eine gute Mischung aus „runden Ecken“ und bestimmenden Linien vermittelt Leichtigkeit und erhält gleichzeitig die Spannung aufrecht, die Produkte ästhetisch interessant macht. Weiche, fließende Linien wirken dabei freundlicher, bergen bei zu starker Nutzung aber die Gefahr, Produkte stumpf und langweilig wirken zu lassen.

INDIVIDUALISIERUNG



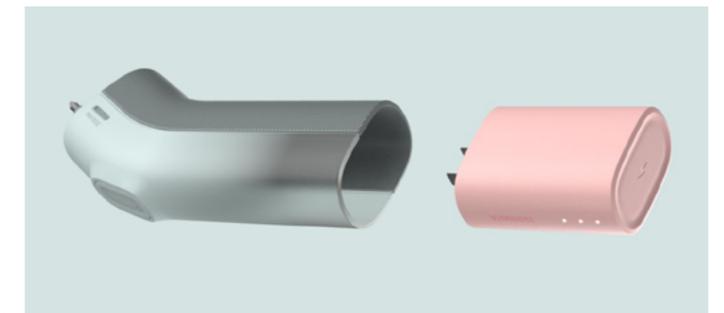
Zum Beispiel eine neutrale Basis, zu der Nutzer:innen Individualisierungselemente (Farben, Größen etc.) auswählen können. Das bietet die Möglichkeit das Produkt für alle Geschlechter einheitlich zu halten, aber dennoch zu individualisieren. So können die persönlichen Bedürfnisse der Nutzer:innen angesprochen werden.

Abb. 27

MOODBOARDS

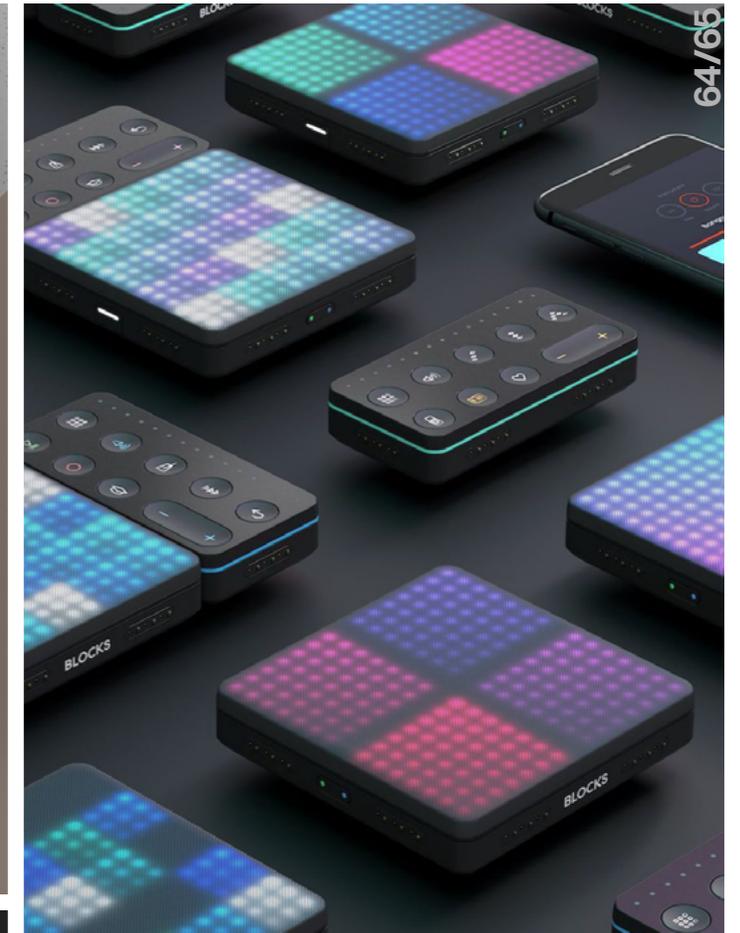
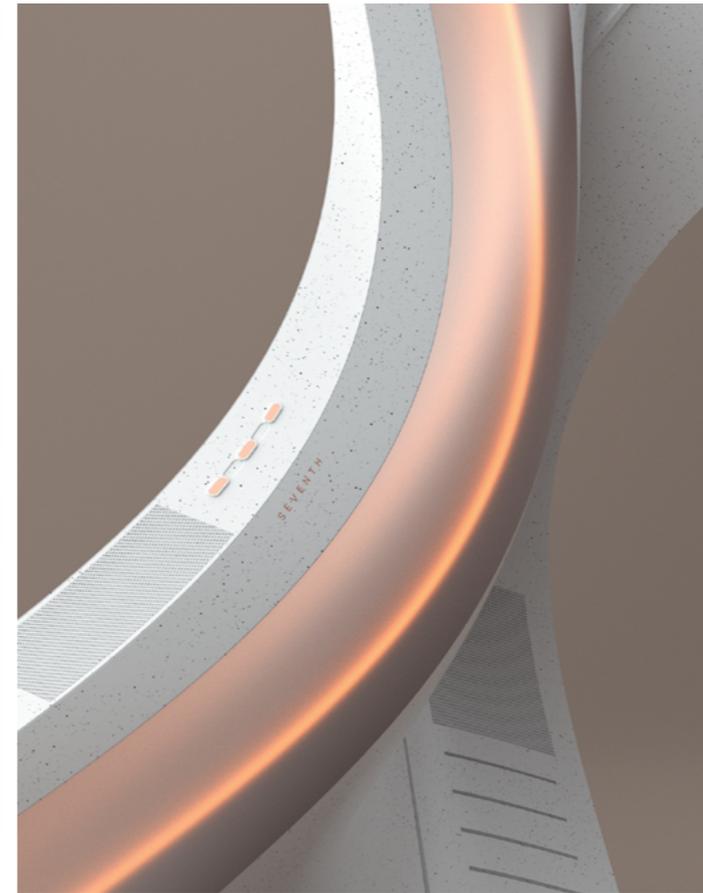
Merkmale

Durch die im vorigen Unterkapitel erhaltenen Erkenntnisse ist klar, dass die zu gestaltenden Produkte dieser Arbeit, die kulturell gedeuteten „männlichen“ und „weiblichen“ Gestaltungsmerkmale im Design gleichermaßen enthalten müssen. Dadurch können die Produkte weder als ausschließlich „männlich“ noch „weiblich“ gedeutet werden. Somit entsteht eine Gender-inklusive Gestaltung, die ansprechend für Personen unabhängig vom Geschlecht sein soll. Diese Art der Gestaltung soll einerseits durch eine relativ minimalistische Grundform erreicht werden. Zu extrovertierte und ausdrucksstarke Formen können je nach Auslegung zu schnell in entweder die „weibliche“ oder die „männliche“ Richtung deuten. Dabei bieten sich vor allem „runde Ecken“, also abgerundete Formen mit weniger harten Kanten als Gestaltungsmittel an. Zu starkes Abrunden kann das Produkt jedoch langweilig wirken lassen. Durch die Kombination mit bestimmten, fließenden (Trenn-)Linien soll dem entgegengewirkt werden, um die Spannung im Produkt aufrechtzuerhalten. Durch eine minimalistische, eher zurückhaltende Grundform, werden außerdem die Features wie z. B. Knöpfe an dem Produkt hervorgehoben.



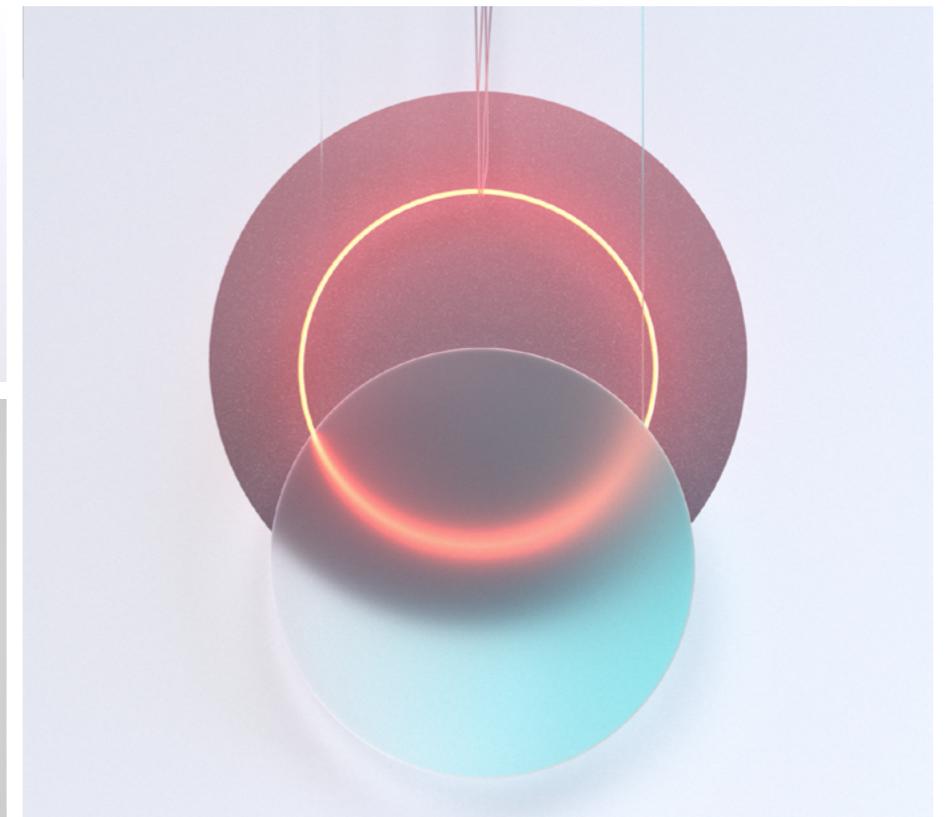
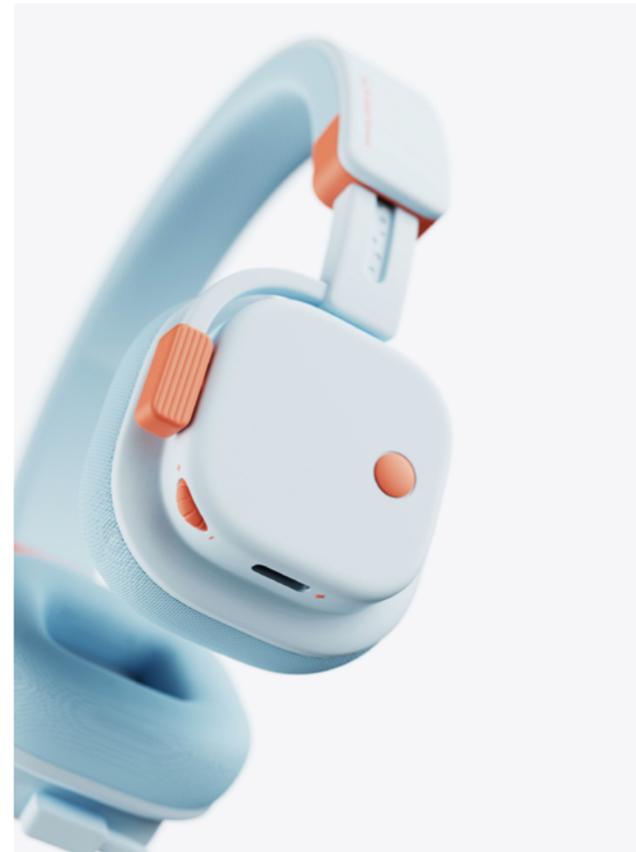
Wirkung

Die Wirkung der Produkte sollte eine Kombination aus den drei Richtungen „modern, techy und einem cleanen Design“ sein. Im Gegensatz zu dem meist sehr auffällig geformten, herkömmlichen Gaming Equipment wirkt die zuvor erläuterte minimalistische Grundform einfacher, eleganter und somit moderner. Dabei steht nicht, wie bei sonstigen Gaming-Produkten die Aggressivität im Fokus, sondern der technische Hintergrund, der durch die Gestaltung nach außen getragen wird. Durch eine klare Formsprache, mit wenigen „Ausschmückungen“ soll die gestalterische Ausarbeitung der Produkte für jede Person einfach zu lesen und zu deuten sein. Das Thema Licht spielt bei Gaming Equipment eine große Rolle. Bestimmend ist die bekannte RGB Beleuchtung, die von einer Akzentuierung des Logos bis zur kompletten Beleuchtung des Produkts reichen kann. In den meisten Fällen wirkt diese Beleuchtung jedoch recht billig und wertet die eigentlich qualitativ hochwertigen Produkte oft eher ab. Die zu entstehenden Produkte dieser Arbeit sollen diese Hochwertigkeit jedoch auch durch das Licht transportieren. Aus diesem Grund soll die Beleuchtung der Produkte neu erdacht werden, um sie von den üblichen Produkten abzuheben und ihnen ein moderneres und eleganteres Erscheinungsbild zu verleihen. Dabei soll ein schmaler Lichtstreifen, der sich um die Produkte zieht, als Akzent dienen und die Linienführung unterstützen. Das Licht soll einfarbig und weich aus dem Produkt heraus leuchten, ohne es zum Strahlen zu bringen.



Farbschema

Die Nutzer:innen, der zu gestaltenden Gaming Produkte dieser Arbeit sollen die Möglichkeit haben, die Produkte nach den eigenen Wünschen mitgestalten zu können. Dabei soll ihnen eine gewisse Anzahl an Farben bzw. Farbverläufen zur Verfügung stehen, aus denen sie wählen können. Die Auswahlmöglichkeiten folgen dabei einem Schema, welches die übergeordnete Wirkung der Produkte weiter unterstreichen soll. Dabei soll die Basis der Produkte relativ neutral oder einfach bleiben und die Features farblich stärker hervorgehoben werden. Die Basis bietet deswegen die Auswahl zwischen einem einfachen Farbverlauf oder einer Farbe. Die Farben der Features spiegeln die Farbwelten der Basis wider, sollen jedoch etwas kräftiger sein, um sich bei jeglicher Kombination trotzdem hervorzuheben. Die übliche Farbauswahl für Gaming Produkte auf dem Markt, beschränkt sich oft nur auf Schwarz, Weiß oder Rosa, um „beide Geschlechter“ anzusprechen. Die Farbauswahl der Produkte dieser Arbeit sollen jedoch keine bestimmten Geschlechter ansprechen oder widerspiegeln. Vielmehr sollen sie die unterschiedlichen Farbwelten der verschiedenen Gamingwelten veranschaulichen und das Gefühl vermitteln, in diese einzutauchen. Diese Farbwelten spielen sich von spielerischen, hellen und freundlichen Farben, über mystische und abenteuerlich wirkenden Farben bis hin zu technisch wirkenden, dunklen oder auch rauen Farben ab. So können die Gamer:innen die Farbauswahl neben dem eigenen Geschmack auch passend zu der jeweiligen Spielwelt, in die sie eintauchen, treffen.



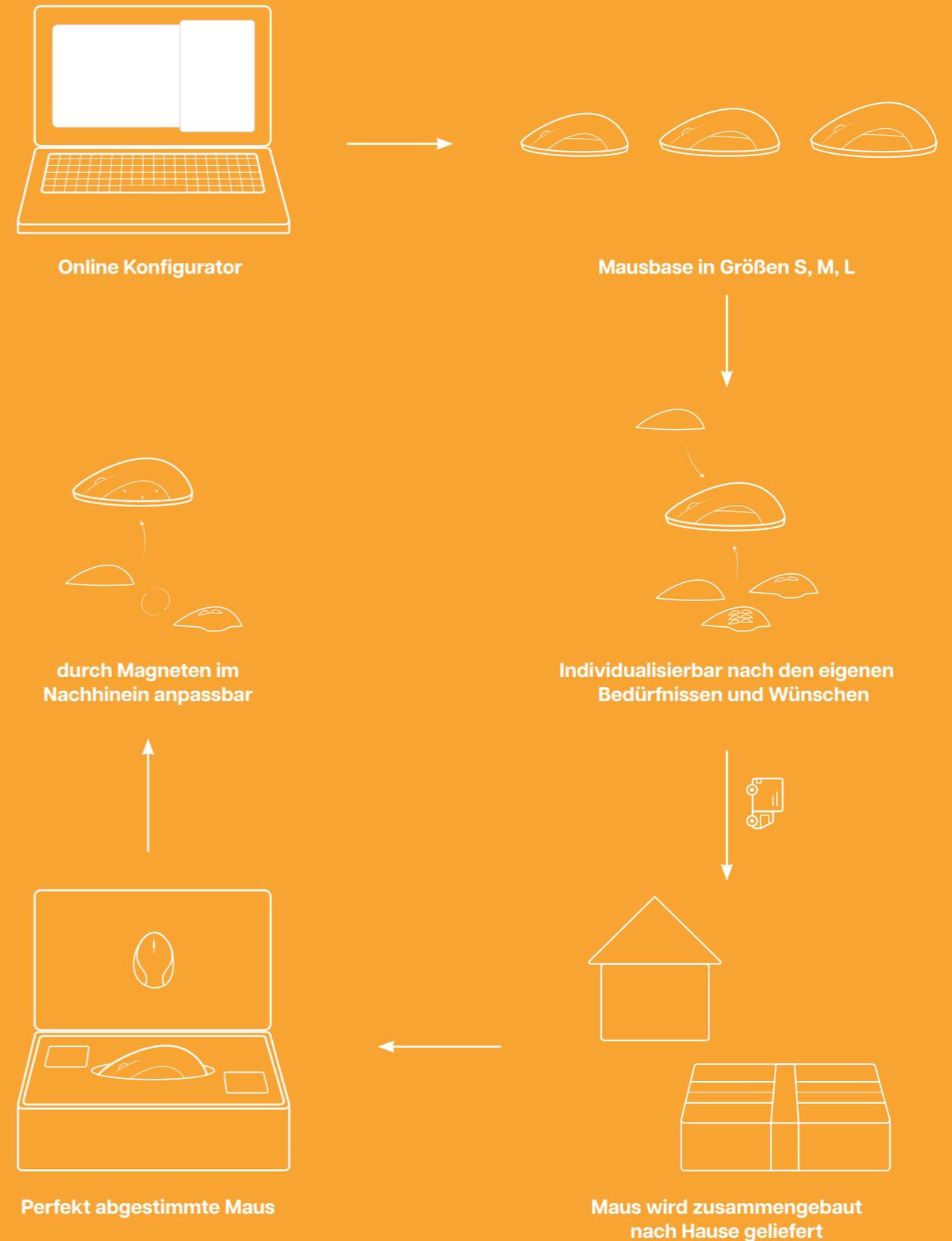
GRUNDKONZEPT

Entscheidung

Zu Beginn der Konzeption stand die Entscheidung welche Gaming Produkte in dieser Arbeit gestaltet werden sollen. Anzustreben wäre es eine grundlegend neue Kollektion von Gender-inklusive Gaming Produkten zu entwerfen, um diese schwerwiegende Marktlücke zu füllen. Da es jedoch den Zeitrahmen dieser Arbeit übersteigt, drei verschiedene Produkte (Maus, Headset und Tastatur) umfassend auszugestalten und zu konstruieren, fiel die Entscheidung, nur eines der Produkte ausführlich zu gestalten. Im Anschluss könnten die gewonnenen Erkenntnisse zum Design Gender-inklusive Gaming Produkte dann auf weitere Produkte der Kollektion übertragen werden. Die Wahl fiel auf die Gaming Maus. Sie ist das Steuerelement zum Gaming und somit charakteristisch für alle Gamer:innen. Im Gegensatz zu Headsets, welche in vielfältigen Stylings erhältlich sind, weisen vor allem Gaming Mäuse den im Research beschriebenen einheitlichen Gaming Look auf, der lediglich einen Teil der Gaming Community anspricht. Alternativen gibt es dabei kaum. Des Weiteren werden Gaming Mäuse oftmals nur in Größen für eher große Hände angeboten. Auch dabei wird ein Großteil der Gaming Community ausgeschlossen. Die Gaming Maus bietet somit viel Potential, um durch Individualisierungsmöglichkeiten die Bedürfnisse und Wünsche der gesamten Gaming Community anzusprechen und demzufolge niemanden mehr auszuschließen.

Grundkonzept

Das Grundkonzept besteht darin, dass sich Gamer:innen eine perfekt auf sie selbst abgestimmte Maus kaufen können. Die Maus kann dabei Online zusammengestellt und anschließend einfach und bequem nach Hause geliefert werden. Dafür steht den Gamer:innen Online ein Konfigurator zur Verfügung. Jedes Spiel und jede:r Gamer:in hat nämlich individuelle Bedürfnisse und Anforderungen an die Maus. Sie können beispielsweise die passende Größe und verschiedene Seitenteile der Maus auswählen. Durch einen einfachen Magnetmechanismus ist es ebenfalls möglich, zusätzliche Seitenteile dazu zu bestellen und diese je nach Wunsch immer wieder auszutauschen. Somit bleibt die Maus auch im Nachhinein noch anpassbar. Das Online Konfigurieren bietet die Chance den Gamer:innen mehr Möglichkeiten anzubieten, die mit einer herkömmlichen Maus nicht gegeben sind. Diese Art der Online Konfiguration bietet einen deutlichen Vorteil zu Maus-Kits, die zu Hause konfiguriert werden können. Diese werden als Gesamtpaket an die Kund:innen gesendet und beinhalten alle Konfigurationsmöglichkeiten, wobei eine große Ressourcenverschwendung entsteht, da häufig nur wenige Teile des Lieferumfangs tatsächlich genutzt werden. Des Weiteren bietet der Online Konfigurator einen preislichen Vorteil gegenüber der Maus-Kits, da die Kund:innen wirklich nur die Parts bezahlen, die sie auch nutzen.



TECHNISCHE KOMPONENTEN

Teardowns

Um nachvollziehen zu können, wie Gaming Mäuse funktionieren, ist es hilfreich, die Produktarchitektur und das Innenleben der Produkte zu analysieren. Zum einen hilft dies dabei die technischen Hintergründe und zum anderen die Konstruktion des Produkts zu verstehen. Dazu wurden drei Gaming Mäuse, die „Lioncast LM30“, die „Razer Viper Mini“, sowie die „Cooler Master Mastermouse MM710“ dekonstruiert.

Ziel war es, die einzelnen Komponenten und deren Dimensionen kennenzulernen, um diese auf die Produktlösung dieser Arbeit übertragen zu können. Dabei konnte festgestellt werden, wie die einzelnen Gehäusebauteile aufgebaut und verbunden sind, wie die technischen Komponenten im Inneren der Maus platziert sind und wie sie funktionieren. Die daraus resultierenden Anforderungen konnten anschließend in den Designprozess mit einfließen.

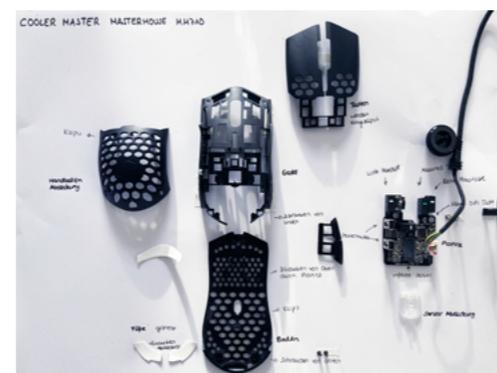
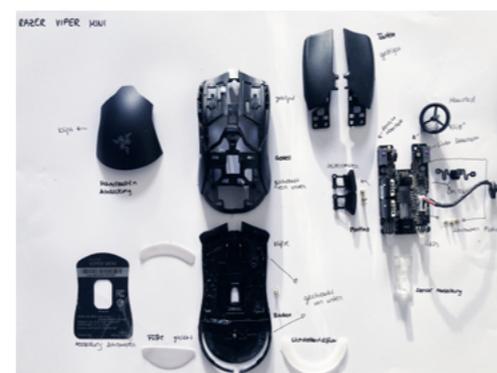
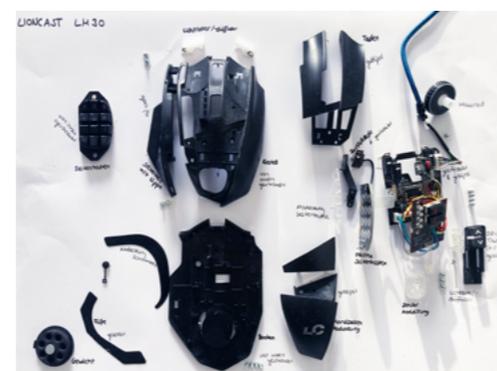
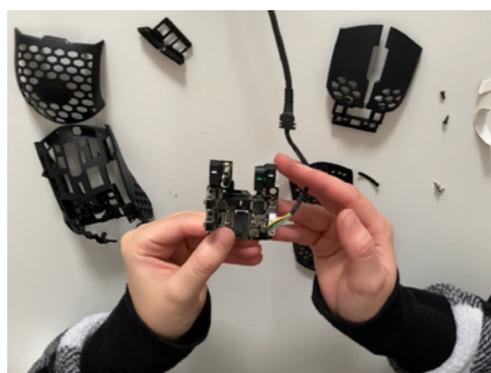


Abb. 32 Eigene Darstellung

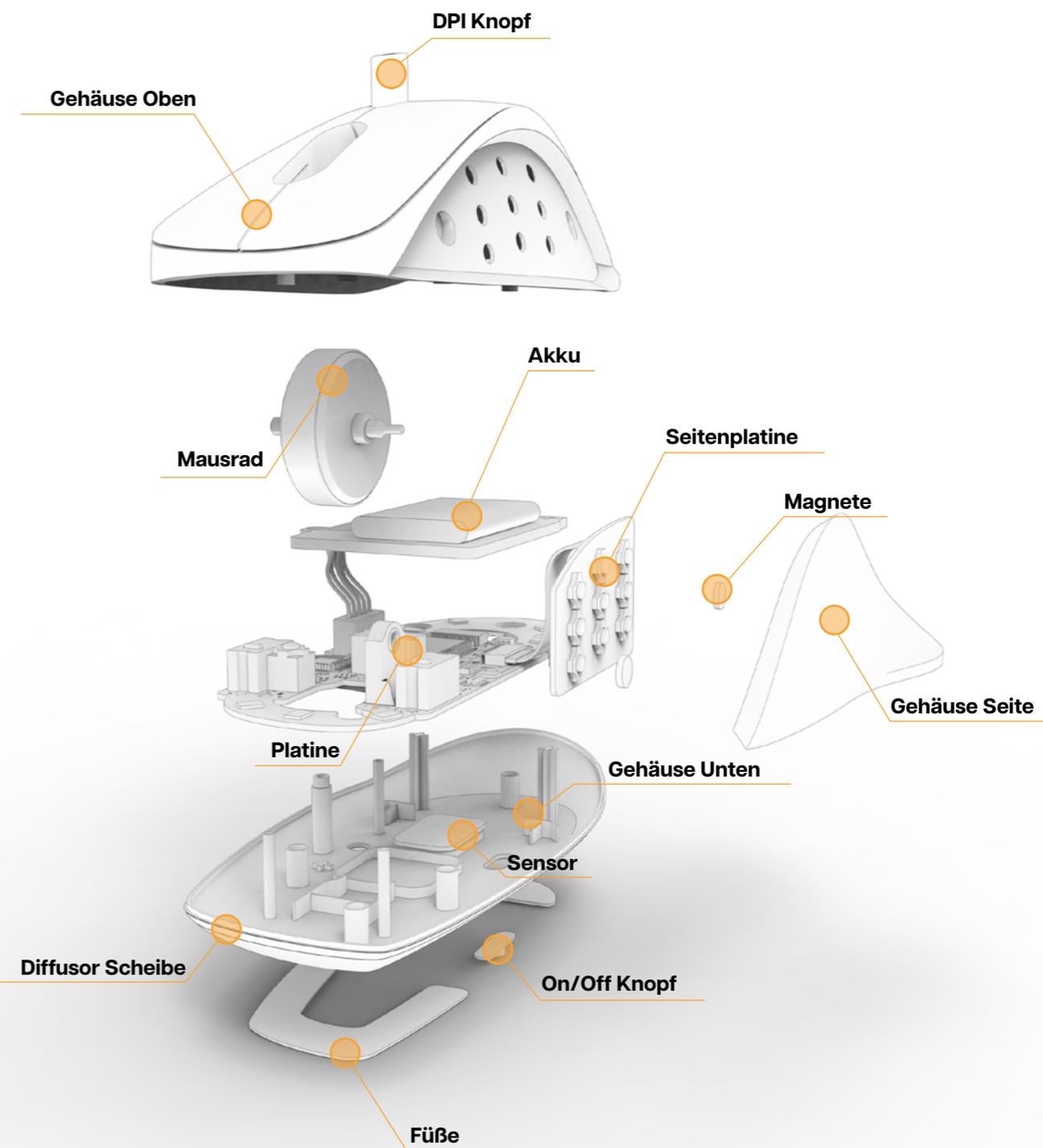


Abb. 33 Eigene Darstellung

ERGONOMIE

Der Fokus dieser Arbeit soll nicht auf der wissenschaftlichen Erarbeitung eines neuen Ergonomie-Konzepts für Gaming Mäuse, sondern auf dem Design dieses Produkts liegen. Da die Ergonomie für Gender-inklusive Gaming Produkte jedoch trotzdem eine große Rolle spielt, soll die Grundlage dafür von Ergonomie-Konzepten bestehender Gaming Mäuse abgeleitet werden. Durch die Auseinandersetzung mit verschiedenen ergonomischen Mäusen konnten viele Konzepte schnell ausgeschlossen werden. Beispielsweise eignen sich Vertikal-Mäuse nicht zum Gaming, da sie die Präzision der Bewegung im Handgelenk, die für das Gaming benötigt wird, im aufrechten Zustand nicht gewährleisten können. Beim Gaming mit üblichen, geraden Mausmodellen, ohne weitere Unterstützung durch beispielsweise eine Handballenauflage, können nach einer gewissen Spielzeit jedoch ebenfalls Probleme auftreten. Die Lösung ist eine Art Kompromiss beider Modelle, wie es in einigen Gaming Mäusen bereits umgesetzt wird. Dabei ist die Maus nur leicht geneigt (ca. 15°), um die natürliche Handhaltung anzustreben, die Muskulatur zu entlasten, jedoch keine Einschränkung in der Bewegungsfreiheit zu riskieren.^[40] Ein weiteres großes Problem für Gamer:innen liegt oft in der Größe der Mäuse. Die meisten Mäuse sind ziemlich groß, angelehnt an die „männliche Hand“. Dieses Problem soll durch die Individualisierbarkeit

der zu gestaltenden Maus gelöst werden. Mithilfe einer Tabelle zu den Größenverhältnissen von Mäusen nach DIN 33462-2 „Ergonomie-Körpermaße des Menschen-Teil 2: Werte“ kann die optimale Mausgröße für jede Person ermittelt werden. Die Maus Basis soll in drei verschiedenen Größen S, M und L angeboten werden.

DIN 33462-2^[41]
 „Ergonomie-Körpermaße des Menschen-Teil 2: Werte“

	Handlänge	Handbreite
5%	162 mm	82 mm
50%	183 mm	99 mm
95%	207 mm	117 mm

Abb. 34 Eigene Darstellung

Mausgrößen^[42]
 nach Faustformel: ca. 60% der Körpermaße

	Länge	Breite
S	100 mm	65 mm
M	115 mm	70 mm
L	130 mm	80 mm

Abb. 35 Eigene Darstellung



72/73



Abb. 36

DESIGN

DESIGN

04

GESTALTUNGSKONZEPTE

Konzept 01: Schmeichelstein

Das erste Konzept, mit dem Namen Schmeichelstein, zeichnet sich dadurch aus, dass die Maus besonders gut in der Hand liegen soll, eben angelehnt an einen Schmeichelstein. Die Formsprache der Maus ist dabei besonders weich, mit vielen abgerundeten Kanten und strahlt eine gewisse Ruhe aus. Die Ästhetik ist dabei sehr minimalistisch gehalten, mit wenig auffallenden Details, die sich von der ruhigen Gestalt des Produkts abheben würden. Features wie Tasten oder Anzeigen sind unauffällig in die Form integriert oder entstehen aus ihr heraus. Durch die ruhigen, abgerundeten Formen wird Leichtigkeit und Klarheit erzeugt.

Nach kurzer Auseinandersetzung mit diesem Konzept, konnte bereits festgestellt werden, dass es eher konträr zu den Attributen steht, die das Gaming auszeichnen. Gaming steht für Spaß, Abenteuer und das Eintauchen in andere Welten. Die abgerundeten und ruhigen Formen dieses Konzepts sind dabei zu langweilig, um diese Attribute wieder zu spiegeln. Hinzu kommt, dass die Features besonders wichtig an einer Gaming Maus sind. Diese also besonders unauffällig zu gestalten, würde demnach keinen Sinn ergeben. „Konzept 1: Schmeichelstein“ konnte demzufolge schnell wieder verworfen werden.

Konzept 01: Moodboard und Skizzen



Abb. 37 Eigene Darstellung

Abb. 38

Konzept 02: Öffnung

Das Konzept „Öffnung“ bezieht sich weniger auf die allgemeine Formsprache des Produkts, sondern vielmehr auf die Art und Weise, wie die Features in der Maus untergebracht sind. Hierbei liegt das Herausstellungsmerkmal darin, was zwischen der oberen und der unteren Hälfte der Maus passiert. Durch eine Art Öffnung, die aus der Form heraus entstehen soll, teilt sich die Maus in zwei Hälften. Die Öffnung soll dabei etwas nach innen versetzt sein, sodass die Tasten aus der Öffnung herausragen können. Ebenfalls soll die Öffnung eine konkave Fläche bieten, in der der Daumen abgelegt werden kann.

Auch dieses Konzept schien auf den zweiten Blick weniger geeignet für die Umsetzung des Grundkonzepts. Wie im Styleguide beschrieben, soll die übergeordnete Wirkung der Maus modern und clean sein. Eine solche Öffnung in der Maus und die darin platzierten Features wirken nach näherer Betrachtung jedoch etwas zu grob. Des Weiteren muss die Seitenpartie der Maus austauschbar bleiben, was bei diesem Konzept, mit nach innen versetzter Seitenpartie, schwerer umzusetzen sein dürfte.

Konzept 02: Moodboard und Skizzen



Abb. 39 Eigene Darstellung

Abb. 40

Konzept 03: Mittelstreifen

Ähnlich wie bei „Konzept 2: Öffnung“ beschäftigt sich Konzept drei, Namens Mittelstreifen, nicht direkt mit der Gestaltung der Form der Maus, sondern ebenfalls mit der Implementierung der Features in die Gestalt des Produkts. In diesem Fall sollen die Features selbst das Hauptaugenmerk der Maus darstellen. Dazu soll eine bestimmende Formlinie der Maus in ihrer Funktion erweitert und besonders sichtbar gemacht werden. Sie soll dabei die Maus umschließen und die Features, also z. B. die Seitentasten, aus der Form heraus bilden. Der Streifen dient also als Highlight der Form, der durch die Tasten jedoch ebenfalls eine Funktion erhält.

Aus dem Grund, dass dieses Konzept sich nicht direkt mit der allgemeinen Formsprache der Maus beschäftigt, soll es im weiteren Verlauf der Arbeit nicht mehr als Einzelkonzept zum Design genutzt werden. Vielmehr kann es Teil eines anderen Konzepts werden, um selbiges zu unterstützen und an gewünschter Stellen zu highlighten. Denkbar wäre ebenfalls, die Mittellinie nicht als einfachen, farbigen Streifen zu sehen, sondern die Möglichkeit der Integration von Licht in Betracht zu ziehen.

Konzept 03: Moodboard und Skizzen



Abb. 41 Eigene Darstellung

Abb. 42

Konzept 04: Parts

Das vierte Konzept „Parts“ spielt mit dem Umgang der einzelnen Komponenten, aus denen sich die Maus zusammensetzt. Dabei bleiben die einzelnen Komponenten, wie Maustasten, Seitenteil oder die Handablagefläche getrennt und fügen sich nicht zu einem geschlossenen Körper zusammen. Es entsteht eine Art Rüstung, die den „Inneren Kern“ der Maus umschließt. Die vergrößerten Fugen, zwischen den einzelnen Parts treten entweder in den Hintergrund, oder können absichtlich (z. B. farblich) hervorgehoben werden. Da die Maus tatsächlich aus unterschiedlich konfigurierbaren Parts besteht, hebt dieses Gestaltungskonzept die Teilstücke des

Grundkonzepts hervor.

Das Konzept passt zwar zum Grundkonzept dieser Arbeit, jedoch hebt es sich nicht besonders stark von der Gestaltung herkömmlicher Gaming Mäuse ab. Es passt in den üblichen Look, welcher durch diese Arbeit eigentlich nicht bestärkt werden soll.



Abb. 43 Eigene Darstellung

Konzept 04: Moodboard und Skizzen

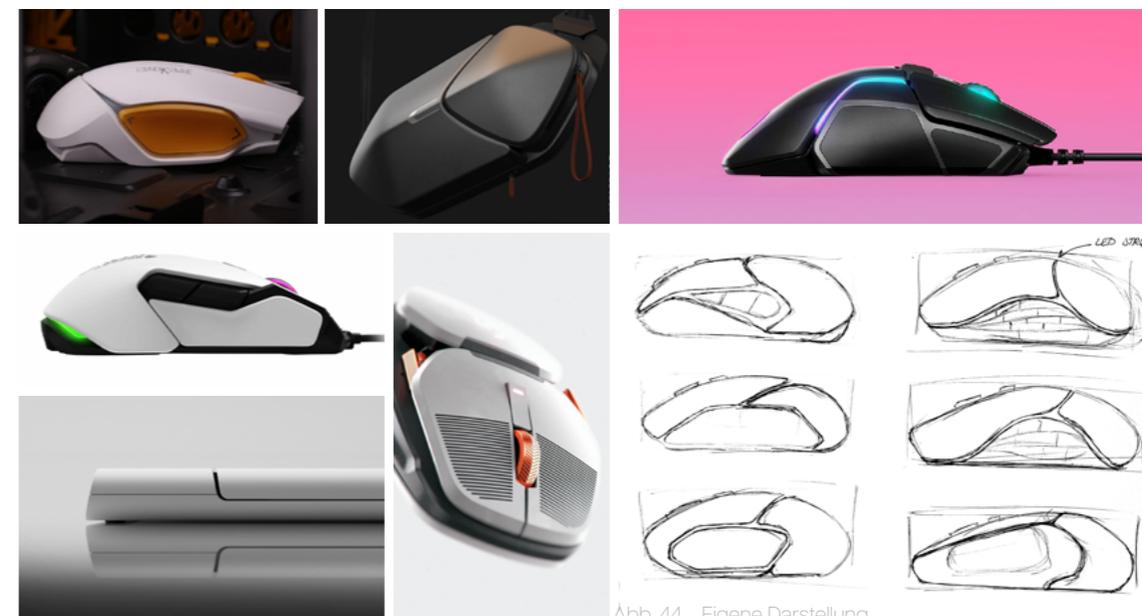


Abb. 44 Eigene Darstellung

Abb. 45

Konzept 05: Shell

Konzept „Shell“ ist das fünfte Konzept und steht hinsichtlich der gestalterischen Merkmale „Konzept 04: Parts“ konträr gegenüber. Bei diesem Konzept geht es darum, dass sich die unterschiedlich konfigurierbaren Bestandteile der Maus letztendlich trotzdem zu einer fließenden Form zusammenfügen. Der untere Teil der Maus soll dabei von einer schlichten Hülle überzogen werden. Die Trennlinien der austauschbaren Seitenteile der Maus, sollen so minimal sein, dass sie kaum sichtbar scheinen.

Im übertragenen Sinne spiegelt dieses Konzept die geteilte Gaming Community

wider, die sich durch Produkte, wie die aus dieser Arbeit, zu einer großen, wachsenden Community zusammenschließen soll. Damit das Konzept nicht zu ruhig für den Gaming Charakter bleibt, sollen die Features aus der „Shell“ hervorbrechen, um sich abzuheben. Des Weiteren wäre es möglich dieses Konzept mit „Konzept 03: Mittelstreifen“ zu kombinieren, um einerseits die Form der Hülle hervorzuheben und andererseits das Konzept durch Licht auf die nächste Ebene zu bringen.

Konzept 05: Moodboard und Skizzen



Abb. 46 Eigene Darstellung

Abb. 47

Entscheidung

Wie schon in einigen Beschreibungen der Gestaltungskonzepte angedeutet, konnten die Vor- und Nachteile der einzelnen Konzepte bei genauerer Auseinandersetzung schnell festgestellt werden. „Konzept 01: Schmeichelstein“ und „Konzept 02: Öffnung“ konnten zuerst ausgeschlossen werden, da sie weniger mit der angestrebten Wirkungsweise der Produkte aus dem erstellten Styleguide übereinstimmen. „Konzept 03: Mittelstreifen“ ist zwar sehr interessant, kann aber eher als zu integrierendes Feature oder Highlight zu einem anderen Konzept verstanden werden. Zunächst wurden „Konzept 04: Parts“ und „Konzept 05: Shell“ gleichermaßen weiter verfolgt, durch Skizzen weiter detailliert und der Testgruppe vorgestellt. Das Feedback der Gruppe lenkte die Aufmerksamkeit darauf, dass „Konzept 04: Parts“ herkömmlichen Gaming Mäusen ähnelt und sich somit nicht wesentlich von dem üblichen Look abhebt. „Konzept 05: Shell“ bekam hingegen gutes Feedback. Diese Art des Designs war der Gruppe bei Gaming Mäusen noch nicht bekannt und weckte das Interesse.

Aus diesem Grund fiel die Entscheidung das „Konzept 05: Shell“ als Ausgangspunkt für die Ausarbeitung der zu gestaltenden Maus zu nutzen. Da die Einbettung von Licht der Testgruppe elementar erschien, wurde das dritte Konzept „Mittelstreifen“ als Möglichkeit zur Interaktion mit dieser Komponente betrachtet.



Abb. 48 Eigene Darstellung

AUSARBEITUNG

Phase 01: Skizzen

Nach Anfertigung der groben Konzeptskizzen begann der Versuch, die Skizzen in Perspektive auszuarbeiten. Dies fiel zunächst schwerer als erwartet, da Mäuse aus relativ komplex geformten Oberflächen bestehen, die sich nach den orthografischen Skizzen von der Seite und von oben erst einmal im Kopf zusammenfügen müssen. Schnell kamen Schwierigkeiten an genau diesen Schnittpunkten auf. Die gezeichneten Seitenansichten konnten, wie vorher gestaltet, in der Realität nicht genau so funktionieren wie erhofft. Die Grundform wurde aus diesem Grund erst einmal nicht weiter behandelt. In den zu sehenden Skizzen (Abb. 49) wurde die unterschiedlich

Platzierung der Daumenablage untersucht. Außerdem wurde mit der Integrierung des LED Streifens gespielt. Aus den Skizzen konnte gefolgert werden, dass die LED Platzierung nicht zu unruhig werden soll, um den modernen und cleanen angestrebten Look nicht zu stören. Da die Ausarbeitung der Grundform allein durch Skizzen stagnierte, fiel die Entscheidung im nächsten Schritt Styrodurmodelle anzufertigen, um unterschiedliche Formen zu testen. Im dreidimensionalen können komplexe Formen besser erschlossen werden. Dazu kommt, dass ergonomische Tests gemacht werden können, die maßgeblich für die Ausgestaltung einer Maus sind.



Abb. 49 Eigene Darstellung

Phase 02: Modellbau

Vorbereitend für den Modellbau wurden unterschiedlich ausgeformte Seiten- und Draufsichten als Skizzen ausgeschnitten, um sie als Schablone für die Styrodur Bearbeitung nutzen zu können. Das Styrodur wurde mit einem Heißdrahtschneider grob in Form gebracht. Anschließend konnten die verschiedenen Varianten mit einem Cutter und Schleifpapier ausgeformt werden. Dabei wurde ebenfalls die Platzierung der Daumenablage in unterschiedlichen Höhen getestet. Durch die Modelle konnte schnell festgestellt werden, welche Varianten sich ergonomisch eher eignen und welche nicht. Ebenfalls konnten dadurch einige Grundformen schnell ausgeschlossen und andere

wiederum in die engere Auswahl genommen werden. Auf Grundlage dieser Formauswahl wurden in einer kurzen CAD Phase weitere Varianten gebildet, um einen schnellen Formvergleich zu ermöglichen. Daraufhin wurde die Form in einem weiteren Styrodurmodell finalisiert. Das finale Styrodurmodell war als 3D Objekt, direkt vor Augen, besonders hilfreich bei der Ausarbeitung im CAD. Auf dem Modell eingezeichnete Querschnittskurven dienen beispielsweise als Vorlage für das CAD Modell. Nach der finalen Konstruktion im CAD, kann das erstellte Modell 3D gedruckt werden, um für die DIPLOMA Ausstellung als Funktionsmodell zu dienen.



Abb. 50 Eigene Darstellung

Phase 03: CAD Formfindung

Die Formfindung im CAD geschah im Wechsel zwischen Skizzen, Styrodurmodellen und am Computer. Die Styrodurmodelle dienten als Vorlage für die Formfindung am Computer. Da sich die Konstruktion im CAD als deutlich schwerer als vermutet gestaltete, mussten zunächst verschiedene Tutorials geschaut werden, um den richtigen Ansatz zu finden. Anschließend konnten verschiedene Formen aus den Styrodurmodellen abgeleitet werden und Varianten zur Grundform gebildet werden. Dabei fiel schnell auf, dass einige Formen dazu neigten stark in die Breite zu gehen und unförmig zu werden. Somit konnten wiederum Formen

ausgeschlossen werden. Als die Entscheidung zur Grundform getroffen war, folgte die Herstellung eines weiteren Styrodurmodells, um diese Form ein letztes Mal händisch testen zu können. Das Modell diente im Anschluss wiederum als Vorlage für das finale CAD Modell. Ein weiterer Punkt war die Platzierung des LED Streifens. Dieser soll minimalistisch integriert werden, um einen cleanen Look beizubehalten. Dazu wurde getestet, ob er an der unteren Kante, einmal um die Maus herumlaufen soll, oder unter dem Shell sitzend der Form folgen soll, um diese zu unterstützen und hervorzuheben. Die Entscheidung fiel auf die zweite Variante.

Phase 04: CAD Konstruktion

Die Form der Maus ist komplexer als zu vorher gedacht. Sie setzt sich aus verschiedenen Freiformflächen zusammen, die ineinander übergehen und dabei ergonomischen Grundsätzen entsprechen müssen. Durch verschiedene Herangehensweisen zur Form konnte schließlich eine Möglichkeit gefunden werden, diese im CAD zu konstruieren. Dabei müssen verschiedene Leit- und Querschnittlinien erstellt werden, anhand derer die Flächen aufgezogen werden können. Die Daumenablage gestaltete sich als besondere Herausforderung. Damit diese sauber und flüssig verlaufen konnte, mussten die Knotenpunkte der Fläche teilweise per

Hand an die richtige Stelle verschoben werden. Nach der Konstruktion der Außenflächen konnte die Innenkonstruktion gebaut werden. Dabei musste beachtet werden, dass die technischen Komponenten Platz im Inneren finden und an den richtigen Stellen sitzen können. Anschließend konnten die Tasten und Features, sowie die unterschiedlichen Konfigurationsmöglichkeiten gebaut werden. Zur Konstruktion der technischen Komponenten, also z. B. der Platine und des Mausekners, wurden die Einzelteile der Teardowns dreier Gaming Mäuse als Vorlage genutzt.



_FLUX

_FLUX

—

05

FLUX

gaming mouse



empowering people through design.

1:1

Mausgröße S
100 x 65 x 42 mm



Mausgröße M
115 x 70 x 42 mm



Mausgröße L
130 x 80 x 42 mm



PRODUKTARCHITEKTUR



Abb. 54 Eigene Darstellung

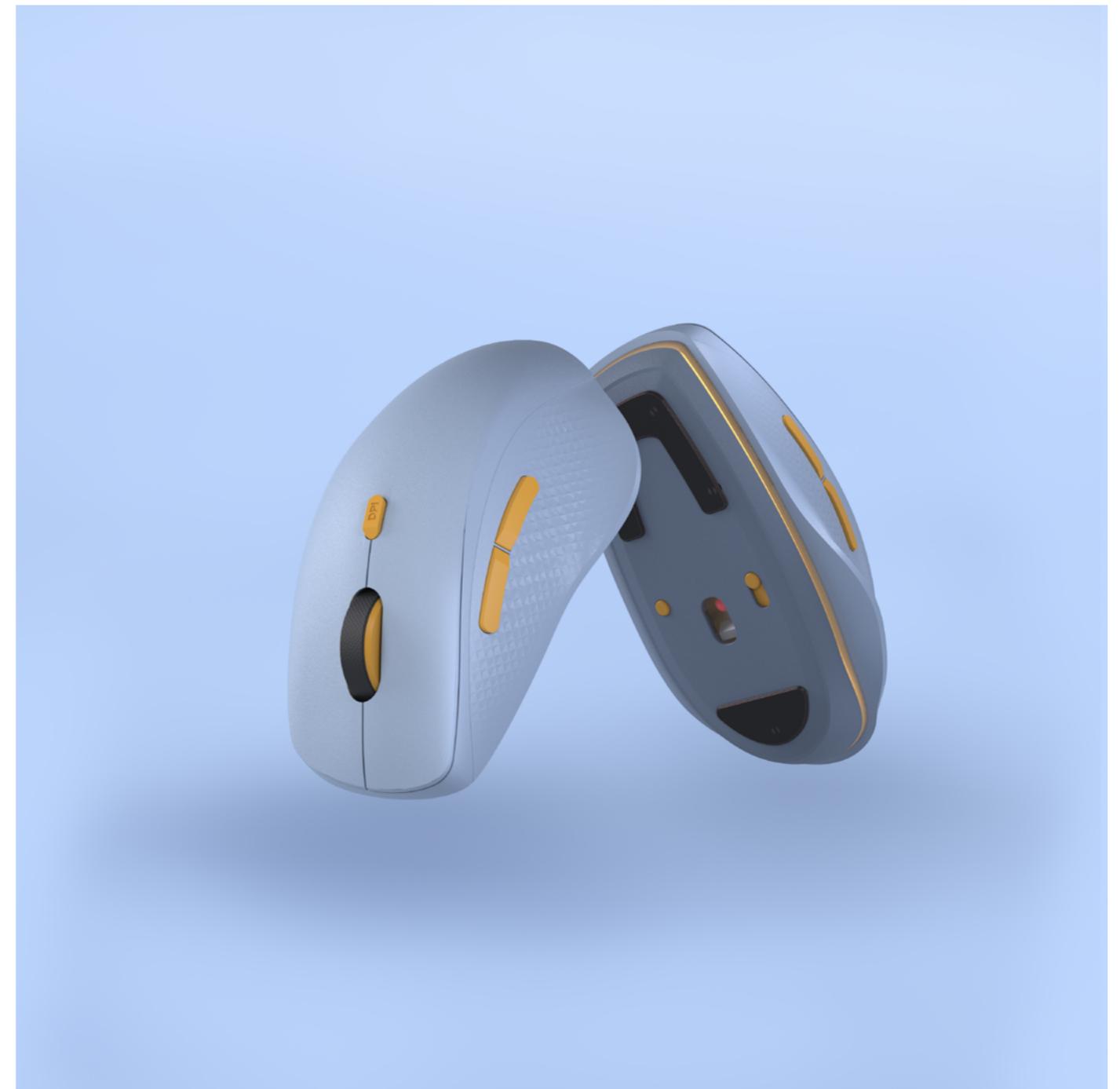


Abb. 55 Eigene Darstellung

Die „FLUX Gaming Maus besteht aus zwei Hälften, die sich im Design voneinander abheben. Der obere Teil der Maus, die „Shell“, bildet den Hauptkörper, der sich über die untere Hälfte der Maus zu stülpen scheint. Dieser Hauptkörper ist mit einer leichten Neigung ergonomisch ausgeformt. Die rechte- und linke Maustaste bilden sich aus dem Körper heraus. Durch eine schmale Trennlinie heben sie sich von der Shell ab. Die Trennlinie verläuft sich ab der Mitte des Körpers und geht in einen größeren Radius über, der den hinteren Teil der Maus abrundet. Das linke Seitenteil der Maus ist durch eine minimalistische Linie von der restlichen Shell getrennt. Einerseits wird den Nutzer:innen so impliziert, dass das Seitenteil austauschbar ist und andererseits fügt es sich trotzdem gut in die Form ein. Die Oberfläche des Seitenteils ist für einen besseren Grip auslaufend mit einem Muster strukturiert. Die gleiche Struktur wiederholt sich ebenfalls für denselben Effekt auf dem Gummi des Mousrads. Der Kurve der Maus folgend, passen sich die Seitentasten der Form an. Die untere Hälfte der Maus ist durch den LED Streifen vom oberen Teil der Maus abgetrennt. Der LED Streifen folgt dabei der Form der Shell und hebt sie somit hervor. Die untere Hälfte guckt unter der Shell hervor und nimmt dabei die Form der Maus wieder auf. An der Unterseite befinden sich Löcher für Schrauben, die die Maus zusammenhalten. Diese sind von den Klebefüßen verdeckt. Des Weiteren befindet sich auf der Unterseite eine Öffnung für den Sensor, ein On/Off Schalter, sowie ein Knopf um die Beleuchtung ein- und auszuswitchen. Durch eine Fase am unteren Teil entsteht eine Kante, die die Maus optisch bereits an dieser Stelle abschließt. Dadurch wirkt es, als würde die Maus schweben.

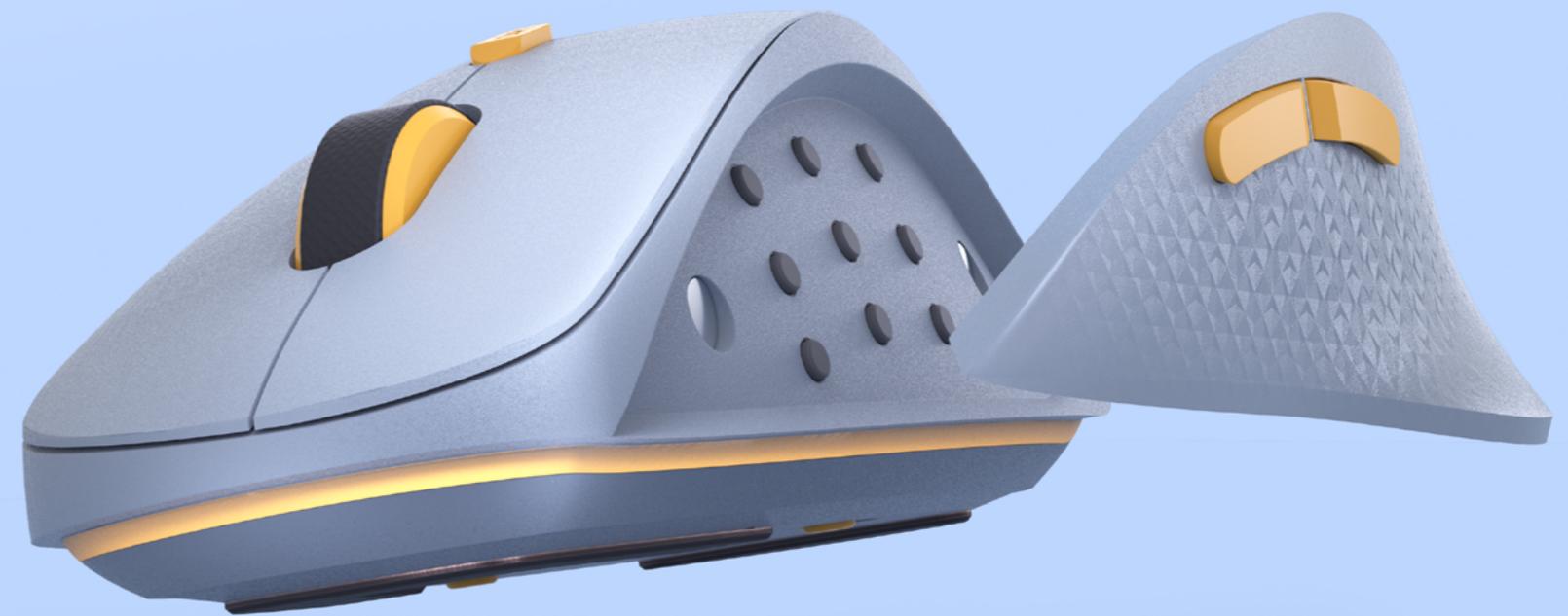




Abb. 57 Eigene Darstellung

DETAILS

LED Streifen

Anders als bei herkömmlichen Gaming Mäusen strahlen die LEDs der „FLUX Maus nicht so stark ab und beleuchten somit nicht die komplette Maus und deren Umgebung. Vielmehr soll der LED Streifen als ästhetisches Feature der Maus dienen und folgt aus diesem Grund betonend der Form des Körpers. Somit wird er zum Wiedererkennungsmerkmal der Maus. Er wirkt dabei moderner und eleganter als die übliche Gaming Maus Beleuchtung, die oftmals an die eines Raumschiffs erinnert. Die Beleuchtung ist einfarbig, um ebenfalls die angestrebte Wirkung zu unterstützen und lässt sich mittels der Software farblich passend zum persönlichen Geschmack, der Stimmung oder dem Maus Design anpassen.

Materialität

Die unterschiedlichen Mausparts des Körpers werden aus Polyetheretherketon (PEEK) im Spritzgussverfahren gefertigt. PEEK ist dabei eine hochwertigere Alternative zu dem sonst üblichen Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymer (ABS). Es ist unter anderem stoß- und kratzfest, hautverträglich und desinfizierbar. Die Oberflächen sind für eine griffige Haptik rau beschichtet. Hinzukommend haben die Seitenteile eine strukturierte Oberfläche, um eine besonders gute Griffigkeit zu erzeugen. Die Mausfüße bestehen aus Polytetrafluorethylen (PTFE), welches ein besonders sanftes und hochwertiges Gleiten auf verschiedensten Oberflächen gewährleistet. Die Diffusorscheibe für den LED Streifen besteht aus matt satiniertem Acrylglas (PMMA), welches die angestrebte Lichtwirkung erzeugt.

Mechanismus

Die verwendeten Neodym Magnete sind besonders stark und ermöglichen gleichzeitig ein einfaches und komfortables Auswechseln der Seitenteile. An der Verbindungsfläche des Hauptkörpers zu den Seitenteilen, sind Löcher integriert, durch die die Taster für die Seitentasten auf der Seitenplatine passen. Die Seitenplatine jeder Maus ist mit neun Tastern ausgestattet, um jede Konfigurationsmöglichkeit abdecken zu können. Aus diesem Grund ist es möglich, die Seitentasten nach Belieben auszuwechseln. Durch einen Chip wird die jeweilige Konfiguration erkannt, sodass die Tasten auch nach jedem Wechsel korrekt angespielt werden können.

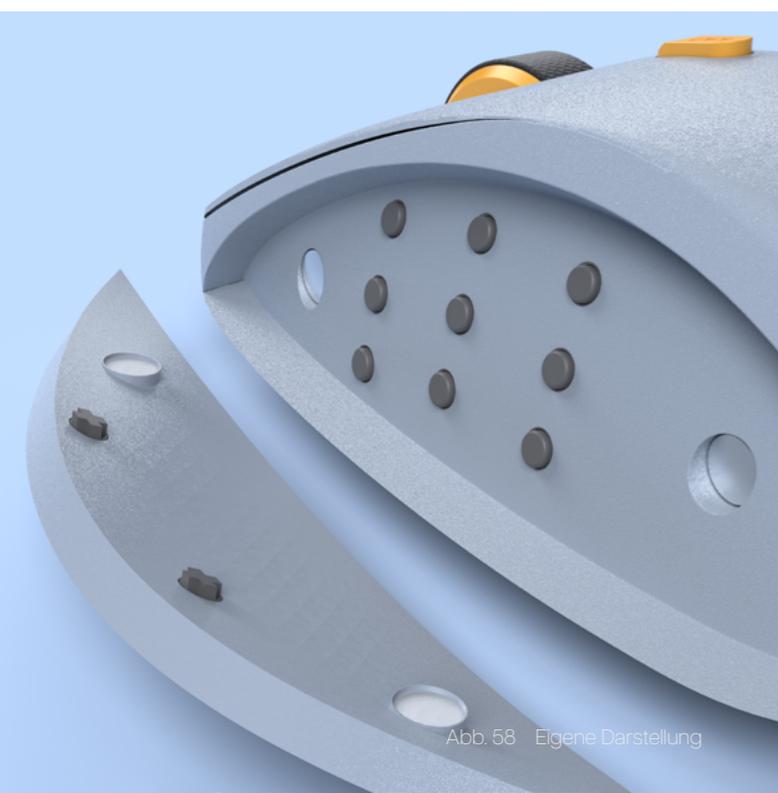


Abb. 58 Eigene Darstellung



Abb. 59 Eigene Darstellung

EXPLOSION

Durch die Teardowns dreier Gaming Mäuse konnte vor dem Konstruieren ein guter Eindruck gewonnen werden, wie die Maus aufgebaut sein muss und welche Komponenten Platz im Inneren finden müssen. Die Gehäusestruktur der Maus wird dabei durch Schraubverbindungen an der Unterseite der Maus zusammengehalten. Die verschiedenen Komponenten im Inneren sind teilweise durch Kunststoff-clips oder Schrauben am Gehäuse befestigt. Das linke Seitenteil der Maus wird mit starken Neodym Magneten (NdFeB) am restlichen Körper gehalten.

An der Oberseite der Platine befinden sich Taster und Switches, die für die physischen Tasten zugänglich sein müssen. Ebenfalls finden dort Chips und der Prozessor Platz. An der unteren Seite der Platine befindet sich die Spule, die das Qi Wireless Charging auf dem Mauspad ermöglicht. Über der Platine, befestigt am Gehäuse, findet die Lithium-Ionen-Batterie Platz, die ebenfalls mit der Platine verbunden ist. Eine mit der Hauptplatine verbundene Seitenplatine, bildet die Anlaufstelle für die programmierbaren Seitentasten der Maus.

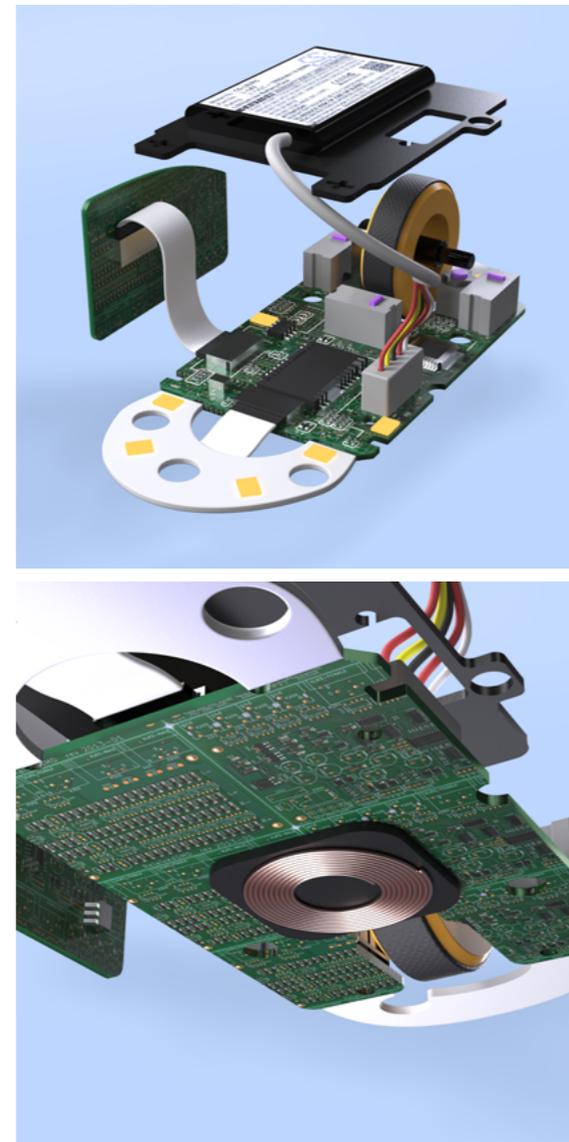


Abb. 60 Eigene Darstellung

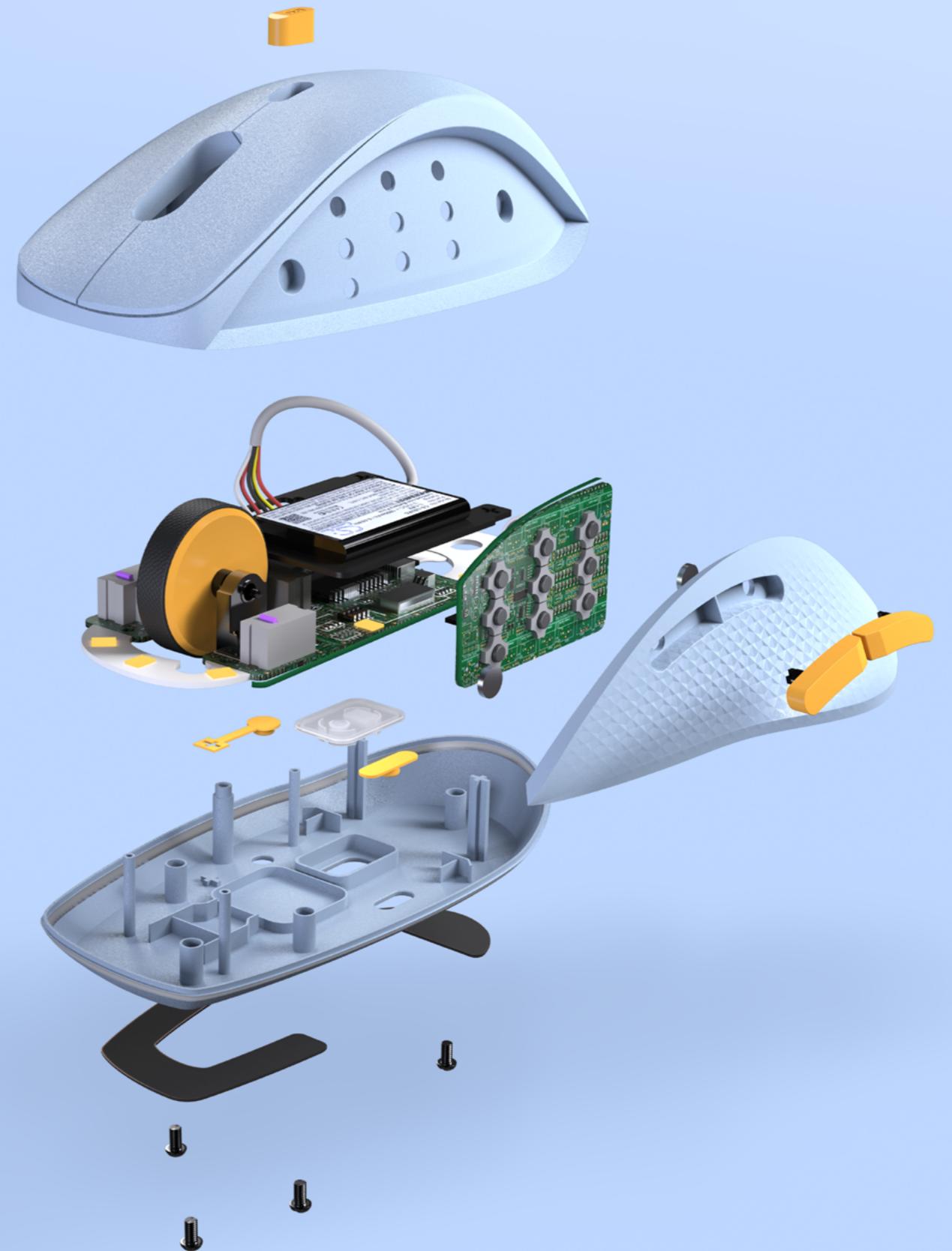


Abb. 61 Eigene Darstellung

PICK YOUR PARTS

Im Online Konfigurator können die Seitenteile der Maus nach dem Belieben der Nutzer:innen konfiguriert und nach Hause bestellt werden. Im Nachhinein ist es durch einen magnetischen Mechanismus noch möglich, die Seitenteile auszuwechseln. Wenn Nutzer:innen also verschiedene Konfigurationen für unterschiedliche Spielsituationen benötigen, kann die Maus leicht angepasst werden. Grundsätzlich unterteilen sich die Seitenteile in zwei verschiedene Formen. Zum einen gibt es eine gewöhnlich gestaltete Fläche, die der Fläche, der rechten Seite der Maus ähnelt. Zum anderen gibt es eine ausgeformte, integrierte Daumenablage. Zu den zwei unterschiedlich geformten Seitenflächen gibt es drei unterschiedliche Tastenkonfigurationen. Die Spieler:innen können dabei zwischen keinen, zwei oder neun programmierbaren Seitentasten wählen. Dabei macht es einen Unterschied, welche Spielgenres gespielt werden. First-Person Shooter (FPS) wie Counterstrike benötigen beispielsweise hauptsächlich zwei Seitentasten. Es ist eine schnelle Reaktionszeit erforderlich, weshalb die Tasten besonders gut erreichbar sein müssen. Bei Massive Multiplayer Online (MMO) wie World of Warcraft oder bei Multiplayer Online Battle Arena (MOBA) wie League of Legends ist hingegen eine Vielzahl an Tasten von Vorteil. Die Spieler:innen können dabei verschiedene Angriffe oder Fähigkeiten auf die Tasten programmieren, sodass sie im Spiel direkt von der Maus ausgelöst werden können. Dadurch wird die Eingabe einer Tastenkombination auf der Tastatur gespart. Letztendlich können die Nutzer:innen die Maus nach ihren persönlichen Vorlieben und Gewohnheiten konfigurieren.

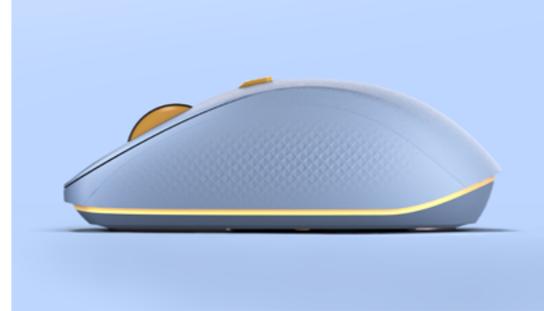


Abb. 62 Eigene Darstellung



Abb. 63 Eigene Darstellung

WIRELESS CHARGING MOUSEPAD

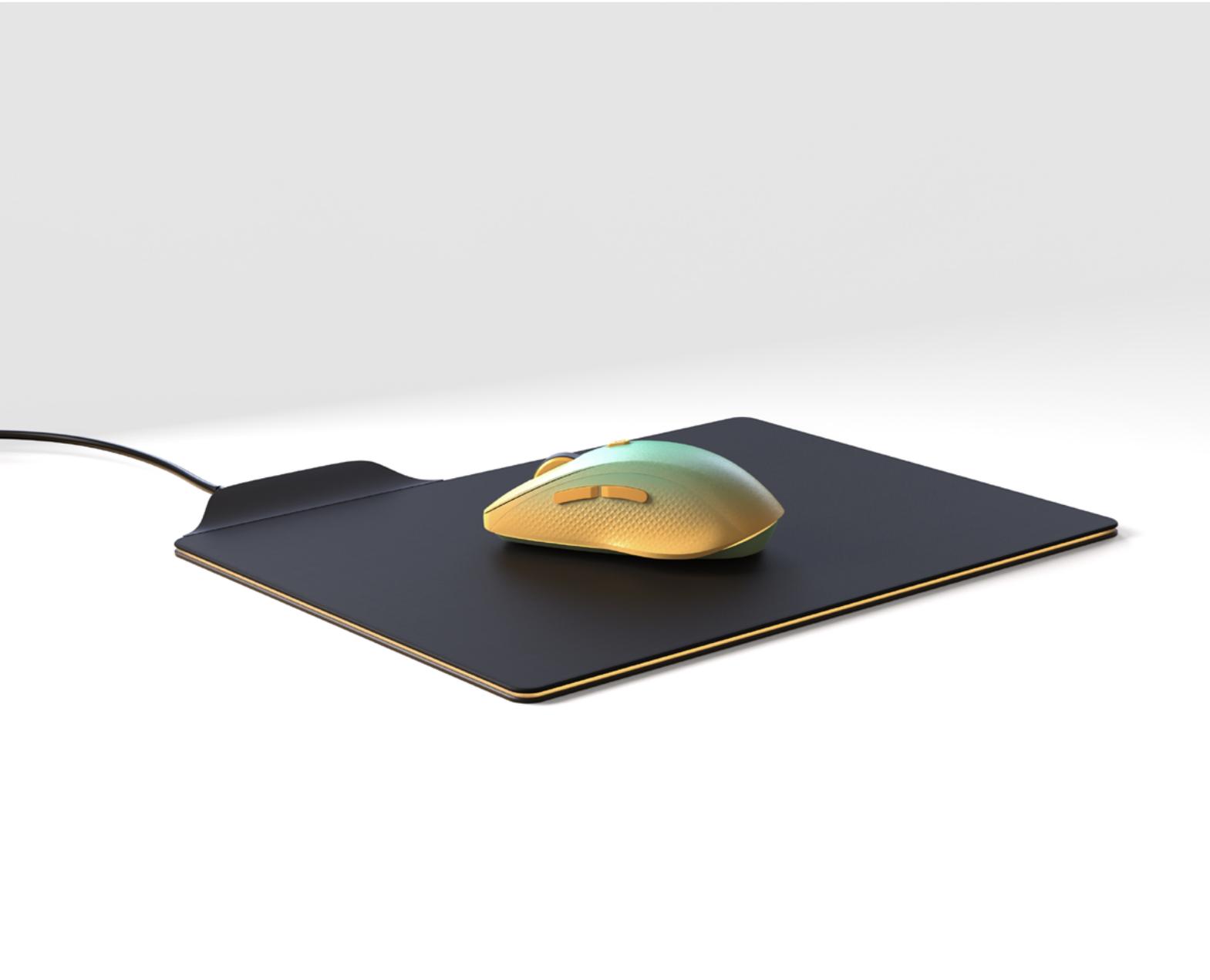


Abb. 64 Eigene Darstellung

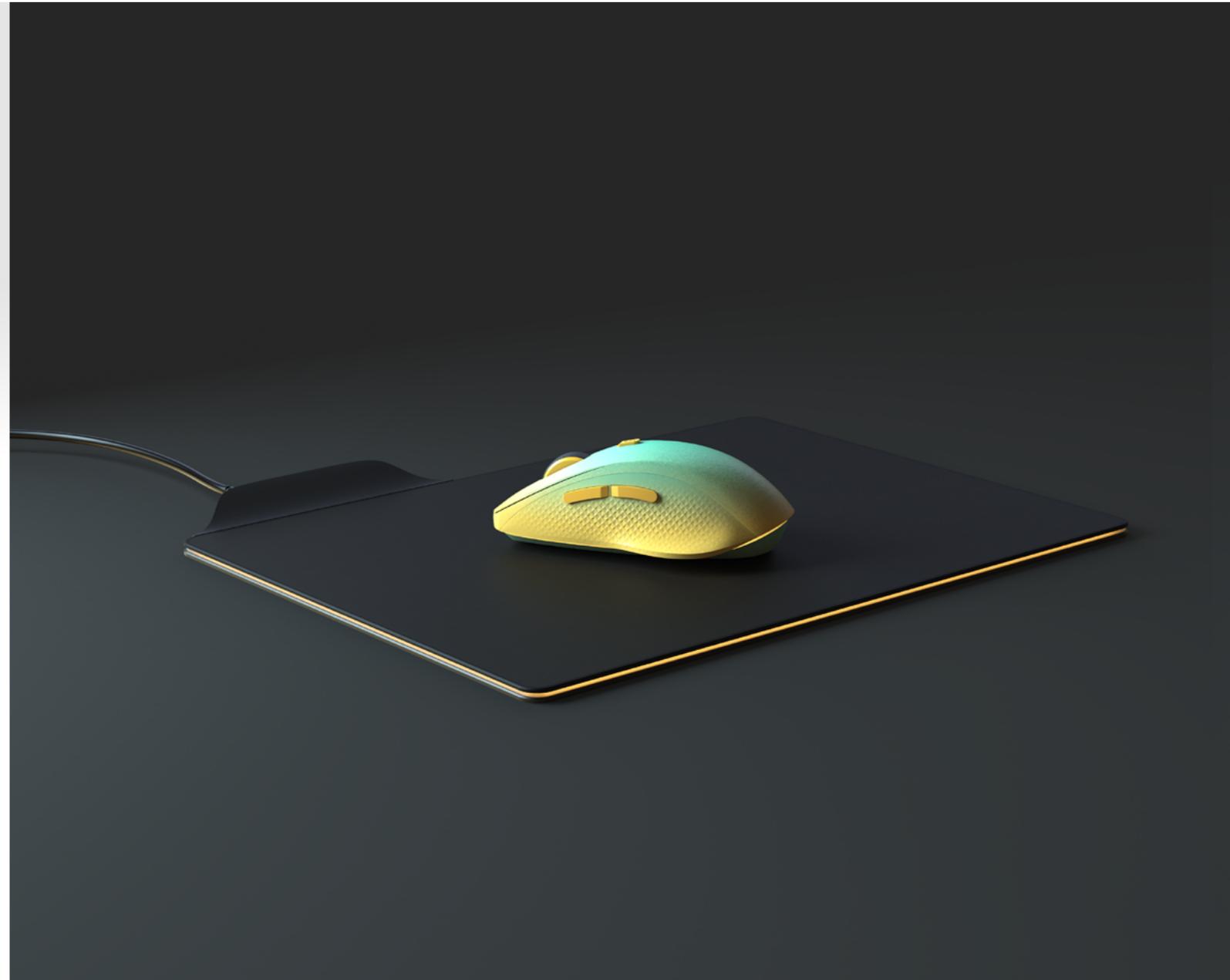


Abb. 65 Eigene Darstellung



Abb. 66 Eigene Darstellung



01 Beispiel Einfarbig



02 Scuba



03 Jungle



04 Oasis



05 Mystic



06 Midnight



07 Shadow



08 Afterglow

Abb. 67 Eigene Darstellung



_FLUX
gaming mouse

Flux (englisch 'im Fluss, in Bewegung') als Nachsilbe für Geschlechtsidentitäten drückt aus, dass sich die Intensität, mit der eine Person ihr Geschlecht empfindet, mit der Zeit ändert bzw. ändern kann. ^[43]

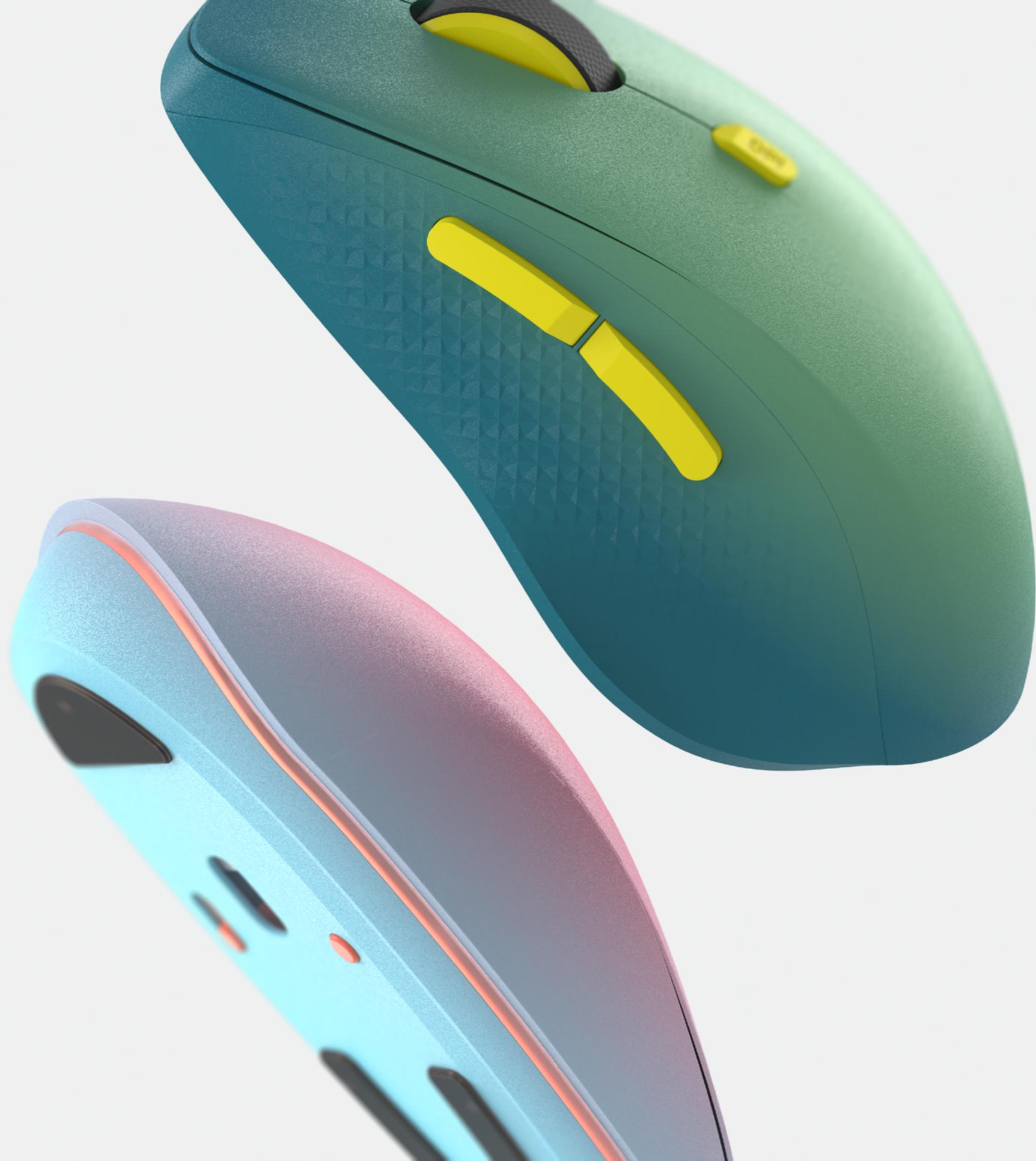




Abb. 70 Eigene Darstellung





KOLLEKTION

Diese Arbeit hat sich im gestalterischen Teil aus zeitlichen Gründen hauptsächlich mit der Ausarbeitung der Gaming Maus beschäftigt. Um jedoch wirklich auf die Wünsche und Bedürfnisse der Community einzugehen, die entdeckte Marktlücke zu füllen und die Gaming Community aufmerksam zu machen, müssten weitere Gender-inklusive Gaming Produkte gestaltet werden. Dabei könnten die gewonnenen Erkenntnisse dieser Arbeit, wie z. B. der Styleguide, genutzt werden, um weitere Produkte auszuarbeiten und somit eine Gender-inklusive Gaming Kollektion zu gestalten. Weitere Produkte könnten beispielsweise eine Tastatur und ein Headset, sowie Zubehör sein.



Abb. 73 Eigene Darstellung

KONFIGURATOR

Der Online Konfigurator bietet den Nutzer:innen eine unvergleichbare Individualisierungs-Erfahrung. Er bietet eine Anzahl an individuell anpassbaren Funktions- und Designfeatures für die optimale Nutzung und ein perfekt angepasstes Gameplay. Dabei wird ein besseres und intensiveres Spielerlebnis geschaffen. Zu Beginn wird den Nutzer:innen freigestellt, ob sie Hilfe bei der Konfiguration brauchen, oder ob sie sich die Maus eigenständig zusammensetzen möchten. Das gibt erfahrenen wie unerfahrenen Gamer:innen eine optimale User Experience bei der Erstellung der Maus. Durch einen Fragebogen, der z. B. nach Spielgenre und Wünschen fragt, kann Nutzer:innen eine konfigurierte Maus angepasst an die individuellen Bedürfnisse vorgeschlagen werden. Im Nachhinein kann diese noch angepasst werden. Im Anschluss wird durch eine Tabelle die passende Mausgröße, basierend auf der eigenen Handgröße, ausgewählt. Danach beginnt das eigentliche Konfigurieren. Zuerst kann das Design der Basis gewählt werden, um dem eigenen Stil zu entsprechen. Anschließend kann die richtige Anzahl und Kombination von Tasten gewählt werden. Diese können ebenfalls farblich individualisiert werden. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist das auswechselbare Seitenteil der Maus. Es kann zwischen einer flachen Mauseite und einer ausgeformten Daumenablage gewählt werden, die wiederum farblich angepasst werden können. Ebenfalls können Mauseite und DPI Taste nach dem eigenen Geschmack adaptiert werden. Zuletzt wird den Nutzer:innen eine Übersicht über ihre Konfigurationen gegeben, um alles ein letztes Mal überprüfen zu können, bevor die Bestellung aufgegeben werden kann.

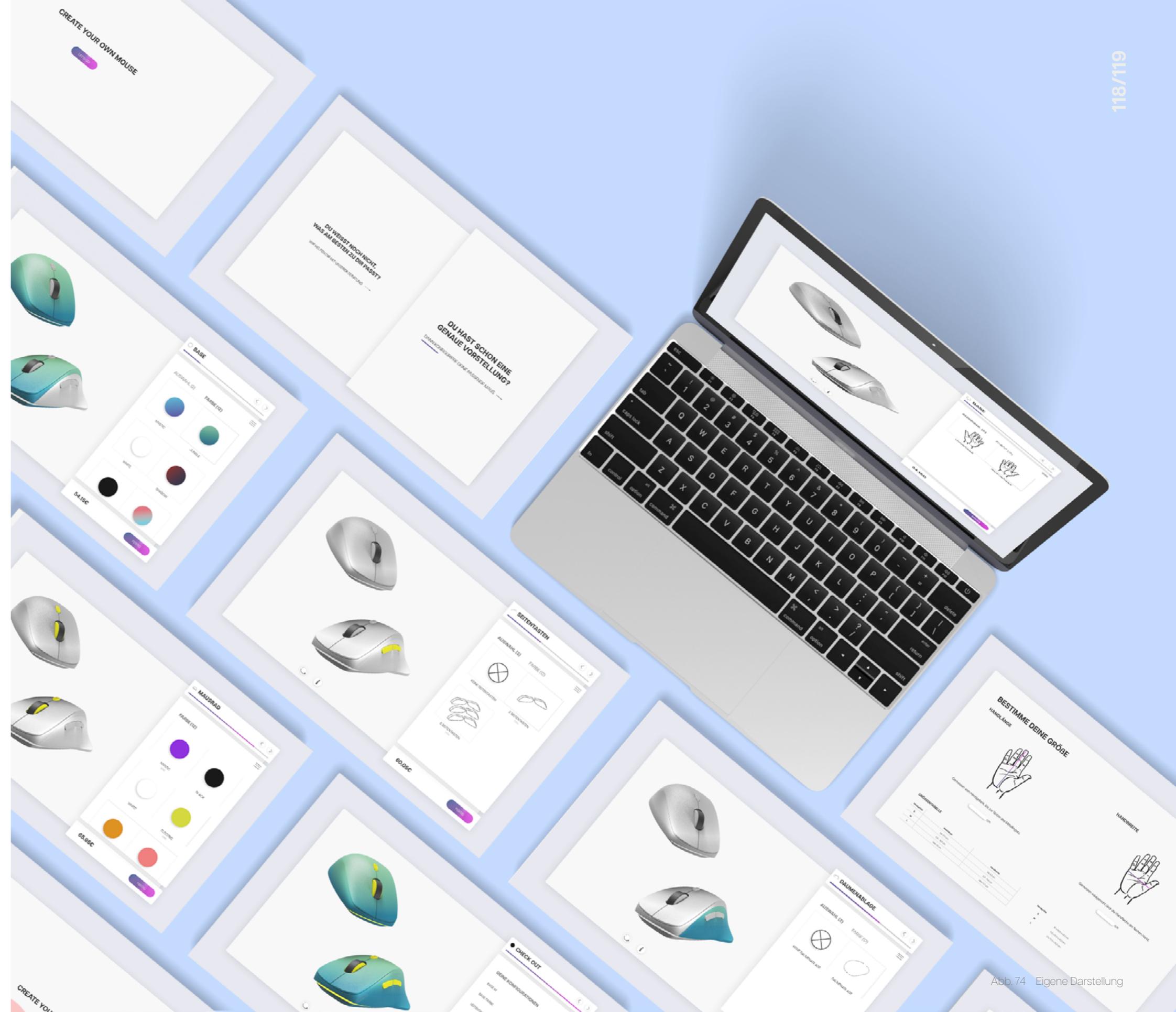


Abb. 74 Eigene Darstellung

REFLEXION

REFLEXION

06

REFLEXION

Das Gender-inklusive _FLUX Gaming Equipment soll den gesellschaftlichen Wandel, beschrieben im Megatrend Gendershift, weiter fördern. Dabei sollen die Produkte zum Nachdenken anregen und das Bewusstsein dafür schaffen, dass deutlich mehr auf die Gender-inklusive Gestaltung geachtet werden muss, um immer noch bestehende stereotype Vorstellungen abzubauen. Solche innovativen Produkte können zu Vorbildern werden und zur Normalisierung des Themas Gender beitragen. Neben Frauen im Allgemeinen und der LGBTQIA+ Community im Besonderen, die im Gaming Bereich oft benachteiligt, oder gar nicht erst beachtet werden, können auch Personen außerhalb dieser Gruppen von Produkten wie der _FLUX Gaming Maus profitieren. Sie bietet ebenfalls eine Alternative für Personen, die in ihren Körpermaßen nicht der Normalgröße für Gaming Produkte entsprechen. Oder für Personen, die sich mit dem üblichen Look der Gaming Produkte nicht identifizieren. Somit ist sie keine Einzellösung.

Diese Bachelorarbeit hat gezeigt, wie komplex Gender-inklusive Design ist, aber auch wie viel Bedeutung es hat. Aus diesem Grund und weil ich als Cis-Person und im Gaming keine persönlichen Erfahrungen in den beiden Themen dieser Arbeit hatte, war es für den Gestaltungsprozess besonders wichtig, mich mit den Nutzer:innen direkt auseinander zu setzen. Durch die Treffen konnte ich die verschiedenen Bedürfnisse und Wünsche verstehen und von den Erfahrungen lernen.

Ziel der Arbeit war es ein Produkt zu entwickeln, das eine Alternative zu den gleichbleibenden, „typisch männlich“ wirkenden Gaming Produkten auf dem Markt bietet. Dabei sollte zum einen auf die Gestaltung als auch auf die Ergonomie, im Sinne der Größenverhältnisse, eingegangen werden. Diese Ziele wurden erreicht, indem sich die Maus in der Gestaltung durch ihren modernen Look deutlich vom Markt abhebt. Dazu bietet sie durch die Individualisierungsmöglichkeiten des Online Konfigurators einen innovativen Charakter. Rückblickend stellte sich das Projekt als sehr komplex dar. Aufgrund des begrenzten Bearbeitungszeitraums konnten nicht alle angestrebten Ideen in vollem Umfang ausgearbeitet werden. Dadurch musste der Fokus beispielsweise auf einem Produkt der Kollektion bleiben. Letztendlich konnte dieses aber in zufriedenstellender Tiefe ausgearbeitet werden. Da ich im Rahmen dieser Arbeit zum ersten Mal mit einer Form bestehend aus Freiformflächen in diesem Ausmaß gearbeitet habe, kam es zu einigen Herausforderungen im CAD. Jedoch konnte ich dementsprechend viel Neues erlernen.

Alles in allem würde ich diese Bachelorarbeit hinsichtlich der neuen Erfahrungen und Erkenntnisse sowie der Umsetzung als erfolgreich ansehen.

VERZEICHNIS

VERZEICHNIS

07

QUELLENVERZEICHNIS

- | | | | | | |
|------|---|----------|------|---|----------|
| [1] | https://de.wikipedia.org/wiki/Trend_(Soziologie)#Megatrend | 04.10.22 | [19] | https://www.frolicstudio.com/insights/gender-neutral-product-design | 08.10.22 |
| [2] | https://www.zukunftsinstitut.de/dossier/megatrends/ | 04.10.22 | [20] | https://www.re-thinkingthefuture.com/architectural-community/a4419-blurring-the-lines-for-gender-representation-through-product-design/ | 09.10.22 |
| [3] | https://www.zukunftsinstitut.de/dossier/megatrend-gender-shift/ | 05.10.22 | [21] | Microsoft (2016), Inclusive Toolkit Manual | |
| [4] | https://www.zukunftsinstitut.de/artikel/4-konsequenzen-aus-dem-megatrend-gender-shift/ | 04.10.22 | [22] | https://www.weforum.org/agenda/2021/06/lgbt-gender-identity-ipsos-2021-survey/ | 09.10.22 |
| [5] | https://www.zukunftsinstitut.de/artikel/ungendered-lifestyle-rollemuster-verlieren-ihre-relevanz/ | 05.10.22 | [23] | https://www.businessinsider.com/design-details-show-the-world-been-built-for-men-2019-10 | 09.10.22 |
| [6] | https://www.zukunftsinstitut.de/artikel/megatrend-glossar/gender-shift-glossar/ | 06.10.22 | [24] | https://fortune.com/2022/06/10/world-built-for-men-women-bodies-gender-gap-health-research-medicine-care-jain-bruzek/ | 09.10.22 |
| [7] | https://echte-vielfalt.de/lebensbereiche/lgbtiq/sex-vs-gender-biologisches-soziales-geschlecht/ | 04.10.22 | [25] | https://www.zukunftsinstitut.de/artikel/inklusive-design-birgit-maier/ | 04.10.22 |
| [8] | HfG-Archiv, Museum Ulm, Katharina Kurz, Pia Jerger (2020), Nicht mein Ding - Gender im Design, Erste Auflage, Stuttgart | | [26] | https://www.corporatepublishing.at/gender-marketing-die-bedeutung-des-geschlechts-fuer-den-verkaufserfolg#:~:text=Wenn%20man%20ein%20Produkt%20an,stereotypes%20Bild%20von%20Frauen%20haben. | 07.10.22 |
| [9] | https://builtin.com/design-ux/gender-inclusive-design | 06.10.22 | [27] | Zentrum Frau in Beruf und Technik (2006), Gender & Design Leitfragen, Erste Auflage, Duisburg | |
| [10] | https://de.wikipedia.org/wiki/Nichtbin%C3%A4re_Geschlechtsidentit%C3%A4t | 04.10.22 | [28] | https://intenta.digital/perspectives/gaming-gender-stereotypes-discrimination/ | 10.10.22 |
| [11] | https://www.genderbread.org/ | 05.10.22 | [29] | https://newzoo.com/insights/articles/newzoos-gamer-sentiment-diversity-inclusion-gender-ethnicity-sexual-identity-disability | 10.10.22 |
| [12] | https://www.cornelsen.de/empfehlungen/inklusion/ratgeber/was-ist-inklusion | 06.10.22 | [30] | https://www.zeit.de/digital/2022-08/logitech-aurora-collection-klischees-sexismus?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F | 09.10.22 |
| [13] | https://www.trendreport.de/inklusive-design-der-weg-ist-das-ziel/#:~:text=Inklusive%20Design%20wirft%20einen%20holistischen,auch%20andere%20Aspekte%20unserer%20Identit%C3%A4t. | 06.10.22 | [31] | https://www.zdf.de/kinder/logo/das-bedeutet-lgbtqia-100.html | 04.10.22 |
| [14] | https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/beginners-guide-inclusive-design/#use-inclusive-imagery | 07.10.22 | [32] | https://de.wikipedia.org/wiki/Pink_Tax | 06.10.22 |
| [15] | https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/design-for-every-gender/ | 07.10.22 | [33] | https://de.wikipedia.org/wiki/Gender-Gap | 06.10.22 |
| [16] | https://uxdesign.cc/gender-inclusive-design-is-the-only-way-968494d5afc2 | 06.10.22 | [34] | https://www.lmz-bw.de/medienbildung/themen-von-a-bis-f/digitale-spiele/spielgenres-und-plattformen/#/medienbildung/themen-von-a-bis-f/digitale-spiele/spielgenres-und-plattformen/#c54615 | 10.10.22 |
| [17] | https://www.different.de/artikel/inklusion-durch-design-wie-inklusive-design-gelingt/ | 06.10.22 | | | |
| [18] | https://queer-lexikon.net/2017/06/15/dysphorie/ | 07.10.22 | | | |

- [35] <https://stayhipp.com/media/video-games/gamer-girl-girl-gamer-stereotype/> 11.10.22
- [36] <https://www.stuttgarter-nachrichten.de/inhalt.egirls-eboys-definition-mhhd.b92a131f-ced4-434b-95ff-9a4eb8d07735.html> 11.10.22
- [37] https://de.wikipedia.org/wiki/E-Girls_und_E-Boys 11.10.22
- [38] <https://www.spieletipps.de/artikel/10657/1/> 10.10.22
- [39] <https://www.spieletipps.de/artikel/10191/1/> 10.10.22
- [40] <https://ergonomie-am-arbeitsplatz.de/maus-grosse-haende/> 12.01.23
- [41] <https://www.yumpu.com/de/document/read/27355187/kleine-ergonomische-daten-sammlung> 12.01.23
- [42] <https://www.only4gamers.de/gaming-maus-vergleich/> 16.01.23
- [43] <https://queer-lexikon.net/2022/03/25/flux/> 18.01.23

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

- Abb. 01 Megatrend-Map, zukunftsinstitut Quelle [2]
- Abb. 02 Gendershift Trendübersicht, Selbsterstellt auf Grundlage der Megatrend-Map
- Abb. 03 Person Begriffserklärung, Selbsterstellt auf Grundlage von „The Genderbread Person“, Quelle [11]
- Abb. 04 <https://images.unsplash.com/photo-1556631082-6e7e496bd7dd?ixlib=rb-1.2.1&dl=alexander-grey-wx3JOq0Xbh4-unsplash.jpg&q=80&fm=jpg&crop=entropy&cs=tinysrgb>
- Abb. 05 Personen, die sich nicht als männlich/ weiblich sehen (nach Ländern), Abgeleitet aus Quelle [22]
- Abb. 06 Personen, die sich nicht als männlich/ weiblich sehen (nach Generationen), Abgeleitet aus Quelle [22]
- Abb. 07 <https://www.hfg-ulm.de/med/310-hfg-geschichte-1.jpg>
- Abb. 08 Student:innen HfG Ulm 1952-1968, Abgeleitet aus Quelle [8]
- Abb. 09 <https://images.unsplash.com/photo-1551399427-3b0afc91c2e2?ixlib=rb-1.2.1&dl=jon-tyson-Bgd9VsD9EvQ-unsplash.jpg&q=80&fm=jpg&crop=entropy&cs=tinysrgb>
- Abb. 10 Gender inklusive Design Prinzipien, Selbsterstellt
- Abb. 11 Hände, Selbsterstellt
- Abb. 12 https://media.diepresse.com/images/uploads/5/6/1/5825889/Sub_16_Bohrer-Dolphia-2006--Karin-Ehrnberger_Foto-Kent-Johansson-_1592379558928302.jpg
[http://ingenjoren.se/media/2017/03/Stavmixer.jpg%20\(2\)](http://ingenjoren.se/media/2017/03/Stavmixer.jpg%20(2))
- Abb. 13 https://cdn.myportfolio.com/7a0fd46bee156bce04e694e1186c1a74/62e559a6-c4b8-452f-b66d-de525e7ca85a_rw_1920.jpg?h=c6b84e375f10f602912f596b9f0fee53
https://www.sz-mag.com/wp-content/uploads/2018/11/Aesop-x-Iris-van-Herpen-Atlas-of-Attraction_2018_StyleZeitgeist-2.jpg
- Abb. 14 <https://bestappsforkids.com/wp-content/uploads/2019/11/1950-sets-of-bricks-1024x956.jpg>
- Abb. 15 <https://techttest.org/wp-content/uploads/2019/12/Bosch-IXO-6.-Generation-Test-Review-10.jpg>
- Abb. 16 <https://i.ytimg.com/vi/ybuspTfPWIM/maxresdefault.jpg>
https://steinehelden.de/media/image/e6/fa/0b/41450_2.jpg
<https://shop.bosch-diy.com/media/image/96/98/eb/ixo-collection-universalschneide-aufsatz-35523-hires-png-rgb-oneux-319123.png>
<https://shop.bosch-diy.com/media/image/54/82/f5/integrierter-akku-2903370-hires-png-rgb-oneux-343630VSPK8RIUvagsT.png>
- Abb. 17 <https://pbs.twimg.com/media/FYk1tiFXoAAypUl.jpg>
[https://cdn.vox-cdn.com/thumbor/UeP5nnNrezuzelhsRtfprO3d-JY=/1400x1050/filters:format\(jpeg\)/cdn.vox-cdn.com/uploads/chorus_asset/file/23901505/Yeti_Aurora_PD_Blue_Micropones_May_528055_Proc.jpg](https://cdn.vox-cdn.com/thumbor/UeP5nnNrezuzelhsRtfprO3d-JY=/1400x1050/filters:format(jpeg)/cdn.vox-cdn.com/uploads/chorus_asset/file/23901505/Yeti_Aurora_PD_Blue_Micropones_May_528055_Proc.jpg)
- Abb. 18 <https://images.unsplash.com/photo-1599220274056-a6cdbe06c2c0?ixlib=rb-1.2.1&dl=alexander-jawfox-tYosDXq8OAU-unsplash.jpg&q=80&fm=jpg&crop=entropy&cs=tinysrgb>
https://images.unsplash.com/photo-1628501899963-43bb8e2423e1?ixlib=rb-1.2.1&dl=mahdi-chaghari-RqO_02KT36w-unsplash.jpg&q=80&fm=jpg&crop=entropy&cs=tinysrgb
https://media.wired.com/photos/60b6bf53eaa210b2096c93a7/master/w_1800,h_2400,c_limit/games_egirls_nintendo-1.jpg
<https://i.pinimg.com/originals/23/5d/42/235d42c684bf1191badfd6723b885326.jpg>
- Abb. 19 <https://images.pexels.com/photos/3800795/pexels-photo-3800795.jpeg?cs=srgb&dl=pexels-garrett-johnson-3800795.jpg&fm=jpg&w=3456&h=5184>
- Abb. 20 https://img.netzwelt.de/dw1600_dh900_sw1056_sh594_sx0_sy0_sr16x9_nu2/picture/original/2017/11/black-friday-bekommt-xbox-one-s-spiel-bereits-ab-150-euro-222340.jpeg
https://res-1.cloudinary.com/grover-staging/image/upload/e_trim/c_limit,f_auto,fl_lossy,q_lossy,h_1280,q_auto,w_1280/v1643388581/gdv6n5w0qs3l4pesrg3h.png

- https://www.wuv.de/var/wuv/storage/images/werben_verkaufen/tech/nintendo_bringt_den_game_boy_auf_die_switch/10062375-2-ger-DE/nintendo_bringt_den_game_boy_auf_die_switch3_reference.jpg
- <https://cdn.mos.cms.futurecdn.net/skhxF9RhghquJuv7GfnCWR.jpg>
- <https://i.pinimg.com/originals/e0/61/9e/e0619e252e4aea4c2a1345f11688a213.jpg>
- Abb. 21 <https://i.imgur.com/XodlfSW.jpg>
- https://assets.reedpopcdn.com/corsair_hs80_rgb_wireless_header.png/BROK/resize/1200x1200%3E/format/jpg/quality/70/corsair_hs80_rgb_wireless_header.png
- <https://media.cdn.kaufland.de/product-images/1024x1024/46ba7eeced-c37b6e4786b86834131663.jpg>
- https://cdn.shopify.com/s/files/1/0519/7951/8133/products/1664ab46495d412f16fd33bb26846864_1361x700.jpg?v=1661323945
- https://media.gq-magazin.de/photos/6217a106c1e6230cb6faf26b/16:9/w_2560%2Cc_limit/batmobil-tumbler-elektrischer-nachbau-nguyen-dan-chung-batman-auto-aufm.jpg
- <https://media.cdn.kaufland.de/product-images/1024x1024/06f11f393fc324589c4ff2779b0de5be.jpg>
- https://cdn-reichelt.de/bilder/web/xxl_ws/E500/LOGITECH_G502_LIGHTSPEED_01.png
- <https://wallpapercrafter.com/desktop/114895-anime-girls-cat-ears-white-hair-water-water-drops-DeviantArt-blue-eyes-love-neko-ears.jpg>
- https://ae01.alicdn.com/kf/H17a8041defff4d3d81781e95eada614aW/K620-Mechanische-Gaming-Tastatur-LED-Backlit-Mit-Blau-Schalter-RGB-Seite-lit-Tenkeyless-87-Schlossel.jpg_Q90.jpg_.webp
- https://www.notebookcheck.com/fileadmin/Notebooks/News/_nc3/Logitech_Aurora.jpg
- <https://i.pinimg.com/originals/e6/55/e4/e655e4bb737e746964554c4a96d9cb95.jpg>
- https://www.emp.de/dw/image/v2/BBQV_PRD/on/demandware.static/-/Sites-master-emp/default/dw25871345/images/5/2/2/6/522667b.jpg?sfrm-png
- <https://gaming-kaufberater.de/wp-content/uploads/2018/05/razer-lancehead-tournament-edition-quartz-edition-1024x1024.jpg>
- <https://i5.walmartimages.com/asr/0c4ca39f-6ef4-4c9b-8b8c-f239d88319b0.363c6dcd5583ceed5150ab1cabaf1b70.jpeg?odnHeight=2000&odnWidth=2000&odnBg=ffffff>
- Abb. 22 Produkte, Selbsterstellt
- Abb. 23 Testgruppe, Selbsterstellt
- Abb. 24 https://de.freepik.com/fotos-kostenlos/funkkonzept-mit-mikrofon_10241238.htm#query=mikrofon&position=32&from_view=search&track=sph
- Abb. 25 https://m.media-amazon.com/images/I/81Be--nU6ML._SL1500_.jpg
- https://alliance-tr.com/files/urunler/beauty_and_personal_care/razor_blade/gillette_fusion_proglade_flexball_2up_silver_chrome_edition_machine/0007924_gillette_fusion_proglide_flexball_2up_silvertouch_chrome_edition_tiras_makinesi.jpeg
- <https://i.pinimg.com/originals/a7/4f/7d/a74f7df04438568a83c67c211aeeb634.jpg>
- https://m.media-amazon.com/images/S/abs-image-upload-na/0/AmazonStores/A1PA6795UKMFR9/b4af56abb8728dfd0195d269bbd89142.w2000.h2000._CR0%2C0%2C2000%2C2000_SX1500_.jpg
- https://www.dove.com/content/dam/unilever/dove/germany/german/pack_shot/dmc_cleancomfort_suststicker-54439278-png.png
- [https://i.pinimg.com/564x/e0/d8/f0/e0d8f0f940df1233e64055d38179499c.jpg \(2\)](https://i.pinimg.com/564x/e0/d8/f0/e0d8f0f940df1233e64055d38179499c.jpg(2))
- <https://wohnsektion.de/cdn/ws-ldr-macy-sta/lg/esszimmerstuhl-mit-armlehne-freischwinger-1.jpg>
- [https://i.otto.de/i/otto/be79527e-0b41-445a-ab07-c44a773d98b3/feelglad-universelle-smart-tv-fernbedienung-fuer-samsung-smart-tv-led-lcd-hdvt-funktioniert-mit-allen-samsung-fernsehern-fernbedienung.jpg?formatz\\$](https://i.otto.de/i/otto/be79527e-0b41-445a-ab07-c44a773d98b3/feelglad-universelle-smart-tv-fernbedienung-fuer-samsung-smart-tv-led-lcd-hdvt-funktioniert-mit-allen-samsung-fernsehern-fernbedienung.jpg?formatz$)

https://www.geschenke-online.de/media/image/d2/c9/da/pde-bu-130-rw_3_Geschenkset_Hochzeit_rotwein_holzbox.jpg

https://www.teamsdesign.com/_Resources/Persistent/2/d/8/4/2d84caf77bd1793f026202db5ac698454e260866/akku%20family2_edited_2-2560x1709.png (2)

Abb. 26 https://m.media-amazon.com/images/I/71nbbU0pd3L._SL1500_.jpg

https://www.dove.com/content/dam/unilever/dove/germany/german/pack_shot/8710908832048.01-39706350-png.png

https://m.media-amazon.com/images/I/81N6+5IOLaL._SL1500_.jpg

https://www.cinzano.de/wp-content/uploads/2021/10/cinzano_og_image.jpeg

<https://media.au.ru/imgs/f5c245b2972e05faccec985f79f20092/>

<https://images.squarespace-cdn.com/content/v1/5b200d9889c1725e8b9bd235/1662588764276-DZVCT8FQ7EOLAKWARCKD/fit+white+5.jpeg?format=1000w>

https://medianet.at/news/images/2020/02/Gillette_Venus_Extra_Smooth_Sensitive_Ros_Gold_.jpg

https://www.stilconceptstore.de/wp-content/uploads/2020/01/Storefactory_Vase_Aby_Beige_388108_4.jpg

https://assets.mmsrg.com/isr/166325/c1/-/ASSET_MMS_85613454/fee_786_587_.png

<https://i0.wp.com/www.beautybucketeer.com/wp-content/uploads/2016/07/Clarisonic-Aria-vs-Mia-2-2.jpg?fit=2854%2C2141>

Abb. 27 https://cdn.ambientedirect.com/chameleon/mediapool/thumbs/9/fc/RIG-TIG-by-Stelton_Foodie-Smoothiemixer-0-5L_2000x2000-ID1989184-d381e46a51f728d8533d-2a07f5e09245.jpg

<https://pbs.twimg.com/media/FIQvCmUXEAwnZGO?format=jpg&name=large>

<https://www.tutonaut.de/wp-content/uploads/2017/12/Google-Home.jpg>

Abb. 28 <https://i.pinimg.com/564x/4d/ec/c0/4decc01b89aca6742e819bbd6d50890f.jpg>

https://cdn.ambientedirect.com/chameleon/mediapool/thumbs/9/fc/RIG-TIG-by-Stelton_Foodie-Smoothiemixer-0-5L_2000x2000-ID1989184-d381e46a51f728d8533d-2a07f5e09245.jpg

https://p4.itc.cn/q_70/images03/20221119/91f437accaf34aaaa795c5f281d2f655.jpeg

<https://i.pinimg.com/originals/96/c1/b7/96c1b7c14d0c1368ce514672d5d70fa4.jpg>

https://fcdn.app/imgs/e954aa/universobinario.com/ubinuy/7c04/original/catalogo/E1965OV2N-001_2/2000-2000/amazfit-auriculares-inalambricos-powerbuds-a1965-ip55-001.jpg

<https://www.pinterest.de/pin/392798398740422777/>

<https://www.tutonaut.de/wp-content/uploads/2017/12/Google-Home.jpg>

Abb. 29 <https://www.behance.net/gallery/96708999/Kensington-Mouse>

<https://i.pinimg.com/1200x/90/ea/b7/90eab7cef165336ce16b0069f30852d2.jpg>

https://img.idesign.vn/2018/09/16/idesign_exeo_03.jpg

https://img.idesign.vn/2018/09/16/idesign_exeo_06.jpg

https://mir-s3-cdn-cf.behance.net/project_modules/1400/93a33c75764901.5c583960bedbc.png

<https://i.pinimg.com/originals/f9/22/31/f9223157fc1290bacc6a184056241c20.jpg>

Abb. 30 <https://i.pinimg.com/originals/47/fa/c2/47fac2f12797c5b74c40e06a0d730e3b.jpg>

<https://i.pinimg.com/originals/89/45/ea/8945eaf5009aafd30730a0c5f1d4b601.jpg>

<https://i.pinimg.com/564x/e4/48/3b/e4483be67f2a98c8838b4e8d84e37efd.jpg>

https://64.media.tumblr.com/728d50c9af3e46cb56a04f74c53a7657/tumblr_pdl7mcnlA0A1sdb66fo1_1280.jpg

https://www.behance.net/gallery/125092023/MONOKIDS-Headphones?locale=cs_CZ

<https://www.behance.net/gallery/81436895/DAWN>

- <https://www.behance.net/gallery/94926573/Psistick-Controller>
- Abb. 31 Grundkonzept, Selbsterstellt
- Abb. 32 Fotos Teardowns, Selbsterstellt
- Abb. 33 Explosion, Selbsterstellt
- Abb. 34 Tabelle DIN 33462-2 „Ergonomie-Körpermaße des Menschen-Teil 2: Werte“, Selbsterstellt auf Grundlage von Quelle [41]
- Abb. 35 Tabelle Mausgrößen, Selbsterstellt auf Grundlage von Quelle [42]
- Abb. 36 <https://pbs.twimg.com/media/FihHMA3aEAE7N8b.jpg>
- https://www.grex.com.my/assets_user/product/mybizcart_2019-11-02275.jpeg
- <https://pokde.net/assets/uploads/2018/03/Razer-Basilisk-10.jpg>
- Abb. 37 Skizze Schmeichelstein, Selbsterstellt
- Abb. 38 https://mir-s3-cdn-cf.behance.net/project_modules/max_1200/8fe-a1c98063705.5ed3e8b8a2b69.jpg
- <https://i.pinimg.com/564x/16/ce/00/16ce002793f0b67c2cd3f32880350df7.jpg>
- <http://5b0988e595225.cdn.sohucs.com/images/20181201/04004b6f63ff445b981c0f8872627c4a.jpeg>
- <https://i.pinimg.com/564x/a0/3d/cf/a03dcf58d172f291f2880a2de35cfb5b.jpg>
- <https://ideas-about-nothing.tumblr.com/post/63454809177/philips-aura-respiratory-stress-therapy>
- Abb. 39 Skizze Öffnung, Selbsterstellt
- Abb. 40 <https://i.pinimg.com/564x/3c/cf/44/3ccf44cb364c831db6ed49ca4c17c546.jpg>
- https://www.pcgameshardware.de/screenshots/1280x1024/2015/09/Test_Roccat_Nyth_10-pcgh.jpg
- https://www.behance.net/gallery/717064/Pearl-Mouse?locale=de_DE
- <https://www.behance.net/gallery/16480127/FOXBAT-Hybrid-gaming-mouse>
- Abb. 41 Skizze Mittelstreifen, Selbsterstellt
- Abb. 42 https://mylaptopspares.com/wp-content/uploads/2022/11/4725_2-1.jpg
- <https://assets.puxiang.com/uploads/photo/image/874510/876df1756fd6d9d2c621b5ccee60d5a.jpg>
- <https://i.pinimg.com/originals/19/ab/4f/19ab4f22e31184be5ae397eba4efc53f.jpg>
- https://www.behance.net/gallery/717064/Pearl-Mouse?locale=de_DE
- Abb. 43 Sketchbook Sketches Parts, Selbsterstellt
- Abb. 44 Skizze Parts, Selbsterstellt
- Abb. 45 [https://cdn.vox-cdn.com/thumbor/wgsTgYbBMOzDVf12NFxUbTdB3Ec=/1400x788/filters:format\(jpeg\)/cdn.vox-cdn.com/uploads/chorus_asset/file/13448693/Steelse-ries_Rival_600_review_lead.jpg](https://cdn.vox-cdn.com/thumbor/wgsTgYbBMOzDVf12NFxUbTdB3Ec=/1400x788/filters:format(jpeg)/cdn.vox-cdn.com/uploads/chorus_asset/file/13448693/Steelse-ries_Rival_600_review_lead.jpg)
- <https://ae01.alicdn.com/kf/HTB1ES9UPFXXXXa4apXXq6xXFXXXG/James-Esel-102-Optische-2-4-GHz-Wireless-Gaming-Maus-mit-6-tasten-2000-dpi-Einstellbare.jpg>
- <https://media.topachat.com/media/s2000/61e67b37abe7ae49fe72352a.jpg>
- <https://www.behance.net/gallery/53302487/Logitech-Salvo-Gaming-Mouse>
- <https://www.trendhunter.com/trends/travel-box-bag>
- <https://www.behance.net/gallery/6830733/Intel-North-Cape>
- Abb. 46 Skizze Shell, Selbsterstellt
- Abb. 47 <https://i.pinimg.com/564x/ff/3a/ac/ff3aac95bcb09a46d059aa646eda809c.jpg>
- <https://i.pinimg.com/564x/8f/57/98/8f5798fbfb0a914853a19f6f35923af2.jpg>
- <https://www.behance.net/gallery/96916515/ORACLE>

<https://www.behance.net/gallery/12149295/lumina/modules/93079169>

<https://www.behance.net/gallery/51283415/bento>

Abb. 48 Foto Moodboard-Wand, Selbsterstellt

Abb. 49 Sketchbook Sketches Shell, Selbsterstellt

Abb. 50 Foto Modellbau, Selbsterstellt

Abb. 51 CAD Evolution, Selbsterstellt

Abb. 52 Keyrendering, Selbsterstellt

Abb. 53 Rendering Mausgrößen, Selbsterstellt

Abb. 54 Renderings Orthogonale Ansichten, Selbsterstellt

Abb. 55 Rendering Produktarchitektur, Selbsterstellt

Abb. 56 Rendering Produktarchitektur Fliegend, Selbsterstellt

Abb. 57 Detailrendering LED Streifen, Selbsterstellt

Abb. 58 Detailrendering Magnete und Taster, Selbsterstellt

Abb. 59 Detailrendering Material, Selbsterstellt

Abb. 60 Detailrendering Platine, Selbsterstellt

Abb. 61 Rendering Explosion, Selbsterstellt

Abb. 62 Orthogonale Ansichten Konfigurationen, Selbsterstellt

Abb. 63 Rendering Konfigurationen, Selbsterstellt

Abb. 64 Rendering Wireless Charging Mousepad Tag, Selbsterstellt

Abb. 65 Rendering Wireless Charging Mousepad Nacht, Selbsterstellt

Abb. 66 Mockup _FLUX Plakate, Selbsterstellt auf Grundlage von Freepik:
https://de.freepik.com/freie-psd/buntes-verlaufspostermodell-psd-an-die-wand-geklebt_17860998.htm

Abb. 67 Renderings Farben, Selbsterstellt

Abb. 68 Keyrendering _FLUX Name, Selbsterstellt

Abb. 69 Rendering Schwebend, Selbsterstellt

Abb. 70 Rendering Setting Tag, Selbsterstellt auf Grundlage von Bild:
<https://images.unsplash.com/photo-1661613950846-ebb7a41685fc?ixlib=rb-4.0.3&dl=gilang-ramadhan-KKprtFExI7c-unsplash.jpg&q=80&fm=jpg&crop=entropy&cs=tinysrgb>

Abb. 71 Rendering Setting Nacht, Selbsterstellt auf Grundlage von Bild:
<https://images.unsplash.com/photo-1603481546579-65d935ba9cdd?ixlib=rb-4.0.3&dl=jack-b-YHFaMjk4uVo-unsplash.jpg&q=80&fm=jpg&crop=entropy&cs=tinysrgb>

Abb. 72 Rendering Setting Mensch, Selbsterstellt auf Grundlage von Bild:
https://images.unsplash.com/photo-1539716947714-3295e1074d33?ixlib=rb-4.0.3&dl=flo-rian-gagnepain-TYoA7O_OmPc-unsplash.jpg&q=80&fm=jpg&crop=entropy&cs=tinysrgb

Abb. 73 Rendering Kollektion, Selbsterstellt

Abb. 74 Mockup Online Konfigurator, Selbsterstellt auf Grundlage von Freepik:
https://de.freepik.com/freie-psd/laptop-bildschirm-modell_9141340.htm

