

# Forever Yours

ZHdK  
Industrial Design  
Bachelorthesis 2023

Christian Meier



Christian Meier  
Zürich, Juni 2023

Zürcher Hochschule der Künste  
Departement Design, BA  
Industrial Design

Bachelorthesis Praxisteil, FS 2023

Mentorat: Hanspeter Wirth  
und Nicole Kind



# Inhaltsverzeichnis

7	01_Einführung
11	02_Recherche
19	03_Leitsätze
25	04_Produktwahl
37	05_Entwurfsprozess
61	06_Vermittlung
67	07_Entwurf SOLLIT
79	08_Entwurf ESTILL



# 01\_Einführung

Ausgangslage

Problem

Ziel

## Ausgangslage

Angesichts der **ungünstigen ökologischen Situation**, in der wir uns alle befinden, ist es wichtig, Produkte stärker auf ihren ökologischen Impact zu hinterfragen.

Wir als angehende **Designer:innen** tragen eine **Verantwortung** und sollten uns dafür einsetzen. Eine Möglichkeit dafür besteht darin, die Produkte so zu gestalten, dass die dafür verwendeten Ressourcen länger und intensiver genutzt werden.

Seit ökologische Aspekte vermehrt Beachtung finden, hat das Interesse an langlebigeren Produkten, zumindest in der Theorie, zugenommen.

Insbesondere ab den 90er Jahren gibt es relativ viel Literatur, die sich mit ökologischem Produktdesign und Langlebigkeit auseinandersetzt.

Auch während meines Studiums an der ZHdK bin ich mehrfach damit in Berührung gekommen.



## Problem

Wie werden **langlebige Produkte** gestaltet? Das habe ich mich gefragt und keine konkrete Antwort gefunden.

Es gibt viele verschiedene **Ansätze** und Theorien, aber **keine zusammenfassende Anleitung**, die ich mir als Gestalter helfen könnte. Doch dies wäre dringend nötig, um langlebigeren Produktgestaltung zu fördern.

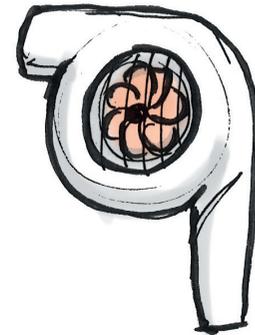
Die Herausforderung besteht darin, die Nutzer:innen durch Design dazu zu bringen, die Produkte länger zu nutzen, anstatt sie lediglich länger nutzbar zu machen.



## Ziel

Das Ziel dieser Arbeit ist es, **Leitsätze** zur Gestaltung einer langen Nutzungsdauer zu formulieren, die Designer:innen aufzeigen, welche Aspekte dabei berücksichtigt werden müssen.

Um zu verdeutlichen, dass es nicht «einen» richtigen Weg dafür gibt, gestalte ich zur Veranschaulichung **zwei unterschiedliche Beispielentwürfe** zum selben Produkt. Beide sollen als langlebig wahrgenommen werden, unterscheiden sich jedoch grundlegend.





# 02\_Recherche

Theoriearbeit

Literatur

Konzeption

## Theoriearbeit

In der vorangehenden Theoriearbeit ging ich der Frage nach, welche Design-Strategien zur Verlängerung der Nutzungsdauer zielführend eingesetzt werden können.

Eine eindeutige Antwort konnte ich darauf nicht finden. Allerdings zeichnen sich klare Tendenzen ab. Kombinationen verschiedener Langlebigkeitsstrategien erwiesen sich als eher erfolgreich, insbesondere wenn technische Strategien wie reparaturfreundliche Gestaltung mit psychologischen Strategien wie Personalisierung ergänzt werden.

Der wesentliche Punkt ist, dass eine emotionale Bindung die Wertschätzung eines Produkts steigert und damit gleichzeitig die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass es länger benutzt wird. Ausserdem fördern eine stärkere ökologische Betroffenheit der Produktgattung und das Ansprechen einer der nachhaltigkeitsorientierten Zielgruppe die Erfolgchancen der Langlebigkeitsstrategien.

Ergänzend konnte ich Erkenntnisse festhalten, die für diesen (praktischen) Teil ebenfalls nützlich sind.

Eine davon ist, dass die Erzeugung einer emotionalen Bindung zum Produkt durch eine positive Produkterfahrung oder durch vertieftes Wissen über das Produkt grosses Potenzial hat.

Eine andere Erkenntnis ist, dass sich zurzeit ein deutlicher Trend hin zu mehr Individualisierung abzeichnet. Eine weitere ist, dass bei einer stärkeren ökologischen Betroffenheit auch die Ansprüche der Nutzer:innen an das Produkt hinsichtlich Zahlen, Daten und Fakten erhöht werden.

BACHELOR THEORIEARBEIT

## LANGLEBIGKEIT DURCH DESIGN

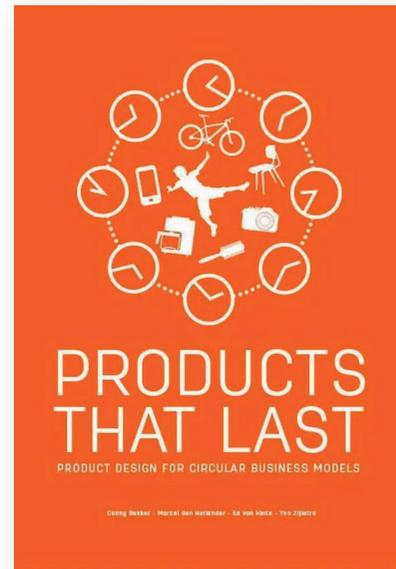
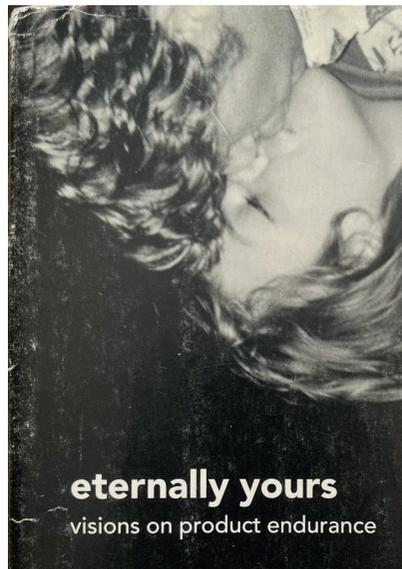
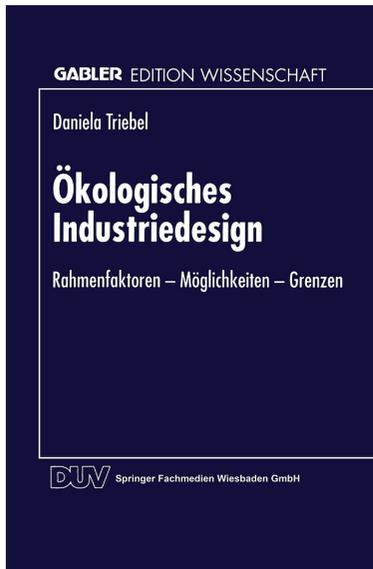
ZUR GESTALTUNG EINER LANGEN NUTZUNGSDAUER

Christian Meier  
Baden, 3. März 2023

Zürcher Hochschule der Künste  
Departement Design, BA Industrial Design  
Bachelorthesis Theorieteil, FS 2023  
Mentorat: Christina Horisberger (1) und Christoph Müller (2)

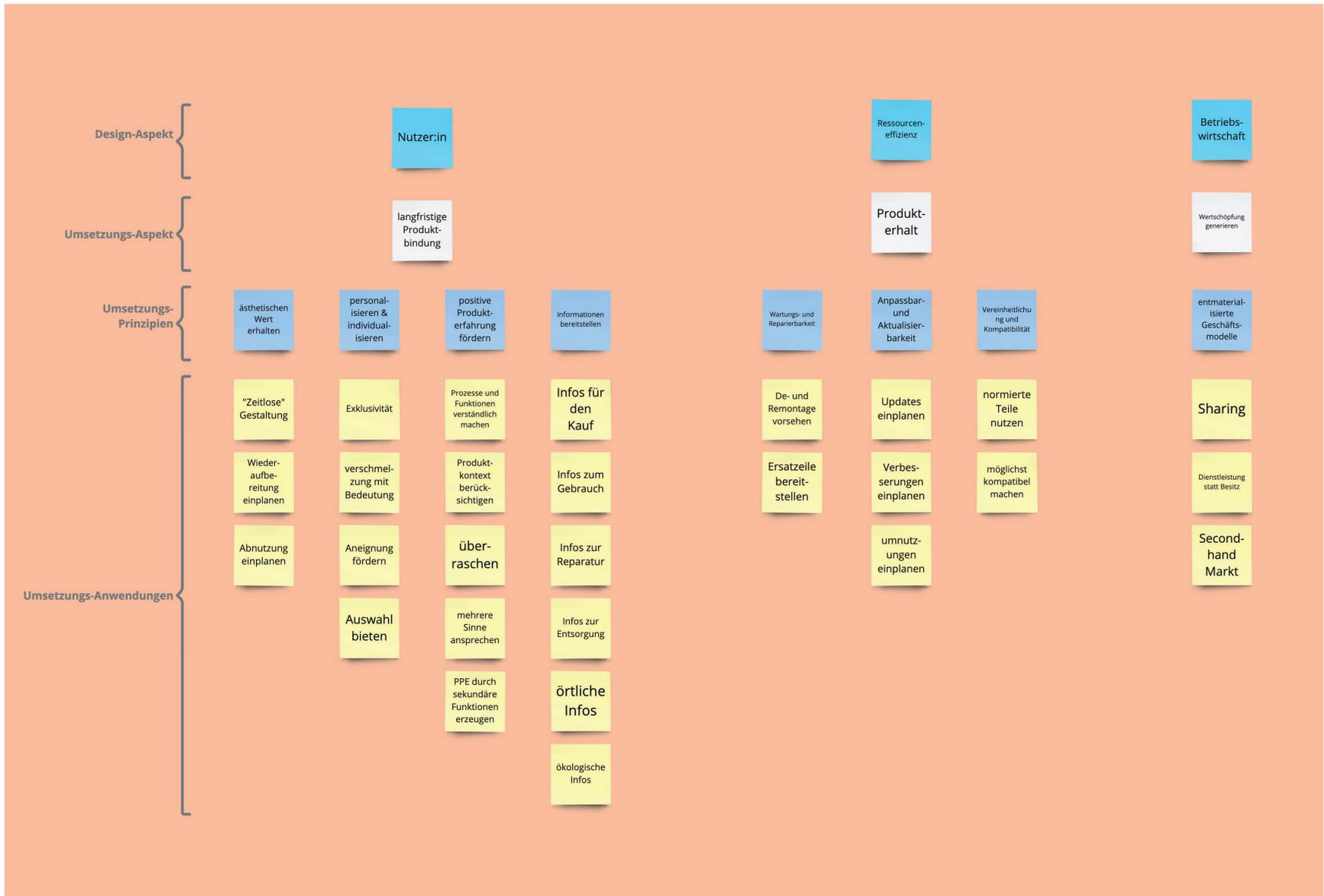
## **Literatur**

Die Recherche für das Praxisprojekt knüpft an meine Recherche für die Theoriearbeit «Langlebigkeit durch Design» an und vertieft die Suche nach Hilfestellungen und Erkenntnissen, die zur Verbesserung der Langlebigkeit von Produkten beitragen können. Dabei bin ich auf wissenschaftliche Artikel, Studien, Bücher und Tools gestossen, die sich mit dieser Thematik beschäftigen.



## Konzeption

Basierend auf der Recherche haben sich acht Ansätze herauskristallisiert. Diese lassen sich in die Kategorien **Produktbindung**, **Produkterhalt** und **Wertschöpfung** unterteilen. Diese orientieren sich an den **Nutzer:innen**, an der **Ressourcen-effizienz** und der **Betriebswirtschaft**.





# 03\_Leitsätze

informieren

mitgestalten lassen

ästhetischen Wert erhalten

positive Erfahrungen fördern

Schäden vorbeugen

Veränderungen einplanen

Systemgrenzen öffnen

nachhaltig handeln

### **Produktbindung**

Nutzer:innen-orientiert

### **Produkterhalt**

Ressourceneffizienz-orientiert

### **Wertschöpfung**

Betriebswirtschafts-orientiert

## **informieren**

Informationen über ein Produkt schaffen Vertrauen und müssen daher transparent und leicht zugänglich sein. Ohne sie können die Nutzer:innen nicht das volle Potenzial des Produkts ausschöpfen. Informationen zum Kauf, zum Gebrauch, zur Reparatur, zur Entsorgung, zur Herkunft und zu den Umweltauswirkungen sind zentral. Sie bilden die Grundlage für alle Aspekte einer langen Nutzungsdauer.

## **mitgestalten lassen**

Ein geleiteter Prozess ermöglicht es den Nutzer:innen, ihr Produkt zu individualisieren. Dadurch gewinnt das Produkt an Exklusivität und persönlicher Relevanz. Wert und Bedeutung werden eng an das Produkt geknüpft und machen es unersetzlich.

## **ästhetischen Wert erhalten**

Produkte dürfen nicht auf kurzlebige Trends abzielen. Es ist wichtig, bereits im Entwurf an Abnutzungserscheinungen zu denken, die durch den Gebrauch entstehen, und sie entweder als charakteristische Merkmale zu nutzen oder eine Möglichkeit zur Beseitigung zu bieten.

## **positive Erfahrungen fördern**

Produkte müssen positiv erlebt werden, indem Funktionen verständlich gemacht, Handlungsabläufe zufriedenstellend gestaltet und alle Sinne angesprochen werden. Besonderes Augenmerk liegt auf den ergänzenden Funktionen, da sie das Nutzungserlebnis auszeichnen oder überraschen können. Nur wenn der Entwurf auch den Produktkontext berücksichtigt, kann sich das Produkt nahtlos in seine Anwendungsumgebung einfügen.

## **Schäden vorbeugen**

Produkte müssen Schwachpunkte vorbeugend entschärfen und so gestaltet werden, dass sie repariert und instandgehalten werden können. Deshalb ist es wichtig, dass De- und Remontage so wenig (Spezial-) Werkzeug wie möglich erfordern. Ersatzteile und Reparaturanleitungen müssen für Nutzer:innen und Dienstleistende leicht zugänglich sein.

## **Veränderungen einplanen**

Produkte, die sich an unterschiedliche Gegebenheiten anpassen und einen breiten Anwendungsbereich abdecken, sind von Interesse für eine Vielzahl von Nutzer:innen und bleiben langfristig relevant. Künftige Änderungen und Aktualisierungen müssen bereits im Entwurf mitgeplant werden, um sich ändernden Anforderungen und Ansprüchen gerecht zu werden.

## **Systemgrenzen öffnen**

Die Verwendung von einheitlichen und normierten Teilen begünstigt die Instandhaltung, Reparatur, Anpassung und Aktualisierung von Produkten. Sie erleichtert die Beschaffung von Ersatzteilen und senkt somit die Kosten von Reparaturen und Instandhaltungen. Eine breite Kompatibilität mit anderen Produkten und Dienstleistungen sorgt für eine langfristige Relevanz und vergrößert den Anwendungsbereich.

## **nachhaltig handeln**

Geschäftsmodelle dürfen nicht allein vom Verkauf von Produkten abhängig sein. Konsum und der damit einhergehende Ressourcenverbrauch lassen sich nicht mit nachhaltiger Wirtschaft vereinbaren. Dienstleistungen können eine Wertschöpfung garantieren, als Ausgleich zu der unvermeidlichen Verringerung der Verkaufsgewinne. Dabei müssen insbesondere die Entsorgung und Wiederverwendung wichtige Bestandteile davon sein.





# 04\_Produktwahl

Auswahlverfahren

Marktanalyse

Funktionsanalyse

Nutzer:innen-Befragung

Expert:innen-Meinung

Produkterfahrungen

# Auswahlverfahren

Die Produktkategorie Elektroprodukte war von Anfang an festgelegt. Um das passende Produkt für das Projekt auszuwählen, habe ich eine Liste potenzieller Objekte erstellt. Dabei war insbesondere das ermittelte **Verbesserungspotenzial** ein hilfreicher Faktor, dessen Daten aus einer Studie<sup>1</sup> über die Entstehung von Elektroschrott stammen.

1 Wertgarantie SE, 2021  
Reparieren statt Wegwerfen. Eine Studie im Auftrag der Wertgarantie SE zur Entstehung von Elektroschrott.

ÜBERSICHT NUR (EHER) GEEIGNETE FAVORITEN

🔗 Produkt	⚠️ Mögliche Hindernisse	🏠 Schadenshäufigkeit	🔧 Reparaturhäufigkeit	📊 Verbesserungspotenzial	↕️ Eignung
Smartphone	geringe Grösse, Komplexität				● nicht geeignet
Wasserkocher	Wasser, Energiethematik, Sicherheit				● geeignet
Drucker	komplexe Technik				● eher nicht geeignet
Föhn					● geeignet
Staubsauger	Grösse und Funktionsumfang				● eher geeignet
Zahnbürste	Wasser				● geeignet
Kaffeemaschine	Grösse und Funktionsumfang				● eher geeignet
Rasierapparat	evtl. Wasser				● geeignet

Notebook	komplexe Technik sehr Elektroniklastig				<span>● eher nicht geeignet</span>
Fernseher	Grösse, Bildschirmlastig				<span>● eher geeignet</span>
Toaster					<span>● geeignet</span>
WLAN-Router	Elektroniklastig, wenig Interaktion				<span>● eher geeignet</span>
Glätteisen/Lockenstab	Sicherheit, geringe Relevanz				<span>● eher geeignet</span>
Bügelstation/Bügeleisen	Wasser, Sicherheit				<span>● eher geeignet</span>
PC	komplexe Technik sehr Elektroniklastig				<span>● eher nicht geeignet</span>
Mixer	Funktionsumfang				<span>● eher geeignet</span>
Mikrowelle	eher komplexe Technik, Grösse				<span>● eher geeignet</span>
Akkuschrauber					<span>● eher nicht geeignet</span>
Spielkonsole + Controller	komplexe Technik sehr Elektroniklastig				<span>● eher nicht geeignet</span>
Stereoanlage					<span>● eher geeignet</span>
Kameras + Objektive	komplexe Technik sehr Elektroniklastig				<span>● nicht geeignet</span>
Küchenmaschine	eher komplexe Technik				<span>● eher geeignet</span>
Racletteofen	geringe Relevanz				<span>● eher geeignet</span>
Massagepistole	physiotherapeutischer Nutzen				<span>● geeignet</span>
Maus/Tastatur					<span>● eher nicht geeignet</span>
Kopfhörer Over-Ear	Ergonomie, Komplexität				<span>● geeignet</span>
tragbare Lautsprecher					<span>● eher geeignet</span>

Zur Evaluation des geeignetsten Produkts habe ich zunächst eine Vorauswahl getroffen. Anschliessend habe ich mithilfe einer Entwurfs-potenzial-Matrix die verbleibenden Optionen bewertet. Letztendlich habe ich mich für den zweitplatzierten Haarföhn entschieden, da er im Vergleich zum Sieger (Kopfhörer) aufgrund seiner geringeren Komplexität vielversprechender erscheint.

#### ENTWURFSPOTENZIAL

Aa Name	# ästheti...	# positiv...	# Person...	# Informa...	# Reparie...	# Aktuali...	# Vereinh...	# entmat...	# Realisie...	Σ Total
Kopfhörer (Over-Ear)	8	2	10	8	8	7	8	4	3	61
Föhn	4	7	7	5	6	3	7	2	8	57
Wasserkocher	6	6	5	8	6	3	5	3	7	56
Zahnbürste	5	4	4	6	5	6	5	6	7	55
Toaster	2	6	5	7	6	1	4	2	8	49
Rasierapparat	2	4	3	5	5	6	5	6	5	46

+ New

AVERAGE 4.5 RAGE 4.83333 RAGE 5.66667 AVERAGE 6.5 AVERAGE 6 RAGE 4.33333 RAGE 5.66667 RAGE 3.83333

# Marktanalyse

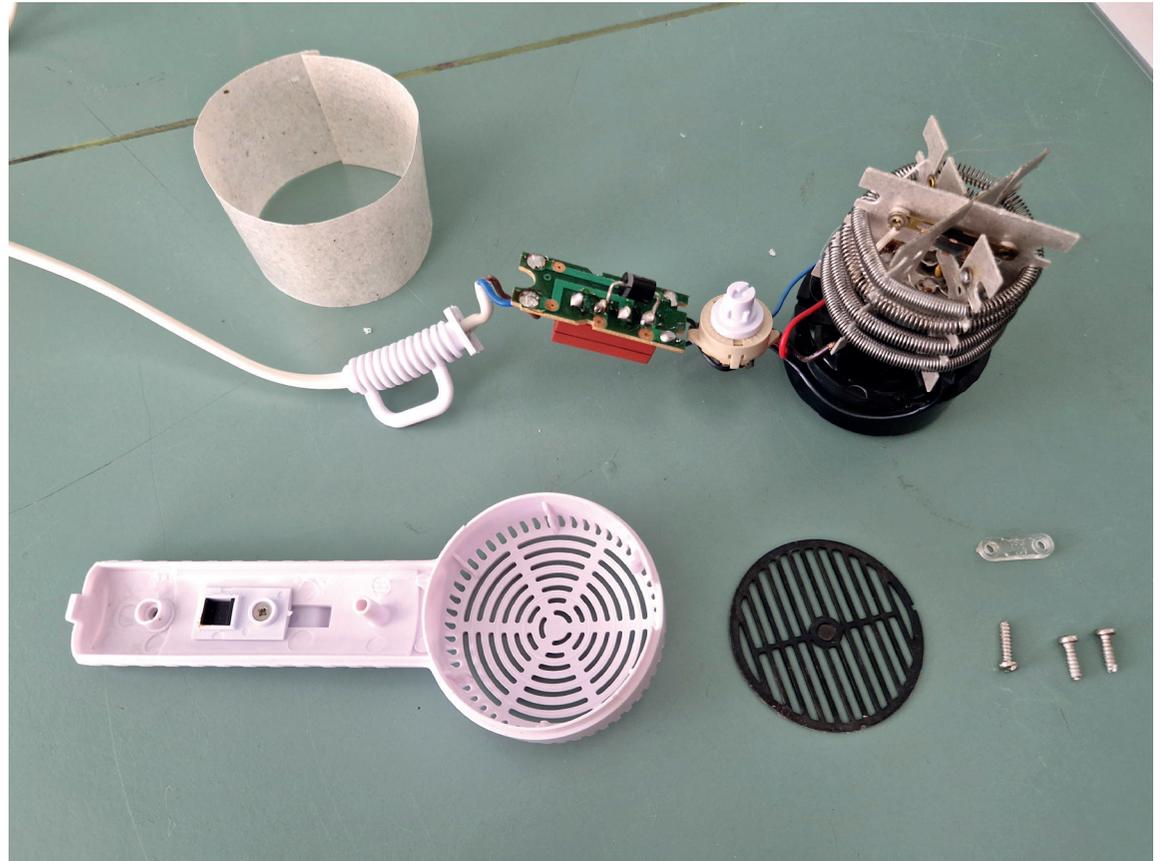
Um einen umfassenden Überblick über die auf dem Markt erhältlichen Haarföhne zu erhalten, habe ich verschiedene Verkaufsstellen und Produktbewertungsplattformen wie beispielsweise Kassensturz durchsucht.



## Funktionsanalyse

Um mich genauer mit dem Produkt Haarföhn vertraut zu machen, habe ich zwei gebrauchte Modelle auf Ricardo ersteigert: einen preisgünstigen Reisehaarföhn und einen etwas professionelleren Haarföhn der schweizer Marke Trisa.

Zusammen mit Reparatur-Experten habe ich beide Modelle auseinandergenommen und sowohl ihre Funktionsprinzipien als auch ihre konstruktiven Stärken und Schwächen analysiert.



Demontage des Reisehaarföhns «Hit Company»



Demontage des Haarföhns «Trisa»



Funktionsanalyse des Schiebereglers

## Nutzer:innen-Befragung

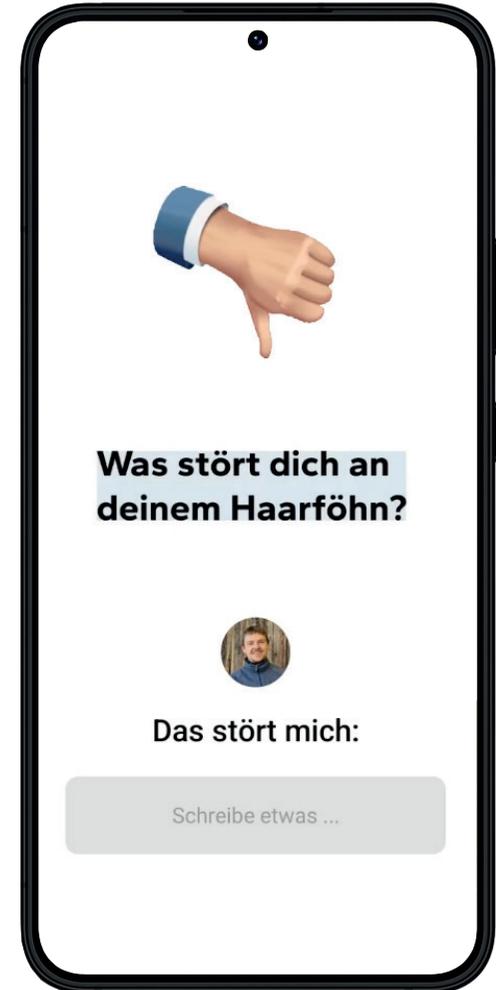
Die Erfahrungen von Nutzer:innen sind von grosser Bedeutung, um herauszufinden, was für sie bei einem Produkt wichtig ist und welche Probleme es zu verbessern gilt. Aus diesem Grund habe ich eine Umfrage gestartet und Personen, die regelmässig einen Haarföhn benutzen, gebeten, mir drei Fragen zu beantworten und Fotos zu machen.



Was findest du gut an ihm?

Das finde ich gut:

Schreibe etwas ...



Was stört dich an deinem Haarföhn?

Das stört mich:

Schreibe etwas ...

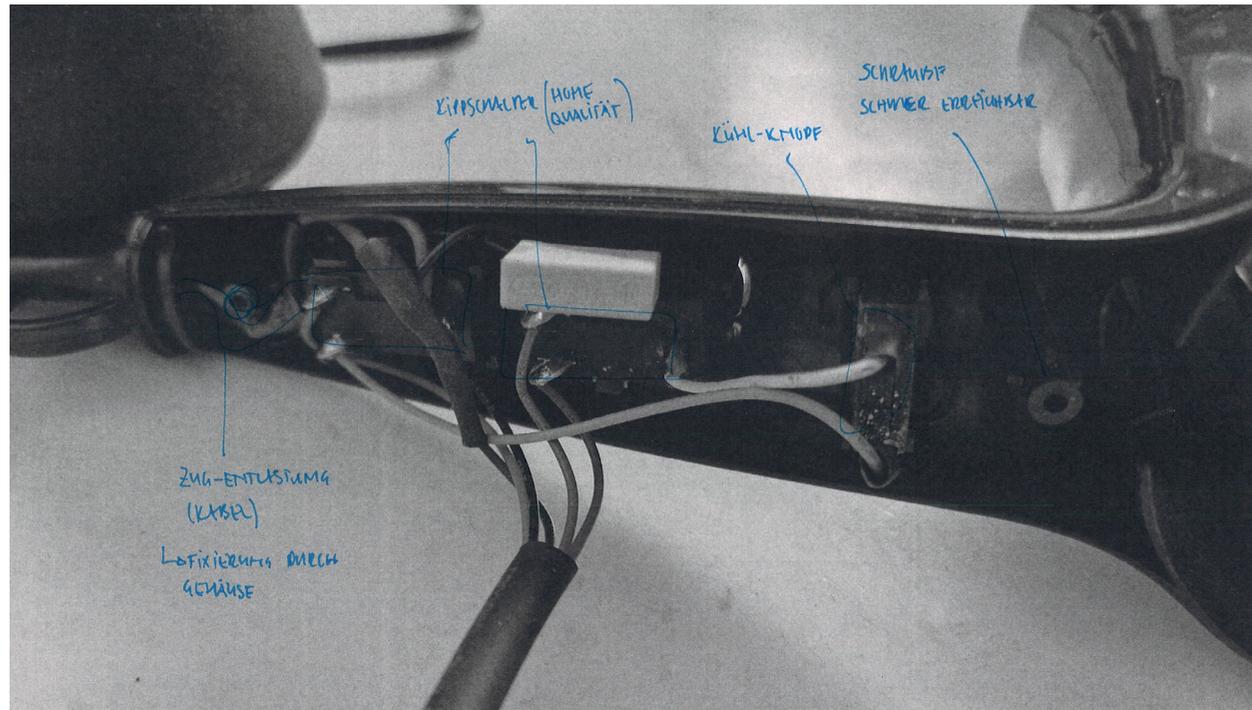


## Expert:innen-Meinung

Im Gespräch mit den Reparatur-Experten haben wir essenzielle Punkte identifiziert, die für meine Entwürfe wichtig sein werden.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass ein Gerät, das sich einfach demontieren und wieder remon- tieren lässt, auch reparierbar ist und somit optimale Voraussetzungen für eine lange Nutzungsdauer bietet.

Notizen zum Gespräch mit einem Reparatur-Experten



## Produktenerfahrungen

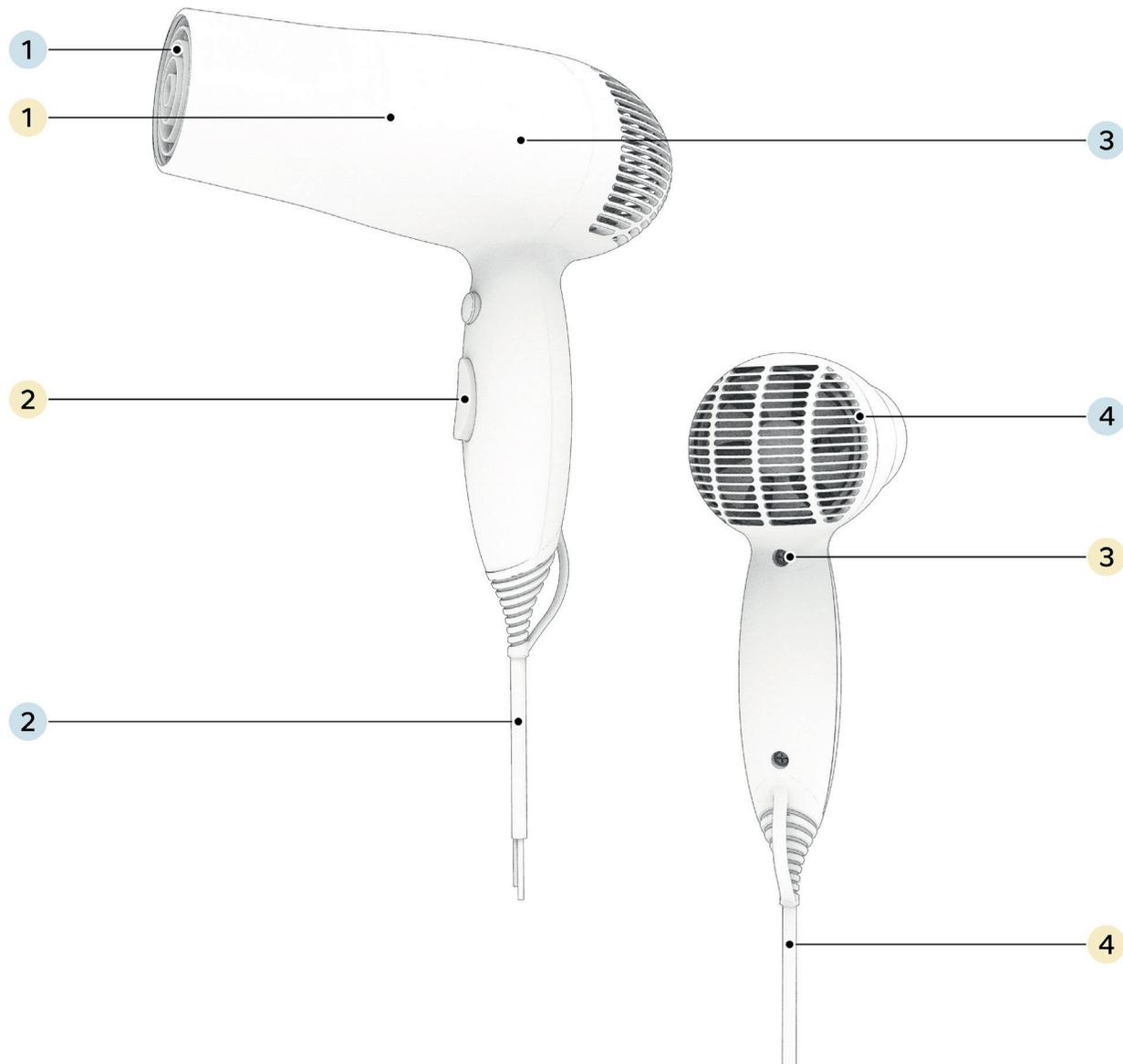
Die wichtigsten Erkenntnisse der Nutzer:innen-Befragung und der Expert:innen-Meinung habe ich hier zusammengefasst.

## Nutzer:innen

- 1 **Aufsätze**
  - instabile Aufsatzhalterung
  - modulare Aufsätze als Qualitätsmerkmal
- 2 **Kabel**
  - Aufwickeln unzufriedenstellend
- 3 **Motor**
  - geringe Lautstärke als Qualitätsmerkmal
  - starker Luftstrom als Qualitätsmerkmal
- 4 **Luftgitter**
  - Luftfilter-Reinigung unzufriedenstellend
  - Angst, dass Haare eingezogen würden

## Expert:innen

- 1 **Konstruktion**
  - Fehldimensionierungen
  - ungünstige Anordnungen
- 2 **Elektronik**
  - zu hohe Komplexität = hohe Fehleranfälligkeit
- 3 **De- und Remontierbarkeit**
  - Spezialwerkzeug als Hindernis
  - nicht-reversible Verbindungen als Hindernis
  - unzugängliche Stellen als Hindernis
- 4 **Kabel**
  - schlechte Qualität
  - falsche Handhabung der Nutzer:innen





# 05\_Entwurfsprozess

Ideenkarten

Entwurfsrichtungen

Formensuche

Entwurfsskizzen

Arbeitsmodelle

Basismodell

## Ideenkarten

Mit dem Wissen über den Haarföhn im Gepäck begann ich Ideen zur Umsetzung der Leitsätze zu sammeln.

Weil diese Ideen einen vielfältigen Einblick in die Umsetzung der Leitsätze bieten, brachte ich sie in ein Kartenformat und ordnete sie den Leitsätzen zu.

- 1 informieren
- 2 mitgestalten lassen
- 3 ästhetischen Wert erhalten
- 4 positive Erfahrungen fördern
- 5 Schäden vorbeugen
- 6 Veränderungen einplanen
- 7 Systemgrenzen öffnen
- 8 nachhaltig handeln

Personifizierungs-  
möglichkeit

2  
6



Funktionen andeuten

4



Kabeleinzug

4



Funktionen anzeigen

4



Band zum Aufhängen

4



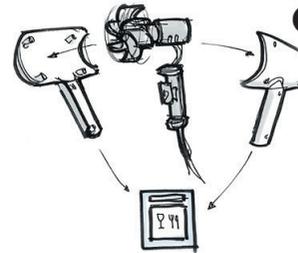
anpassbare Aufsatzdüse

4  
6  
7



reinigungsfreundliche  
Hülle

3  
4  
5



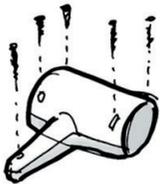
zeitlose Gestaltung

3



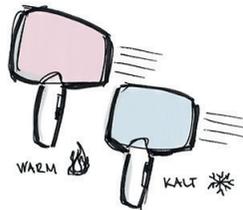
wenig (Spezial-)Werkzeug

5  
6



farbändernde Materialien

4



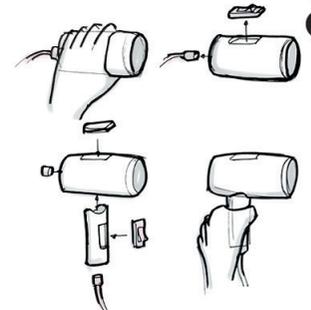
Reparatur-Tagebuch

1  
5

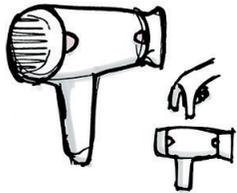


modulare Gestaltung

4  
6



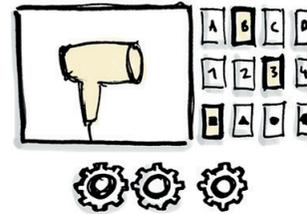
verständliche Anzeichen 4



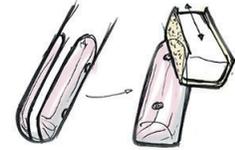
Farbvarianten 2



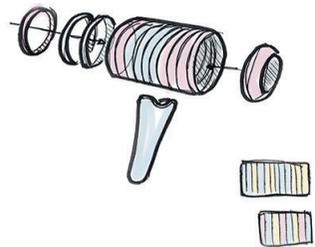
Konfigurator 2



wiederaufbereitbare Holzgriffe 3



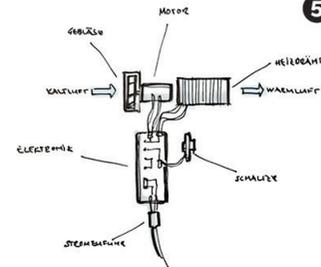
Bausteinprinzip 2



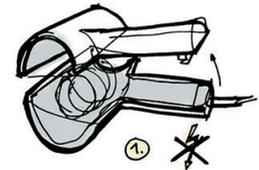
Namensschilder 2



Funktions-Aufklärung 1



Sicherheitsöffnung 4



Vermittlung der Lieferketten 1



Kabelschleife 4



einstellbare Leistung 2



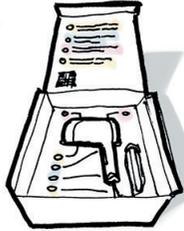
Vermittlung von Umweltauswirkungen 1

CO<sub>2</sub>

TRANS-PORT	70g
MATERIALERWENNUNG	30g
HERSTELLUNG	40g
ENTSORGUNG	20g

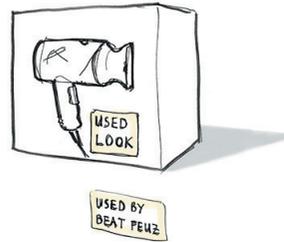
### Produkt-Erklärung

1



### benutzte Ästhetik

3



### Fehler-erkenn-Hilfe

4

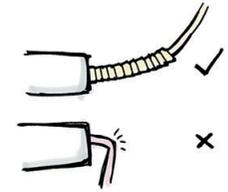
5



### Knick-Schutz

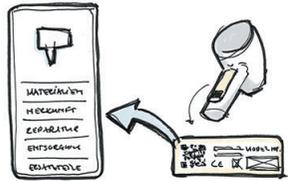
4

5



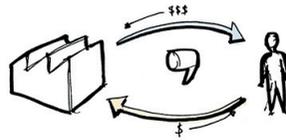
### direkter Informations-zugang

1



### Rücknahme

8

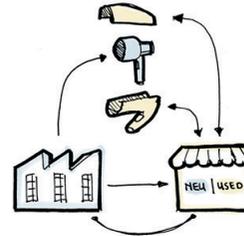


### Gebrauchteile-Markt

3

2

8

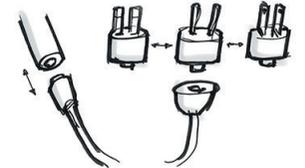


### kompatible Adapter

4

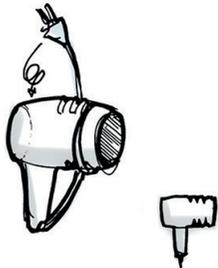
6

7



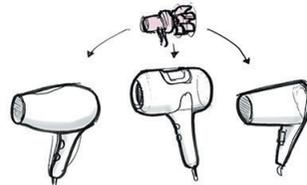
### Kabelführungen

4



### kompatible Komponenten

7

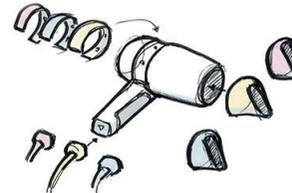


### austauschbare Farbakzente

2

3

6



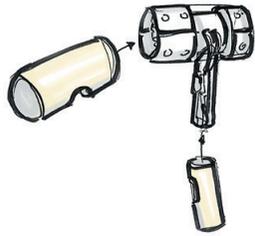
### kompakte Staumasse

4



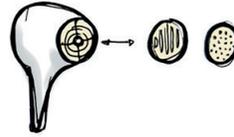
austauschbare Hülle

2  
3  
6



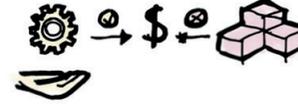
austauschbare  
Gestaltungselemente

2  
6



geringe Material-  
abhängigkeit

8



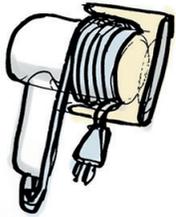
Funktionen offenlegen

4



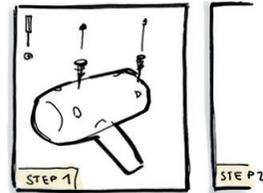
integrierte Kabelhalterung

4



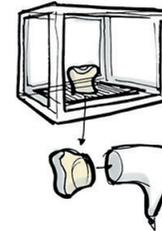
Anleitungen

1  
4  
5



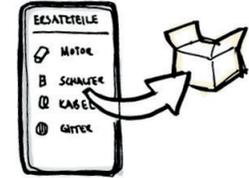
3D-Druck Kompatibilität

1  
2  
5  
6  
7  
8



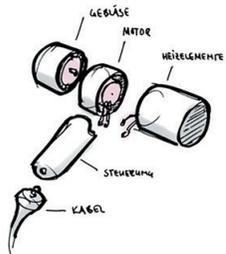
zugängliche Ersatzteile

5  
7  
8



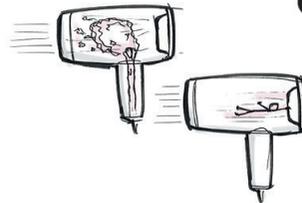
modulare Komponenten

5  
6  
7



individuelle Sticker

2  
3  
8



reversible Verbindungen

5  
6



Transport-Tauglichkeit

4  
6





# Entwurfsrichtungen

Ausgehend von den Ideenkarten habe ich zwei grobe Gestaltungsrichtungen definiert, die ich für die Erstellung der beiden Beispielsentwürfe weiterverfolgt habe.

- zurückhaltende Gestaltung
- einfache Formen
- reinigungsfreundlich
- Kabel Aufwicklungssystem
- Aufhängelösung
- Funktionserklärung (innen am Produkt)
- Funktionserklärung (im Produktinnern)
- Bedienungs- und Reparaturanleitungen
- Fehler-Erkennungshilfe (Anleitung)
- Sicherheitsöffnung
- reversible Befestigung
- kompatible Komponenten (Aufsätze)
- kein Spezialwerkzeug
- kompatible Komponenten (Ausätze)
- zugängliche Ersatzteile

## SOLLIT

ästhetische Werterhaltung	positive Produkterfahrung	Personal- und Individualisierung	Informationsgrundlage	Instandhaltbar- und Reparierbarkeit	Anpassbar- und Aktualisierbarkeit	Vereinheitlichung und Kompatibilität	ressourcengerechte Geschäftsmodelle
<p>saubere Gestaltung</p>	<p>Funktionen analog</p>		<p>Produkt-Erklärung</p>	<p>Fehler-Erkennung</p>		<p>wenig (Spezial-)Werkzeug</p>	<p>zugängliche Ersatzteile</p>
<p>reinigungsfreundliche Hülle</p>	<p>Kabelführungen</p>		<p>Anleitungen</p>	<p>Sicherheitsöffnung</p>		<p>kompatible Komponenten</p>	
	<p>Aufhängegeräte</p>			<p>reversible Befestigungsmethoden</p>			

- reinigungsfreundlich

- Kabel Lager-Lösung  
- Funktion zeigen

- austauschbare Gestaltungselemente  
- austauschbare Farbakzente

- Funktionserklärung  
(in Verpackung)  
- QR-Code zu diversen Produktinformationen

- reversible Befestigung

- kompatible Komponenten  
- zugängliche Daten für 3D-Druckteile

- zugängliche Ersatzteile  
- Gebrauchteilmärkte als integraler Bestandteil

# ESTILL

ästhetische Werterhaltung

positive Produkterfahrung

Personal- und Individualisierung

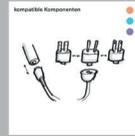
Informationsgrundlage

Instandhaltbar- und Reparierbarkeit

Anpassbar- und Aktualisierbarkeit

Vereinheitlichung und Kompatibilität

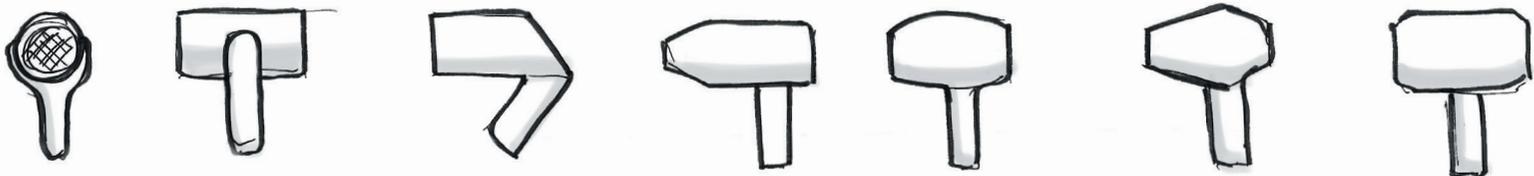
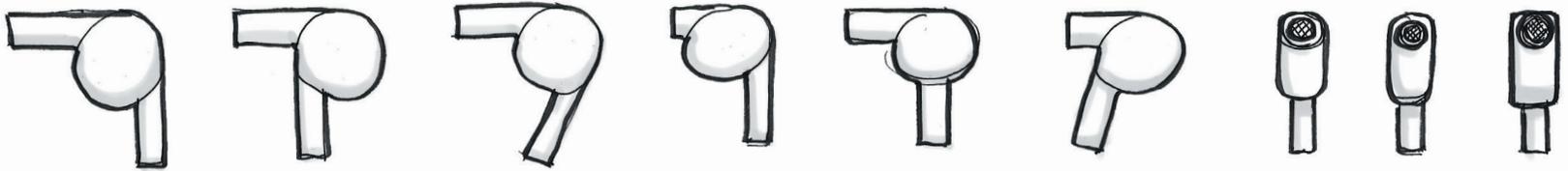
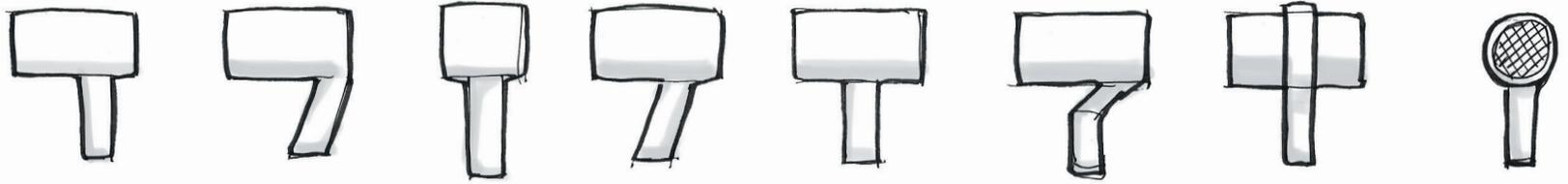
ressourcengerechte Geschäftsmodelle

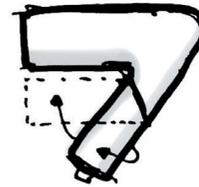
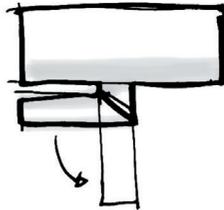
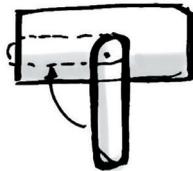
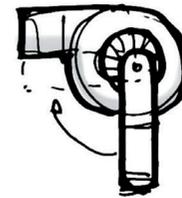
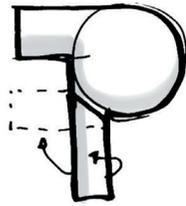
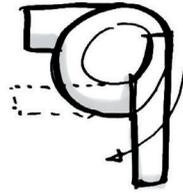
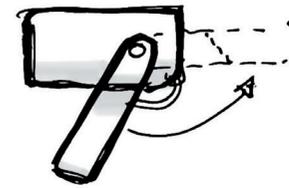
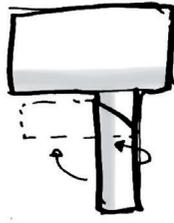


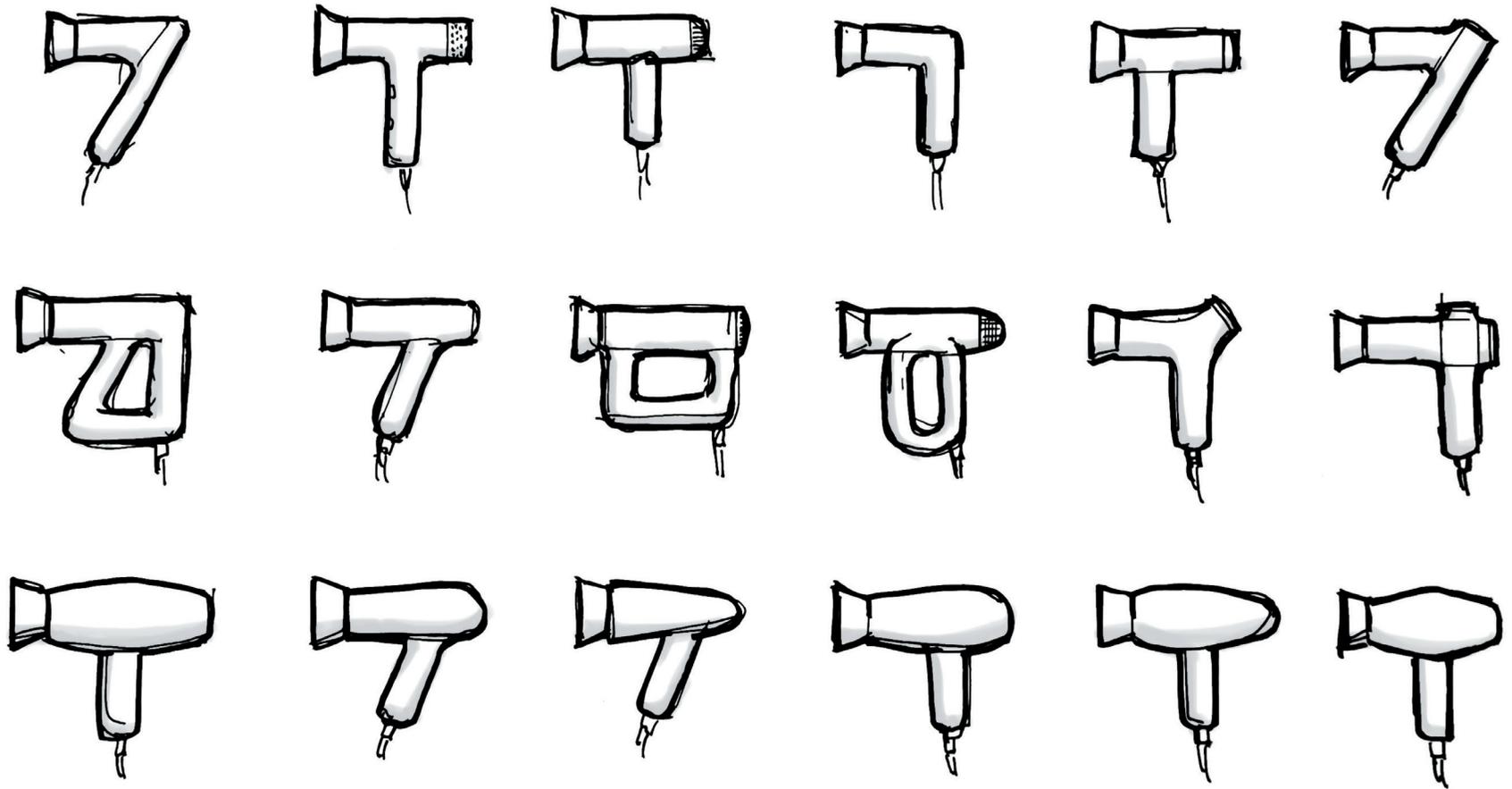
## Formensuche

Als Grundlage für die Entwurfsskizzen habe ich zunächst nach passenden Formen gesucht.



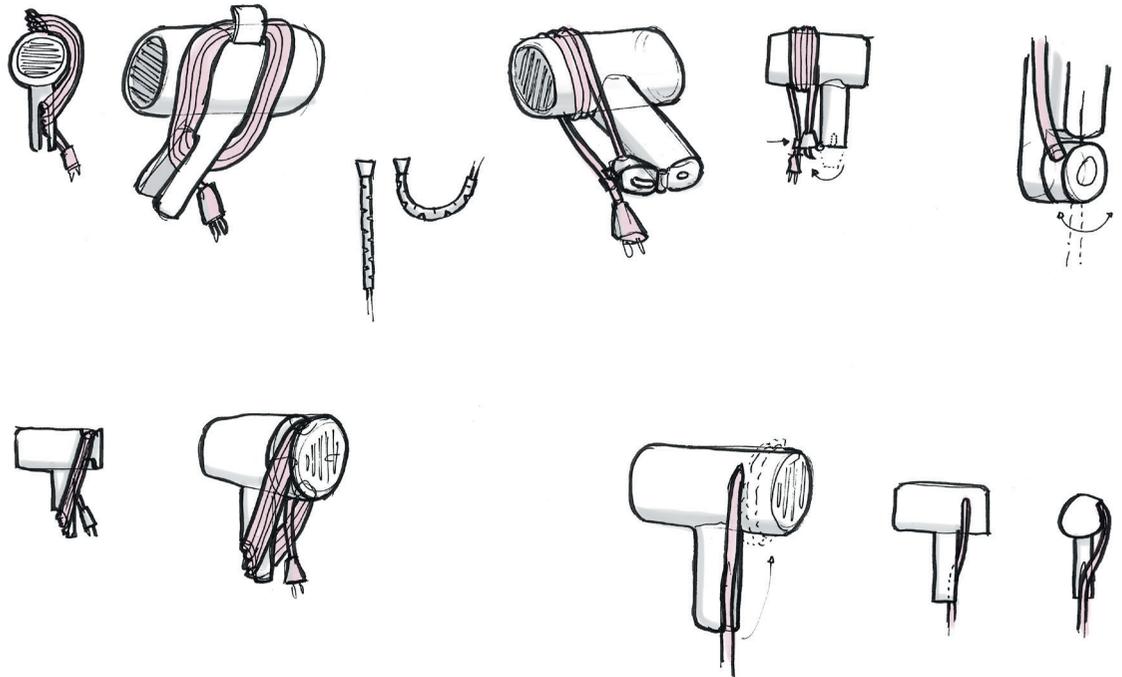


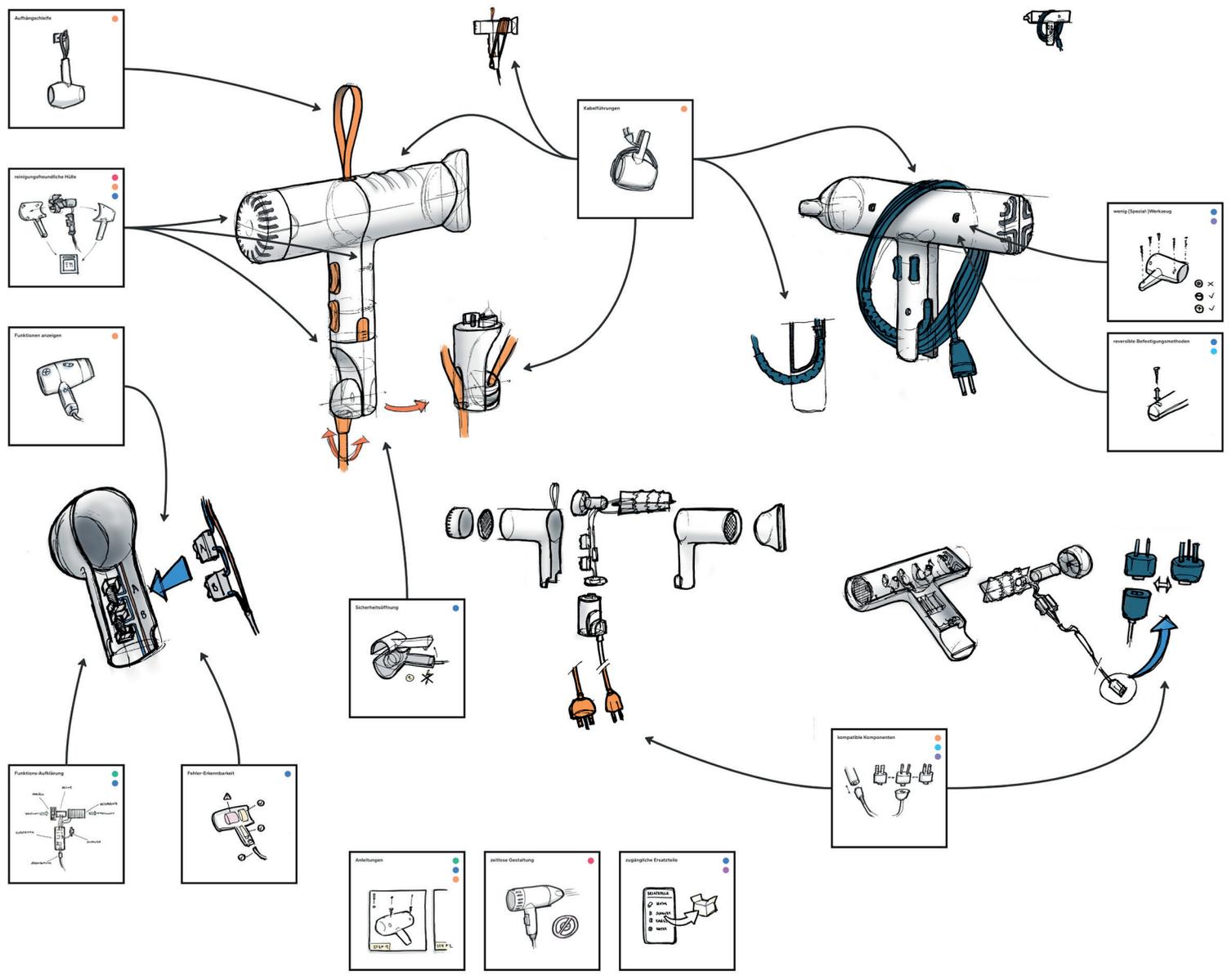


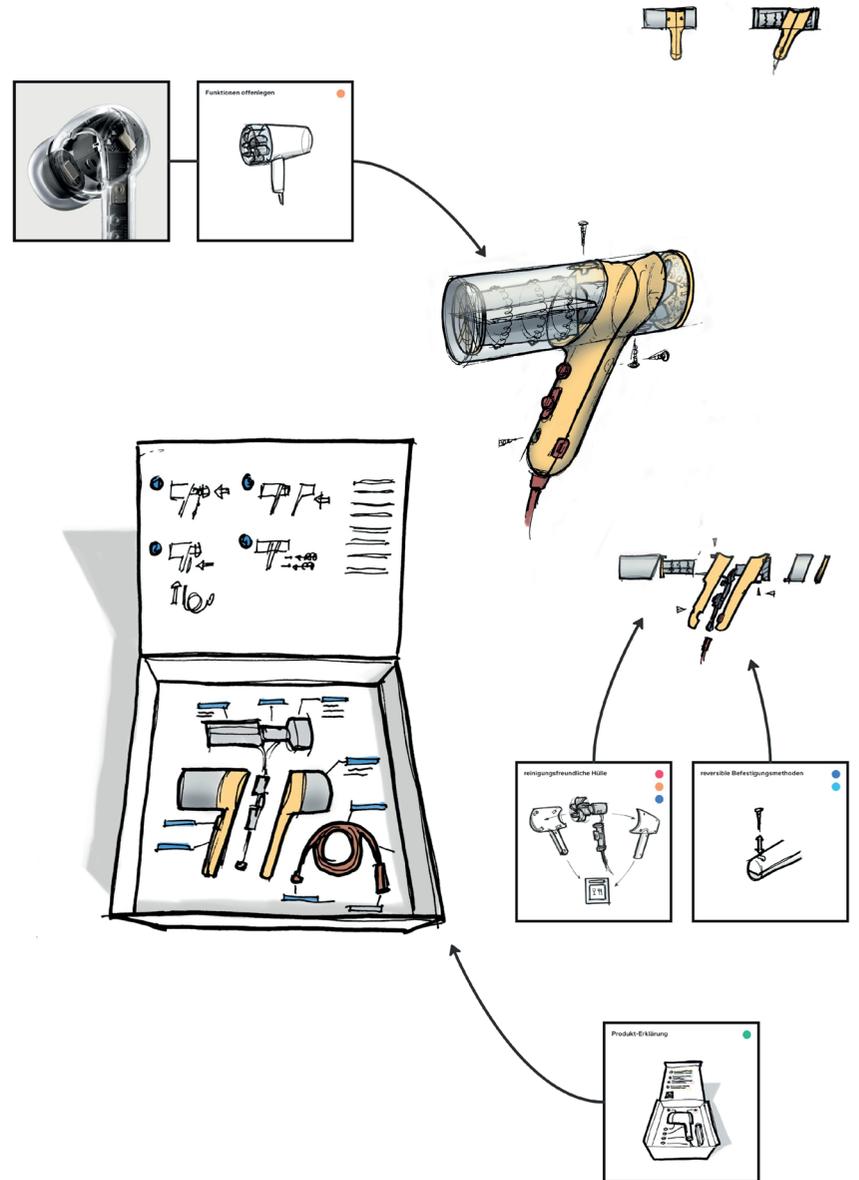
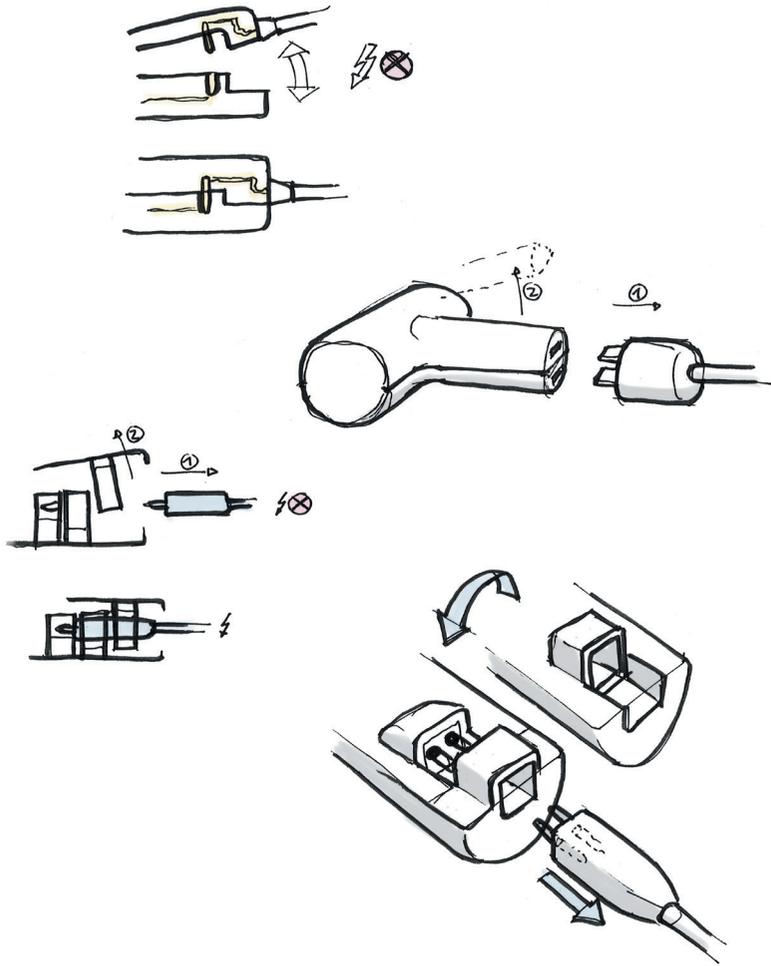


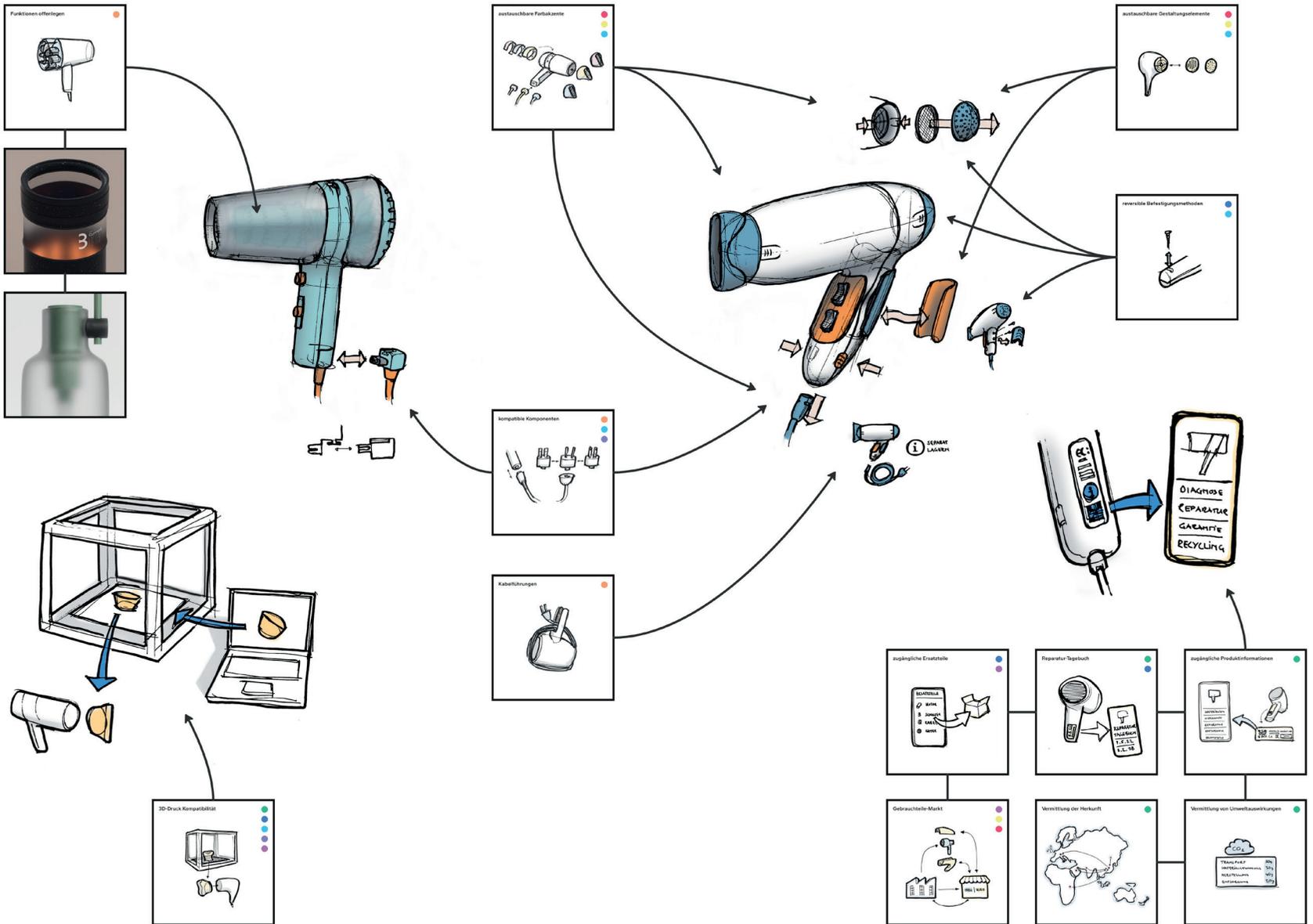
# Entwurfsskizzen

Mit Entwurfsskizzen habe ich versucht Formen und Ideen zu kombinieren. Bei einzelnen Ideen habe ich zusätzlich noch Varianten gesammelt.



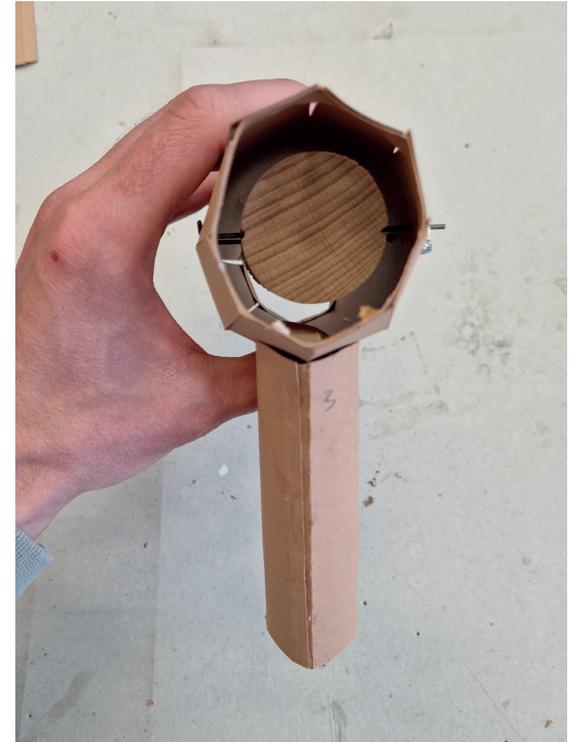


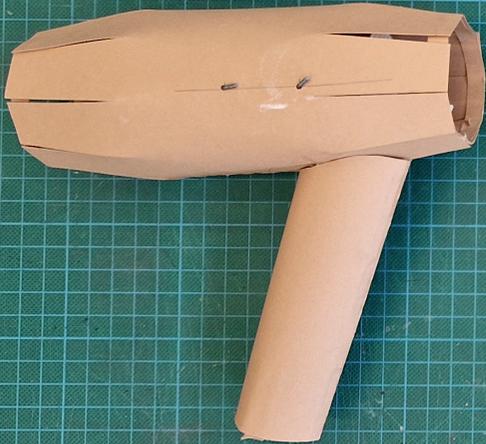
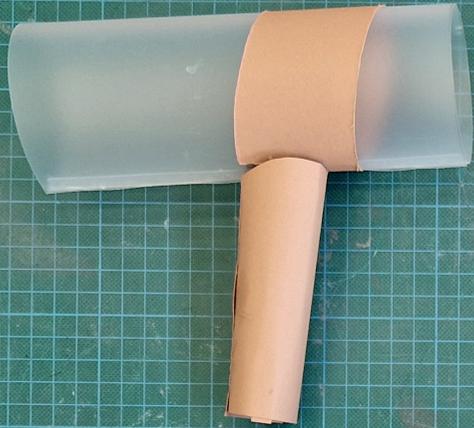


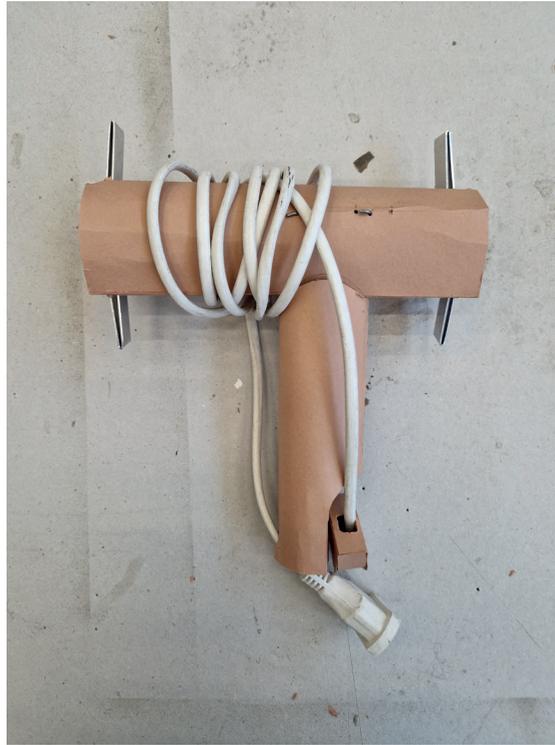


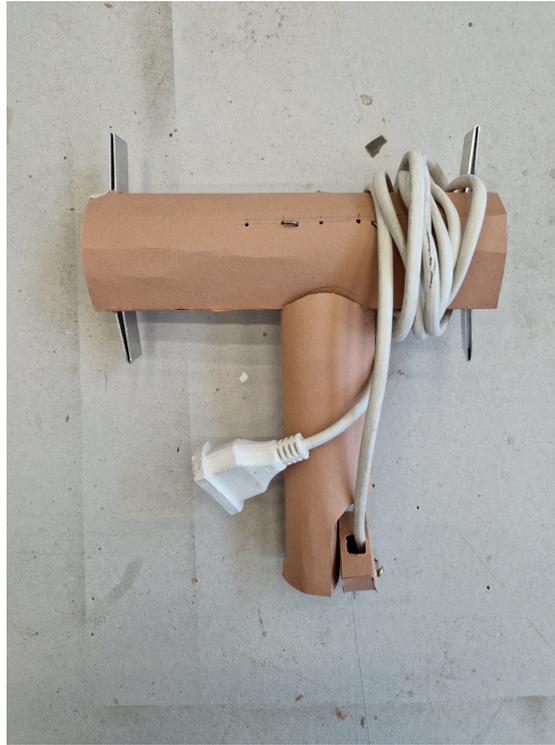
## Arbeitsmodelle

Arbeitsmodelle helfen beim Ausprobieren von Formfaktoren und Handling-Ideen.



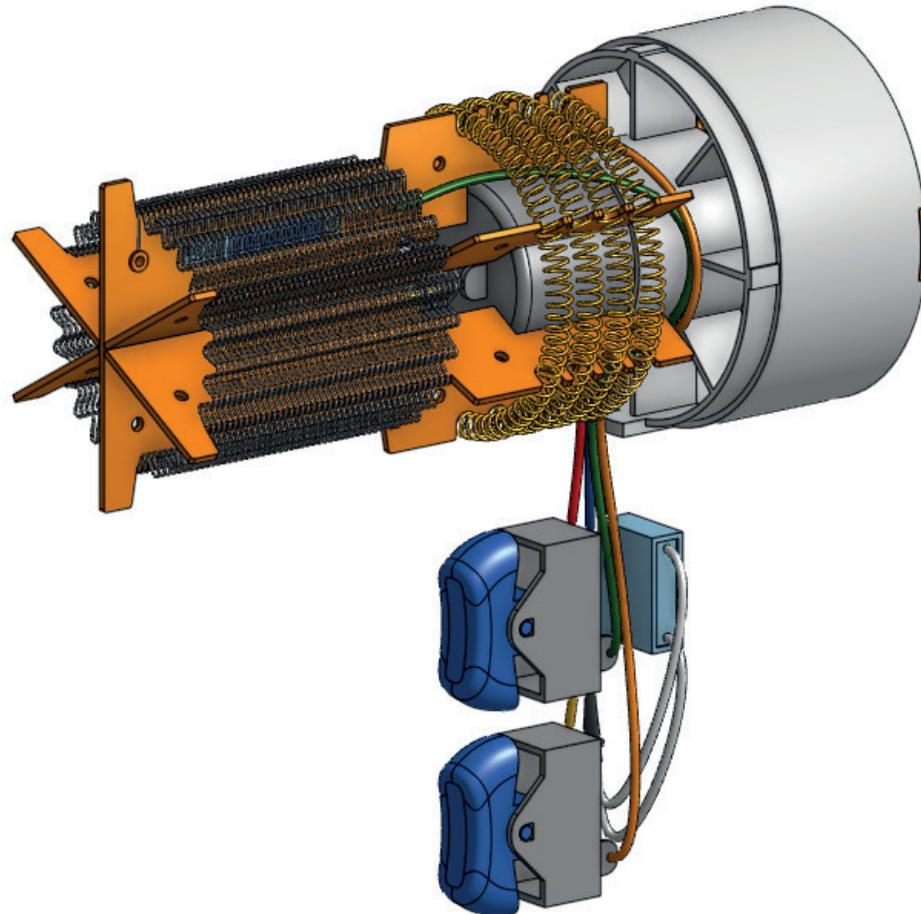


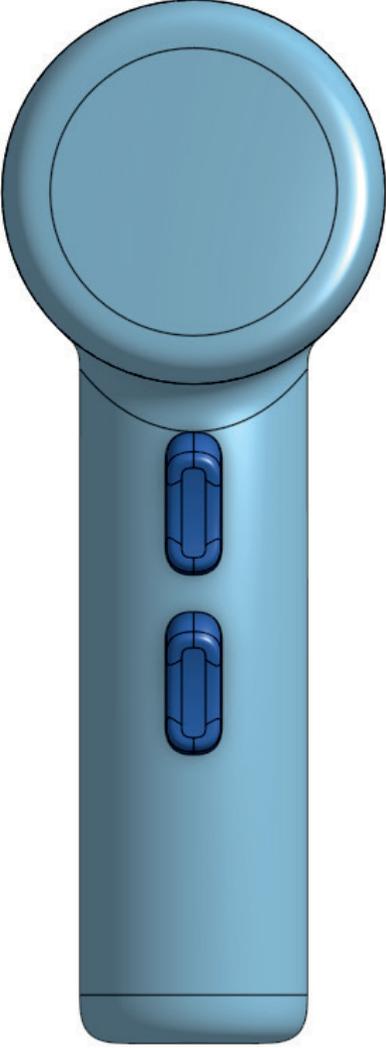
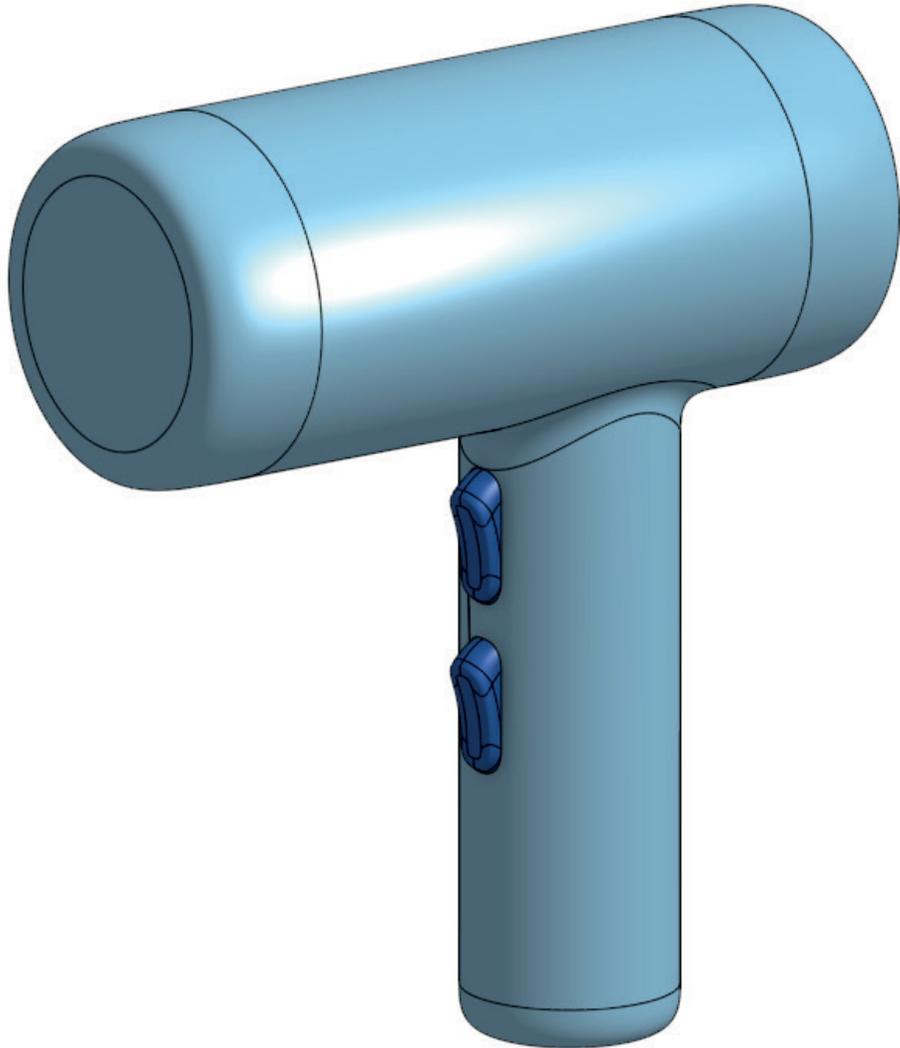




## Basismodell

Damit die beiden Beispielenwürfe vergleichbar bleiben, basieren beide auf derselben Basis. Das heisst: Dimensionen und die technischen Elemente sind bei beiden dieselben.







# 06\_Vermittlung

Ausstellungskonzept

Ausstellungsfläche

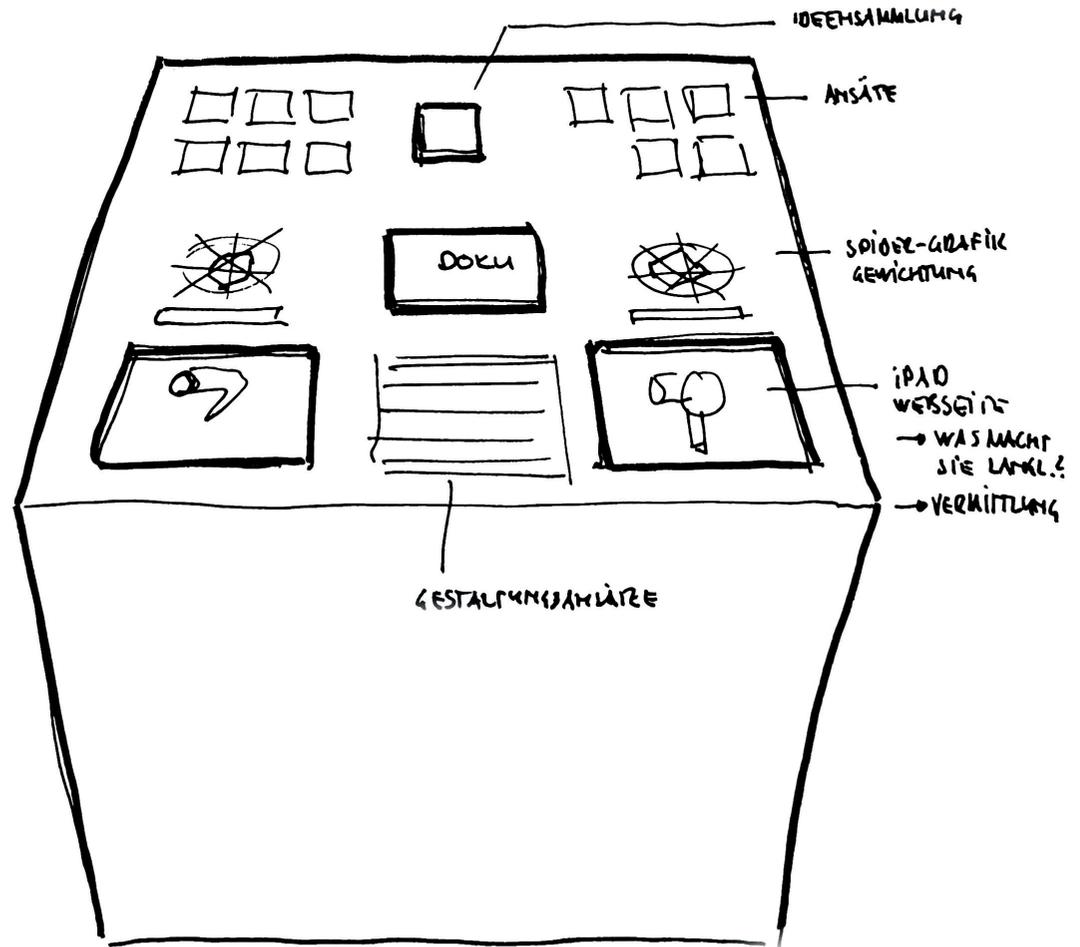
Bildstil

# Ausstellungskonzept

Die beiden Entwürfe sollen aufzeigen, dass langlebige Produkte auf unterschiedliche Art und Weise umgesetzt werden können. Gleichzeitig soll ersichtlich sein, inwiefern sich die einzelnen Leitsätze in den Entwürfen zeigen.

Das zentrale und verbindende Element sind die Leitsätze. Die beiden Entwürfe stehen konträr zueinander. Sie werden nach dem gleichen Prinzip dargestellt: Bilder und Kurztex-te beschreiben einzelne Elemente der Gestaltung und Nummern referenzieren zu den Leitsätzen.

Je eine Spinnennetz-Grafik zeigt die jeweilige Gewichtung der Leitsätze und unterstützt die Vergleichbarkeit.



# Ausstellungsfläche

Format, Schrift und Farben waren vorgegeben, die Bespielungsfläche eingeschränkt.

Die Leitsätze stehen im Mittelpunkt und teilen die Fläche in einen linken und einen rechten Teil, der jeweils für einen Entwurf steht.

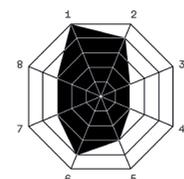
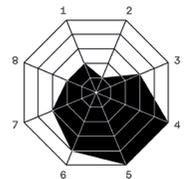
Die Entwürfe werden auf zwei iPads mit Webseiten gezeigt mit der die Besuchenden interagieren können.

Zwischen den Entwürfen und unterhalb der Leitsätze sind Ideenkarten ausgelegt, welche sowohl mit den Leitsätzen als auch mit den Entwürfen in Verbindung gebracht werden können.

Unten links befindet sich die standardisierte Projektbeschreibung. Rechts davon wird die Dokumentation (diese Buch) ausgelegt.

Leitsätze zur Gestaltung einer langen Nutzungsdauer

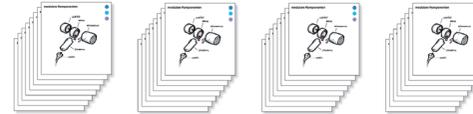
- |  |   |
|--|---|
| <p><b>1</b> informieren</p> <p>Informationen über ein Produkt schaffen Vertrauen und müssen ohne Transparenz und leicht zugänglich sein. Ohne sie können die Nutzer:innen nicht das volle Potenzial des Produkts ausschöpfen. Informationen zum Kauf, zum Gebrauch, zur Reparatur, zur Entsorgung, zur Herkunft und zu den Umweltauswirkungen sind zentral. Sie bilden die Grundlage für alle Aspekte einer langen Nutzungsdauer.</p>  | <p><b>5</b> Schäden vorbeugen</p> <p>Produkte müssen Schwachpunkte vorbeugend entschärfen und so gestaltet werden, dass sie repariert und instandgehalten werden können. Deshalb ist es wichtig, dass Di- und Remontage wenig (Spezial-)Werkzeug wie möglich erfordern. Ersatzteile und Reparaturanleitungen müssen für Nutzer:innen und Dienstleistende leicht zugänglich sein.</p>  |
| <p><b>2</b> mitgestalten lassen</p> <p>Ein geleiteter Prozess ermöglicht es den Nutzer:innen, ihr Produkt zu individualisieren. Dadurch gewinnt das Produkt an Exklusivität und persönlicher Relevanz. Herr und Bedeutung werden eng an das Produkt geknüpft und machen es unersetzlich.</p>   | <p><b>6</b> Veränderungen einplanen</p> <p>Produkte, die sich an unterschiedliche Gegebenheiten anpassen und einen breiten Anwendungsbereich abdecken, sind von Interesse für eine Vielzahl von Nutzer:innen und bleiben langfristig relevant. Künftige Änderungen und Aktualisierungen müssen bereits in Entwurf mitgeplant werden, um sich ändernden Anforderungen und Ansprüchen gerecht zu werden.</p>  |
| <p><b>3</b> ästhetischen Wert erhalten</p> <p>Produkte dürfen nicht auf kurzlebige Trends abzielen. Es ist wichtig, bereits in Entwurf an Anwendungssituationen zu denken, die durch den Gebrauch entstehen, und sie entweder als charakteristische Merkmale zu nutzen oder eine Möglichkeit zur Beseitigung zu bieten.</p>  | <p><b>7</b> Systemgrenzen öffnen</p> <p>Die Verknüpfung von einheitlichen und normierten Teilen begünstigt die Instandhaltung, Reparatur, Anpassung und Aktualisierung von Produkten. Sie erleichtert die Beschaffung von Ersatzteilen und senkt somit die Kosten von Reparaturen und Instandhaltungen. Eine breite Kompatibilität mit anderen Produkten und Dienstleistungen sorgt für eine langfristige Relevanz und vergrößert den Anwendungsbereich.</p>              |
| <p><b>4</b> positive Erfahrungen fördern</p> <p>Produkte müssen positiv erlebt werden, indem Funktionen verlässlich gemacht, Handlungsoptionen zufriedenstellend gestaltet und alle Sinne angesprochen werden. Besonderes Augenmerk liegt auf den ergänzenden Funktionen, da sie die Nutzungserfahrungen auszeichnen oder überreichen können. Nur wenn der Entwurf auch den Produktfortschritt berücksichtigt, kann sich das Produkt nahtlos in seine Anwendungsumgebung einfügen.</p> | <p><b>8</b> nachhaltig handeln</p> <p>Geschäftsmodelle dürfen nicht allein von Verkauf von Produkten abhängig sein. Konsument und der damit einhergehende Ressourcenverbrauch lassen sich nicht mit nachhaltiger Wirtschaft vereinbaren. Dienstleistungen können eine Wertschöpfung generieren, die Ausgleich zu der unvermeidlichen Verringerung der Verkaufszahlen. Dabei müssen insbesondere die Entsorgung und Wiederverwendung wichtige Bestandteile davon sein.</p> |



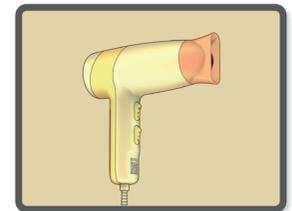
Entwurfsvariante SOLLIT



Ideenkarten aus dem Entwurfsprozess



Entwurfsvariante ESTILL



**20** Forever Yours  
Design gegen Obsoleszenz

0a) Industrial Design  
Christian Meier

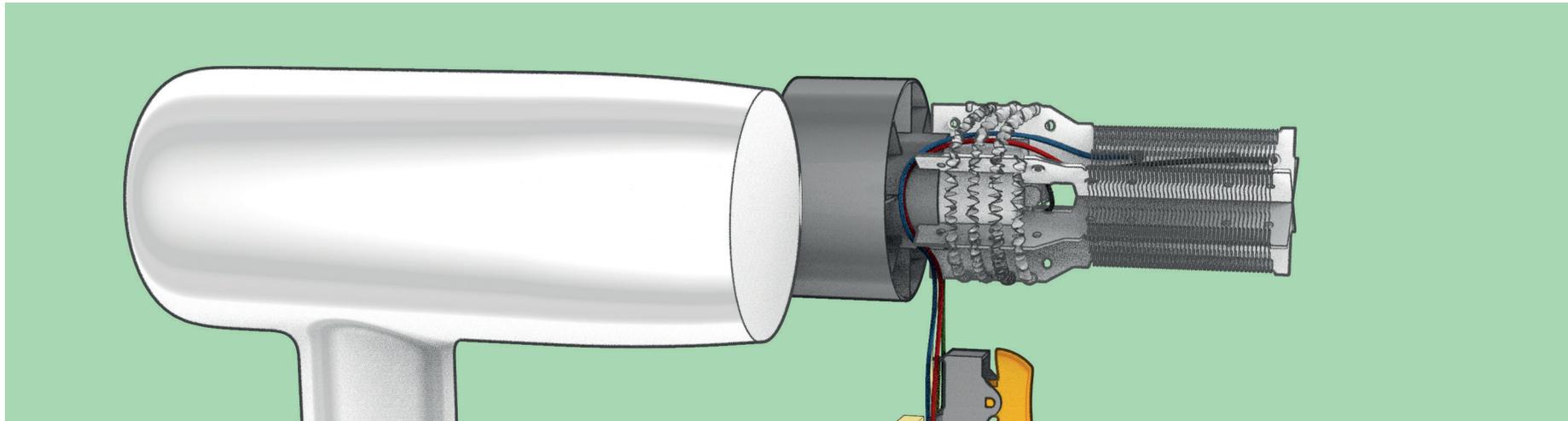
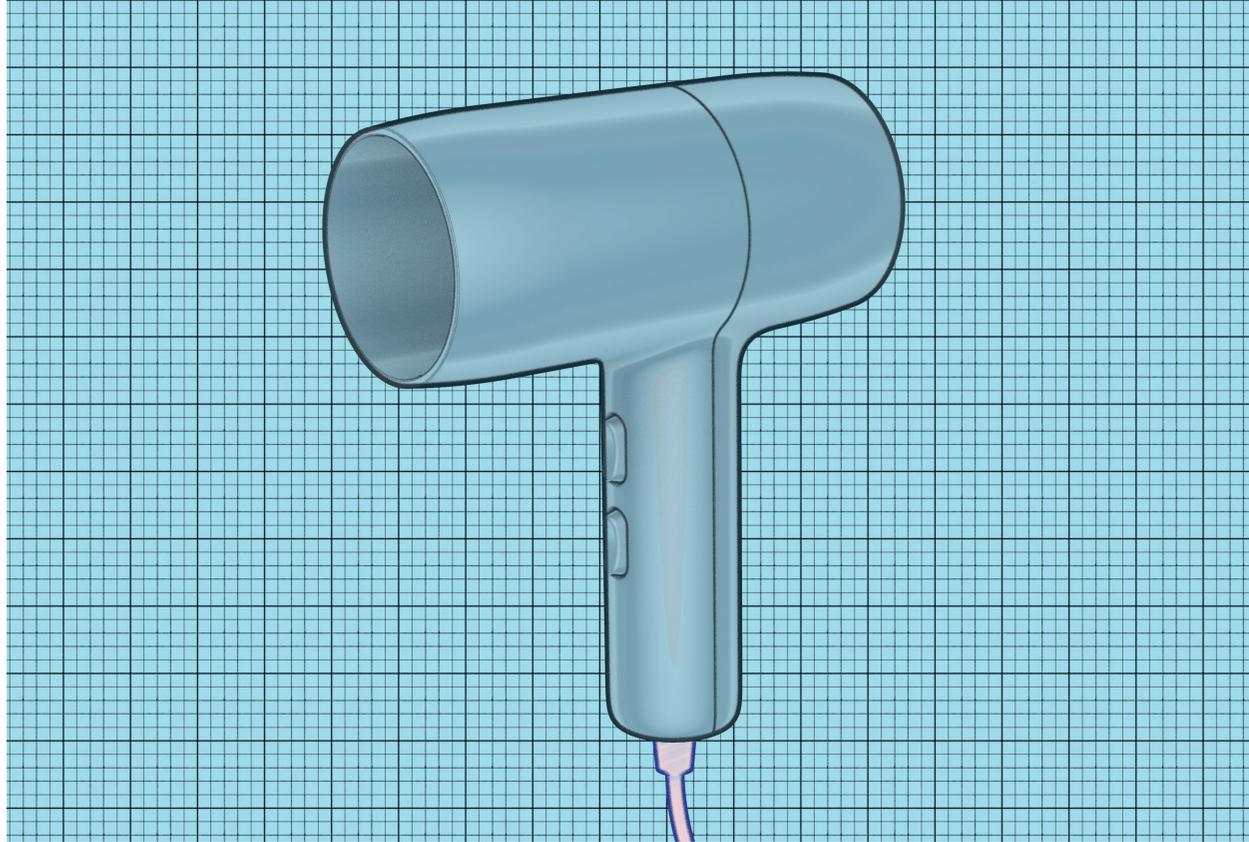
Hat dein Föhn eine Schraube locker?  
Wirfst du ihn deshalb weg?  
«Forever Yours» zeigt in zwei Entwürfen am Beispiel Haarföhn, wie langlebige Produkte gestaltet werden können. Acht Leitsätze zur Gestaltung einer langen Nutzungsdauer machen deutlich, dass technische Lösungen allein nicht genügen. Nachhaltigkeit braucht Vielfalt im Design!



## Bildstil

Von Anfang an war klar, dass der Stil der Bilder einen Entwurfscharakter haben muss, um nicht den Eindruck eines ausgearbeiteten Produktkonzepts zu vermitteln.







# 07\_Entwurf SOLLIT

SOLLIT

informieren

mitgestalten lassen

ästhetischen Wert erhalten

positive Erfahrungen fördern

Schäden vorbeugen

Veränderungen einplanen

Systemgrenzen öffnen

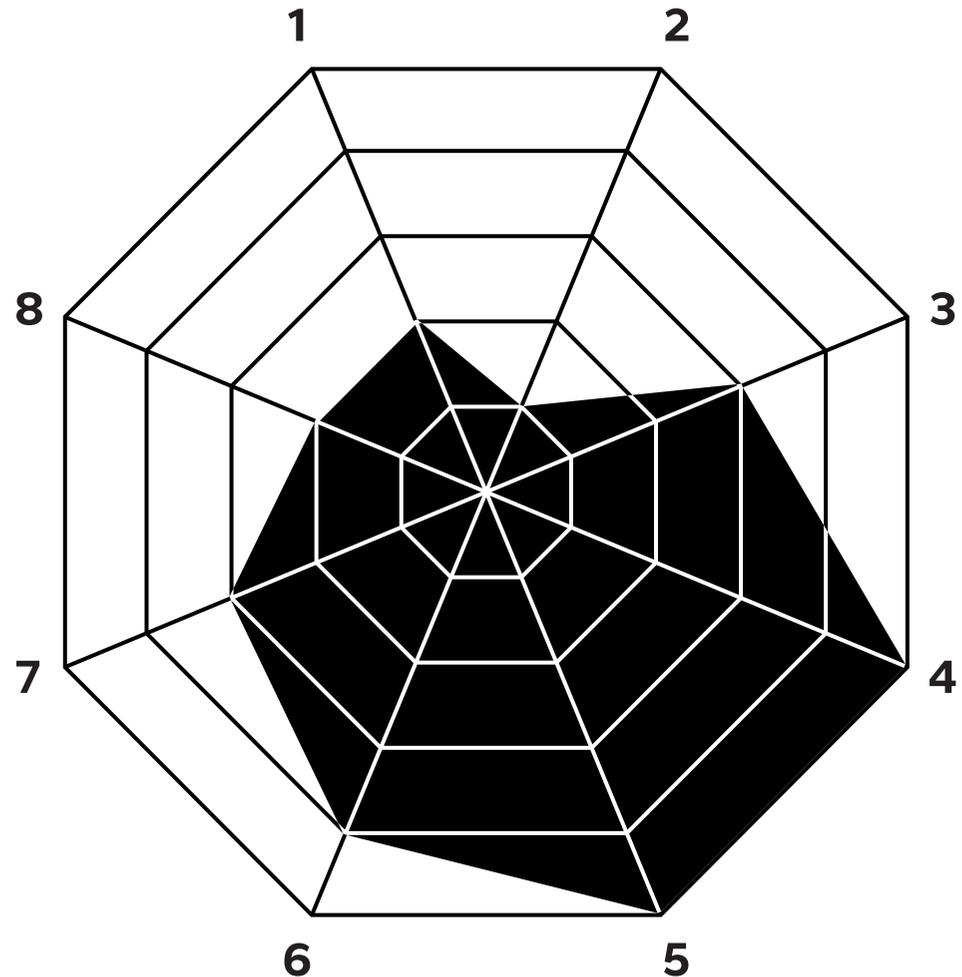
nachhaltig handeln

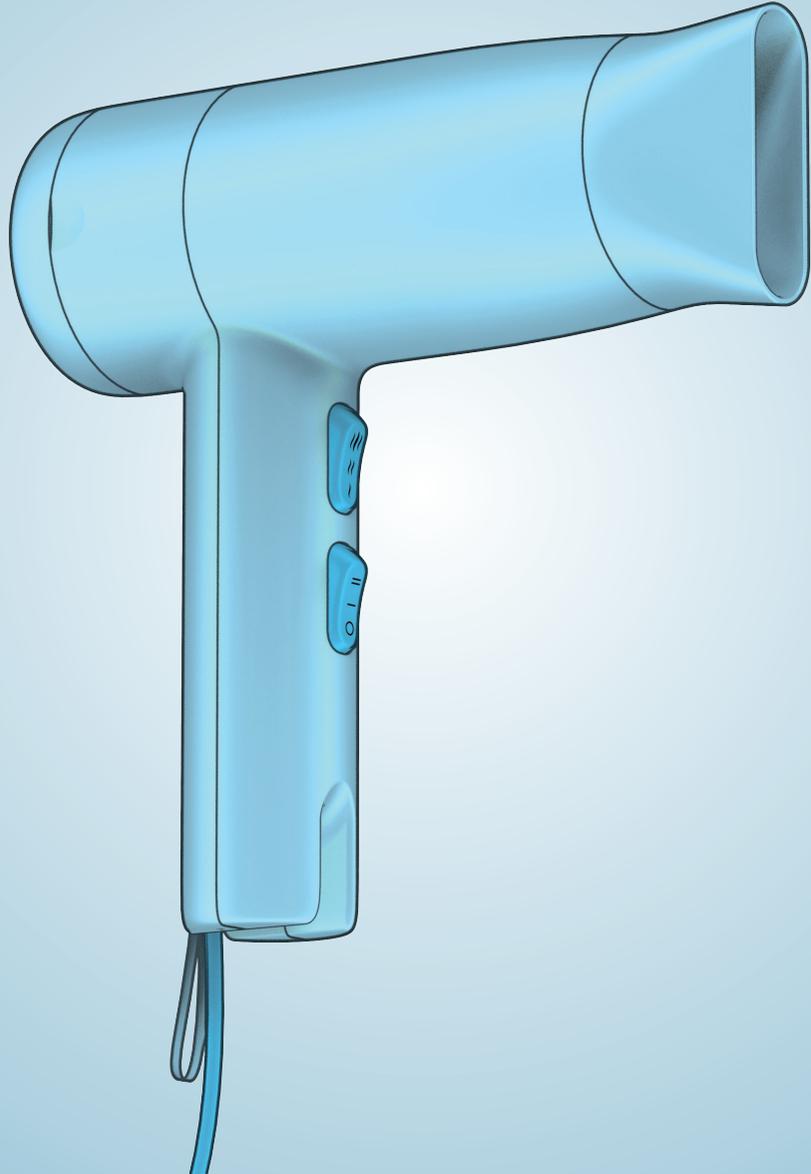
# SOLLIT

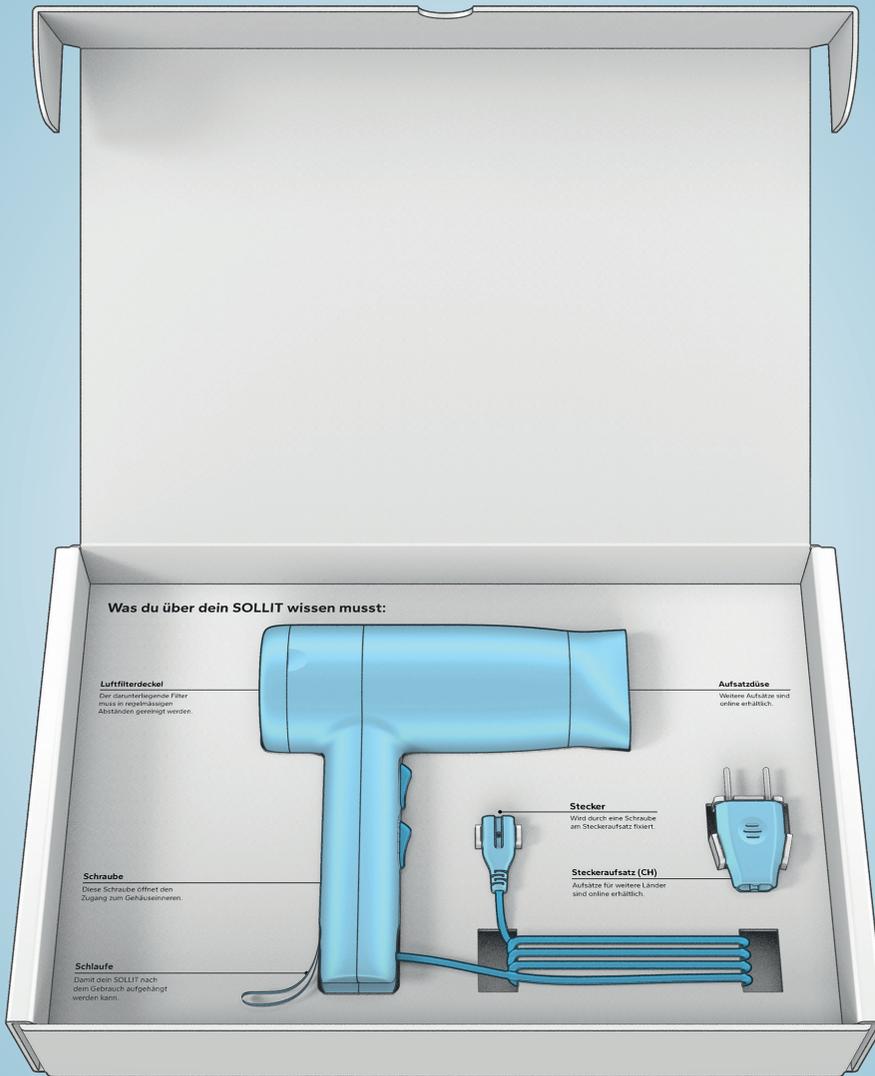
Der Entwurf SOLLIT überzeugt seine Nutzer:innen mit einem durchdachten Gesamtpaket.

Durch eine spezielle Kabelführung wird das Aufrollen des Kabels vereinfacht und Kabelbrüche werden verringert. Zudem sind Reparaturen auch für unerfahrene Nutzer:innen ausgelegt, da eine Sicherheitsöffnung sicherstellt, dass nach dem Öffnen kein Strom fließen kann.

- 1 informieren
- 2 mitgestalten lassen
- 3 ästhetischen Wert erhalten
- 4 positive Erfahrungen fördern
- 5 Schäden vorbeugen
- 6 Veränderungen einplanen
- 7 Systemgrenzen öffnen
- 8 nachhaltig handeln







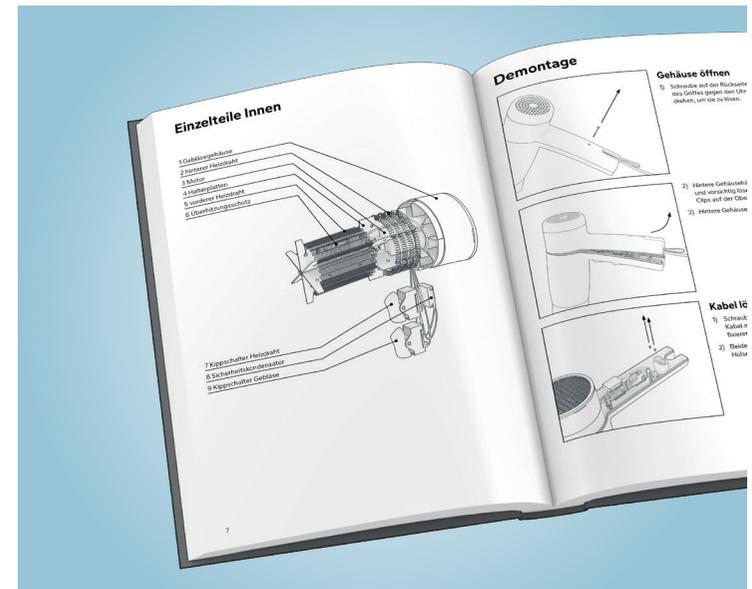
## informieren

### Produkterklärungen

Durch Erklärungen in der Produktverpackung werden die Nutzer:innen direkt vor dem Erstgebrauch über die wichtigsten Informationen aufgeklärt.

### Anleitungen

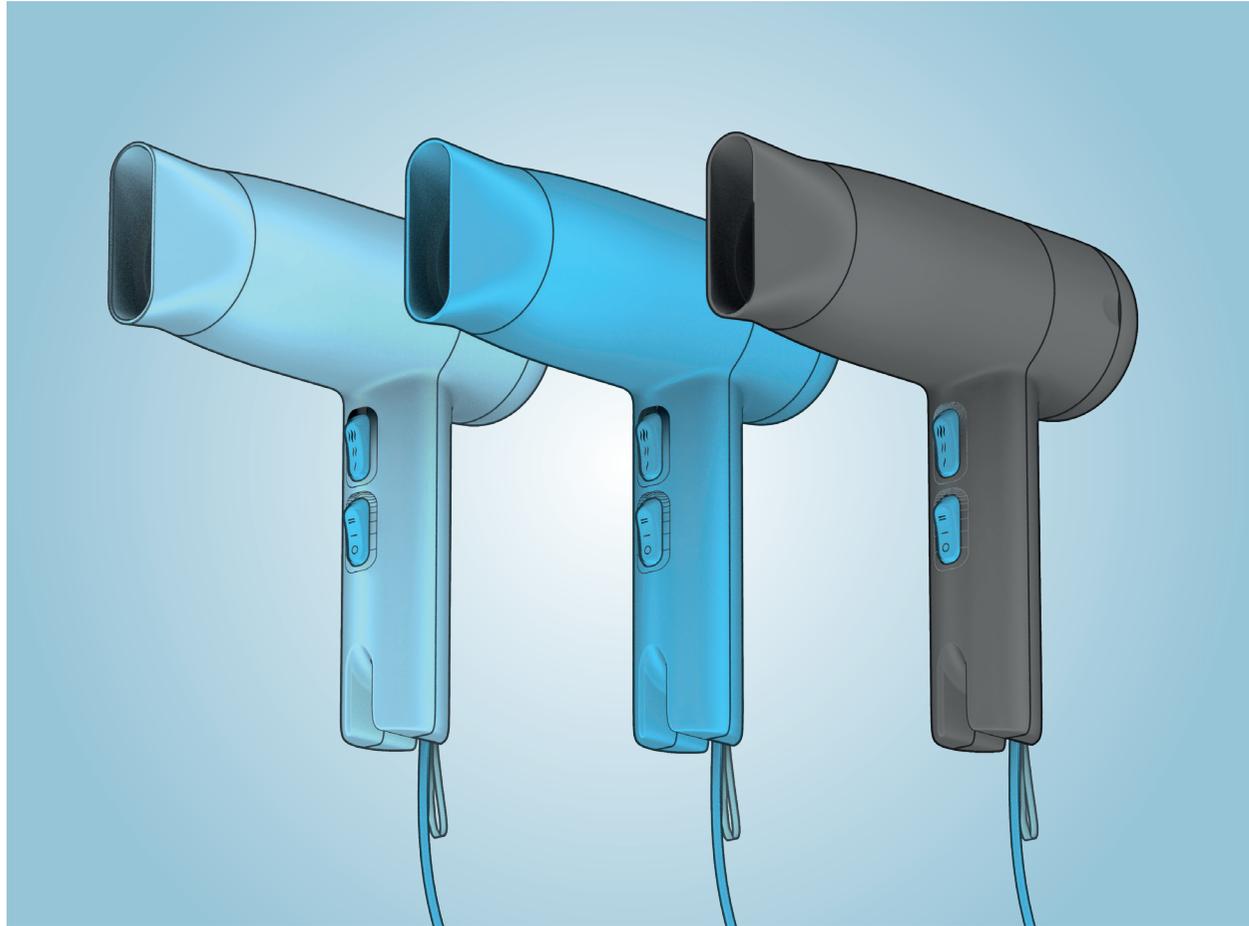
Es werden umfassende Anleitungen zur Verfügung gestellt, die den richtigen Gebrauch, die angemessene Instandhaltung und mögliche Reparaturen erklären.

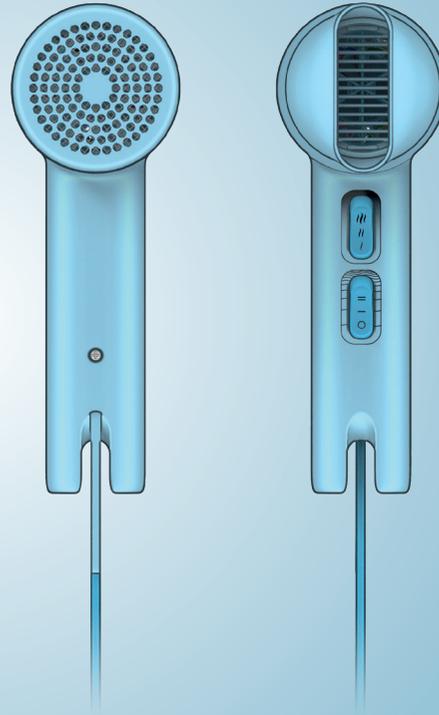
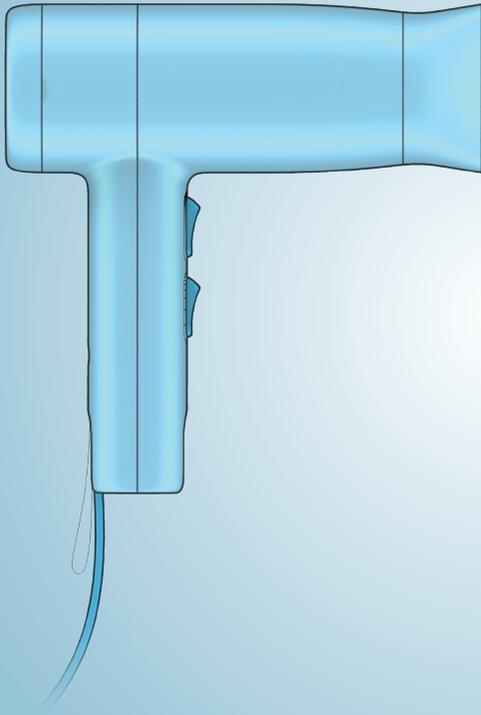


## mitgestalten lassen

### Farbvarianten

Drei unterschiedliche Farbvarianten stehen zur Auswahl.





## ästhetischen Wert erhalten

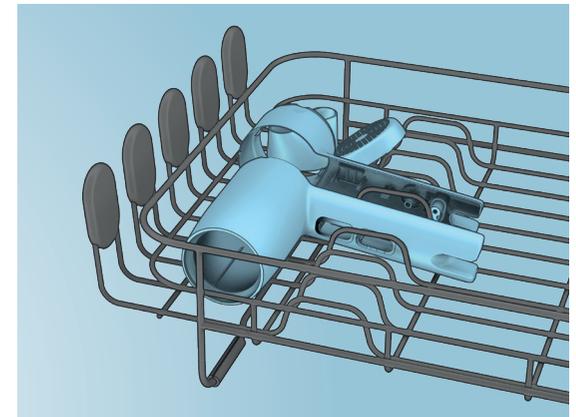
### zeitlose Gestaltung

Die nüchterne und geradlinige Formensprache ist zeitlos und unabhängig von aktuellen Trends.

### reinigungsfreundliche Einzelteile

Die Einzelteile sind leicht zu reinigen. Der Luftfilter kann mit wenigen Handgriffen entfernt und von Schmutz befreit werden.

Bei starker Verschmutzung wird das Gerät demontiert, sodass die Hüllenteile bequem im Geschirrspüler gereinigt werden können.



# positive Erfahrungen fördern

## einfache Reinigung

Die reinigungsfreundliche Gestaltung sorgt dafür, dass die Reinigung nicht zum Hindernis wird.

## Anleitungen

Eine umfängliche Bedienungs- und Reparaturanleitung gehört zum Produkt und beantwortet alle offenen Fragen.

## praktische Verstaulösung

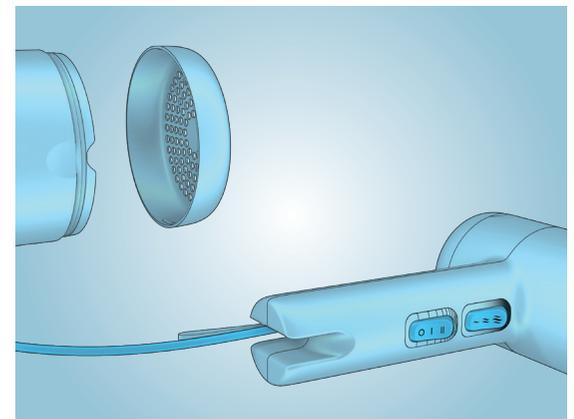
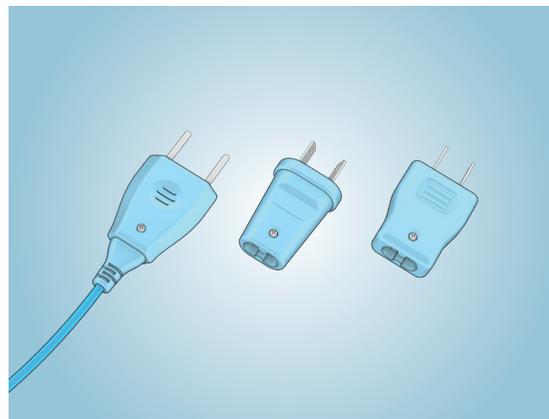
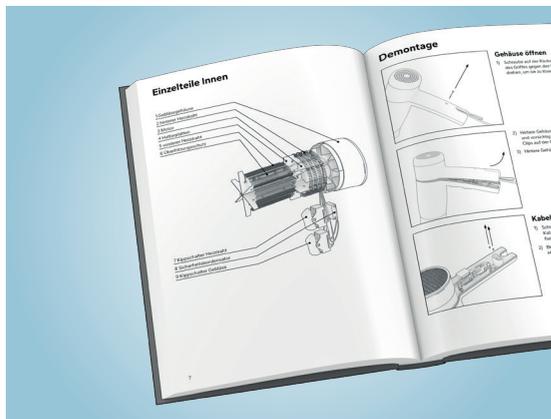
Eine Schlaufe zum Aufhängen und eine Führung zum ordentlichen Aufwickeln des Kabels erleichtern die Aufbewahrung.

## verständliche Bedienung

Klare Anzeichen machen die Bedienung intuitiv.

## breite Kompatibilität

Steckeradapter können zusätzlich erworben und mit wenigen Handgriffen ausgetauscht werden.



## Schäden vorbeugen

### Sicherheitsöffnung

Die Sicherheitsöffnung gewährleistet, dass nach dem Öffnen des Geräts kein Strom mehr fließen kann. Fehlerquellen können somit auch von Personen ohne technisches Fachwissen gefahrenlos erkannt werden

### Anleitungen

Ratlose Blicke werden weg vom Produkt, hin zur Bedienungs- oder Reparaturanleitung geführt und im besten Fall in aha-Momente verwandelt.

### wenig Werkzeug

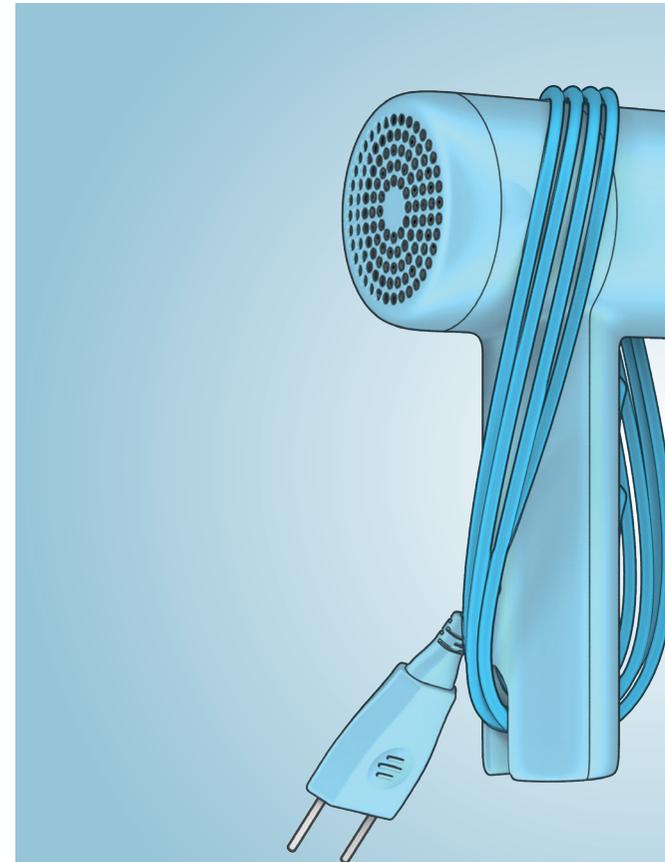
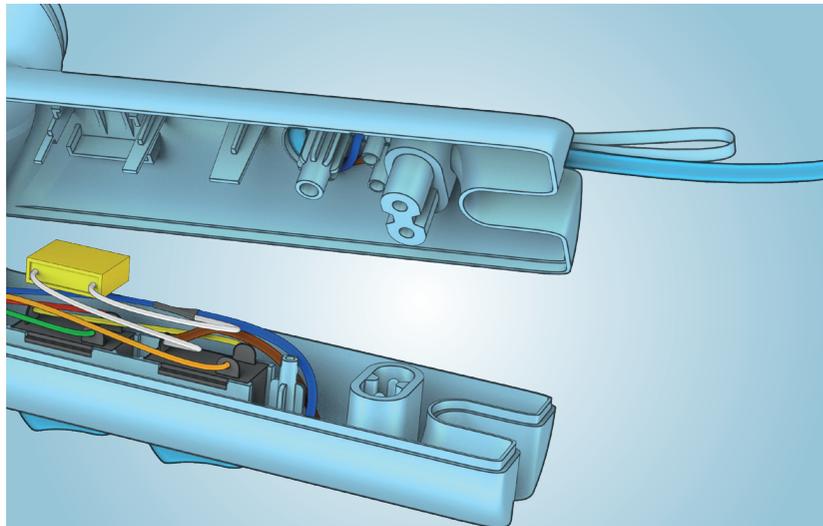
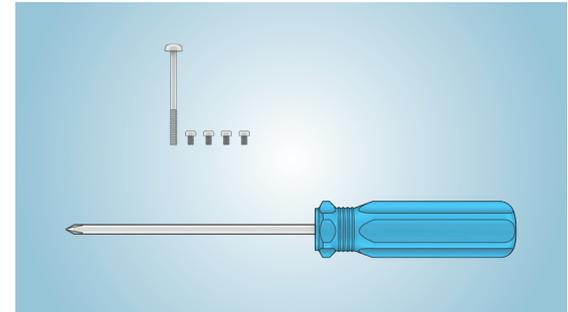
Für die De- und Remontage ist lediglich ein handelsüblicher Schraubenzieher notwendig.

### Kabelführung

Die Führung zum Aufwickeln des Kabels sorgt dafür, dass das Kabel kontrolliert aufgerollt wird und somit Kabelbrüche vermieden werden.

### reversible Verbindungen

Das Gerät lässt sich problemlos De- und wieder Remontieren. Dadurch kann jedes defekte Einzelteil repariert oder ausgetauscht werden.



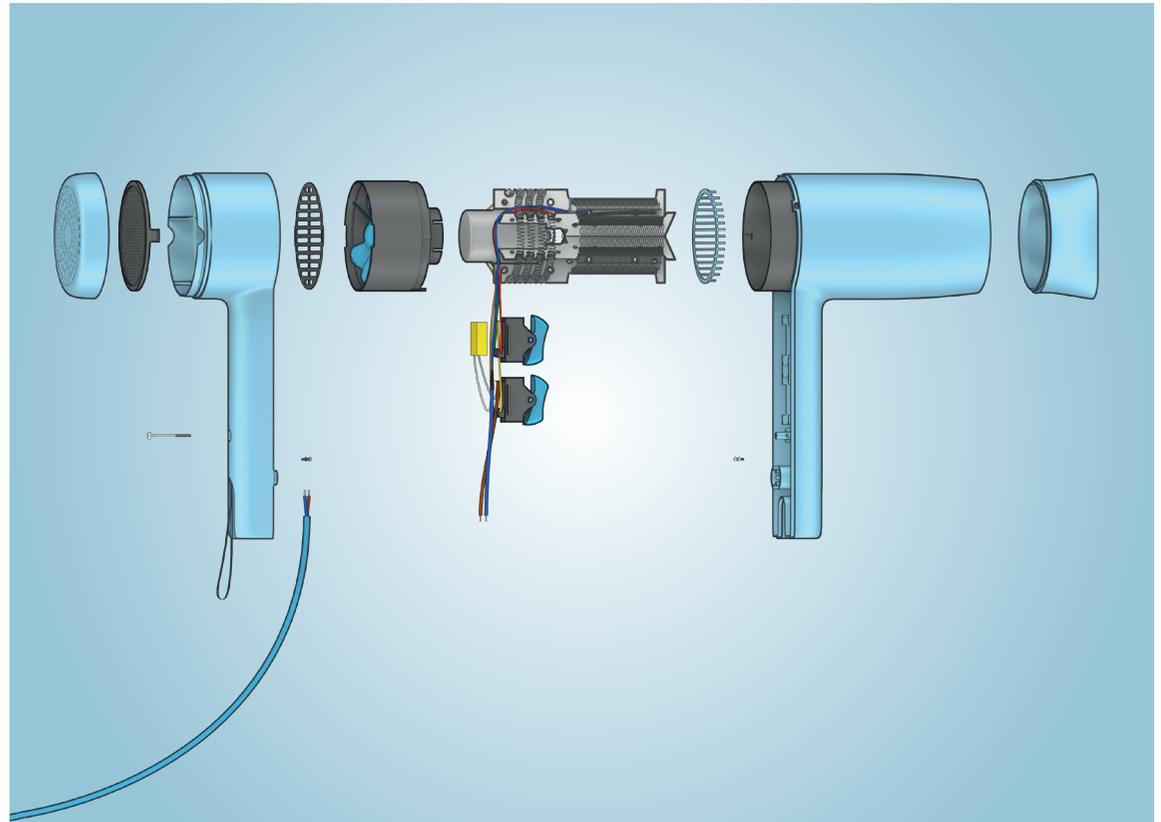
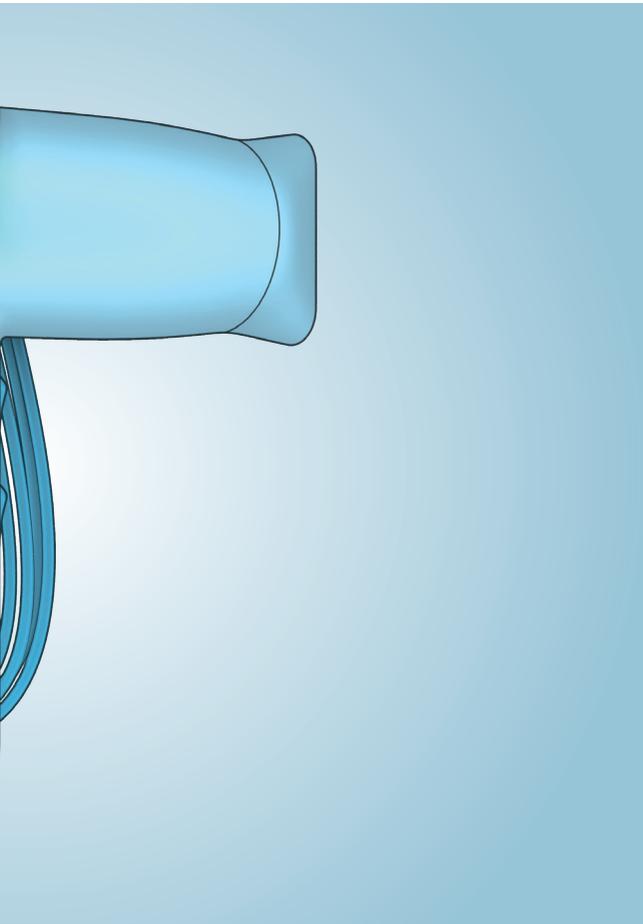
## Veränderungen einplanen

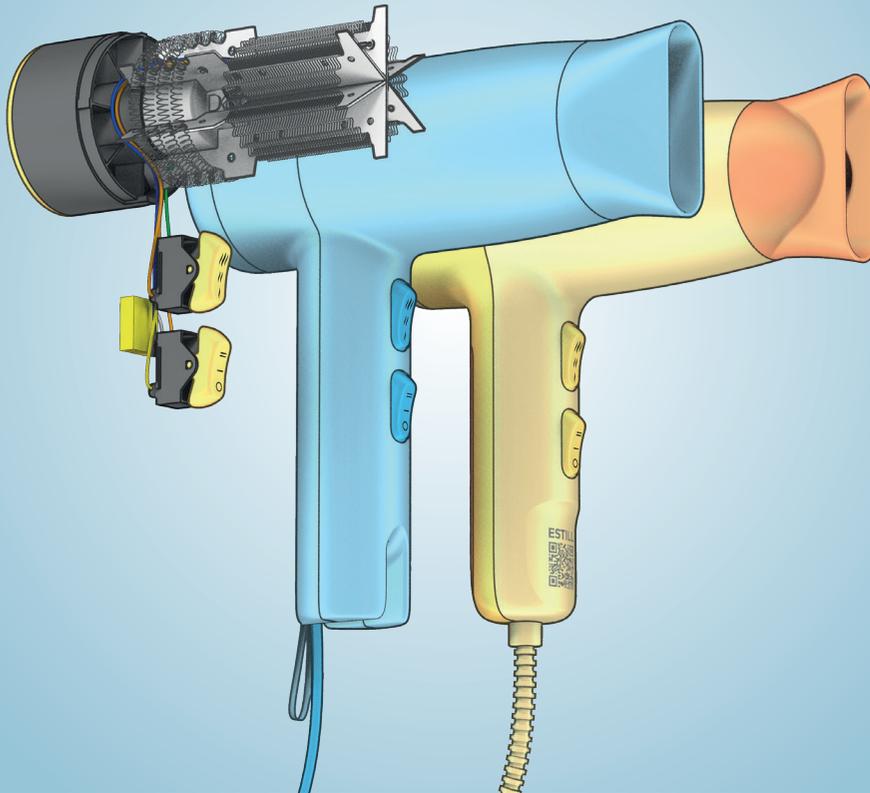
### zukunftsoffene Verbindungen

Reversible Verbindungen ermöglichen zukünftige Veränderungen und Anpassungen.

### modularer Netzstecker

Das Gerät kann problemlos mit anderen Steckersystemen kompatibel gemacht werden.





## Systemgrenzen öffnen

### wenig Werkzeug

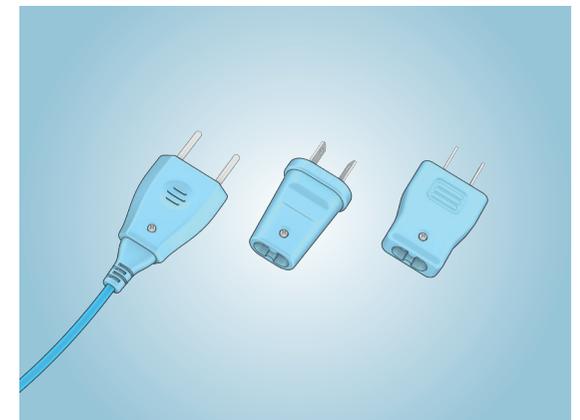
Für die De- und Remontage ist lediglich ein handelsüblicher Schraubenzieher notwendig.

### produktübergreifende Komponenten

Die technischen Hauptkomponenten werden auch in anderen Geräten verwendet, was die Bereitstellung von Ersatzteilen begünstigt.

### kompatibler Netzstecker

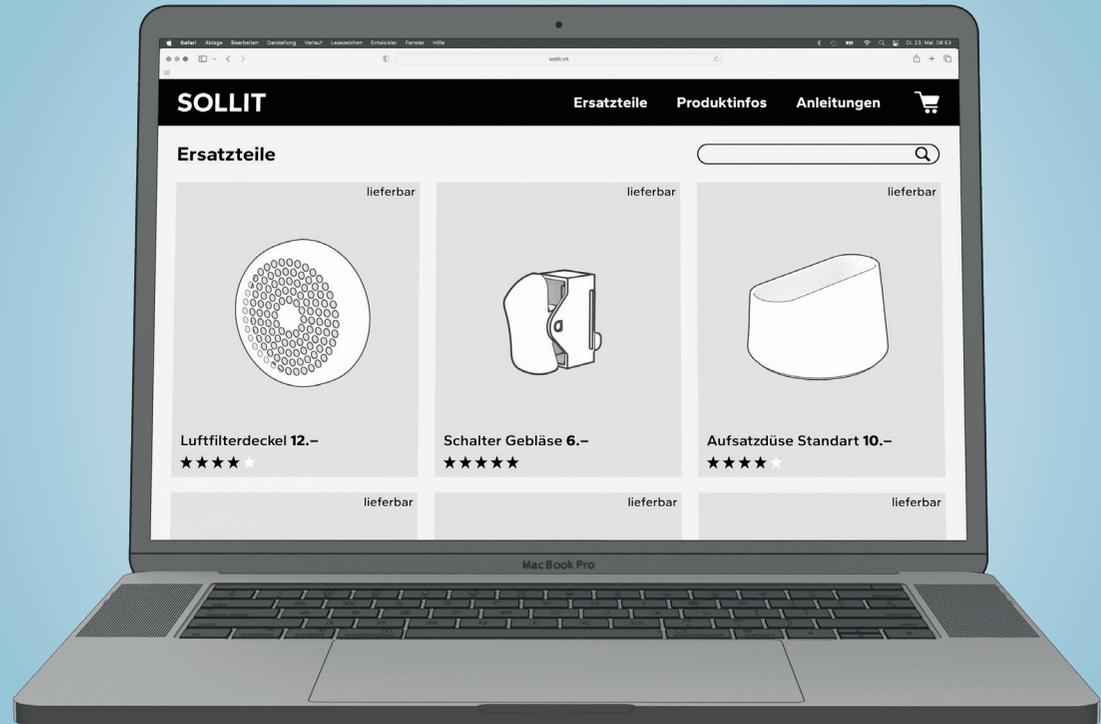
Der modulartige Aufbau des Netzsteckers ermöglicht den Einsatz in verschiedenen Ländern mit unterschiedlichen Steckertypen.



# nachhaltig handeln

## lange Gewährleistung

Die Gewährleistung erstreckt sich über die gesamte Lebensdauer des Produkts und stellt sicher, dass Ersatzteile, Anleitungen und Produktinformationen jederzeit verfügbar sind. Die Kosten für diese Services werden durch den Kaufpreis und zusätzliche Garantien abgedeckt.





# 08\_Entwurf ESTILL

ESTILL

informieren

mitgestalten lassen

ästhetischen Wert erhalten

positive Erfahrungen fördern

Schäden vorbeugen

Veränderungen einplanen

Systemgrenzen öffnen

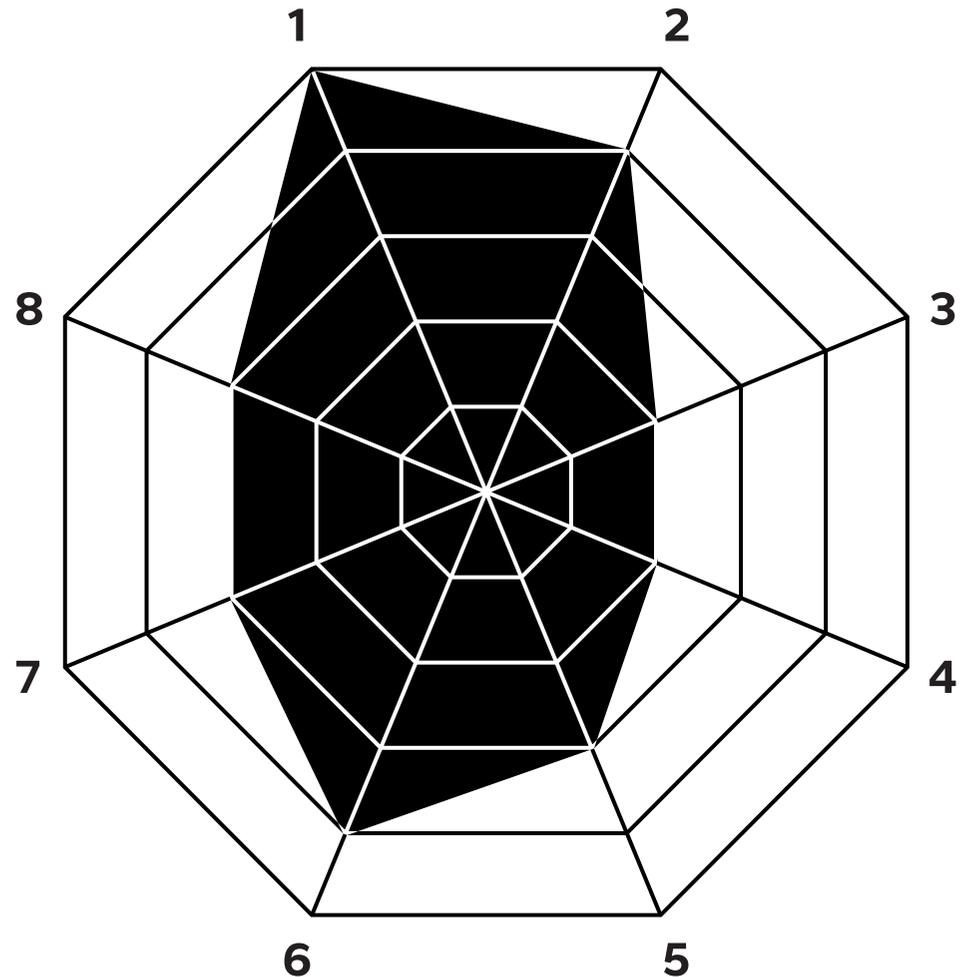
nachhaltig handeln

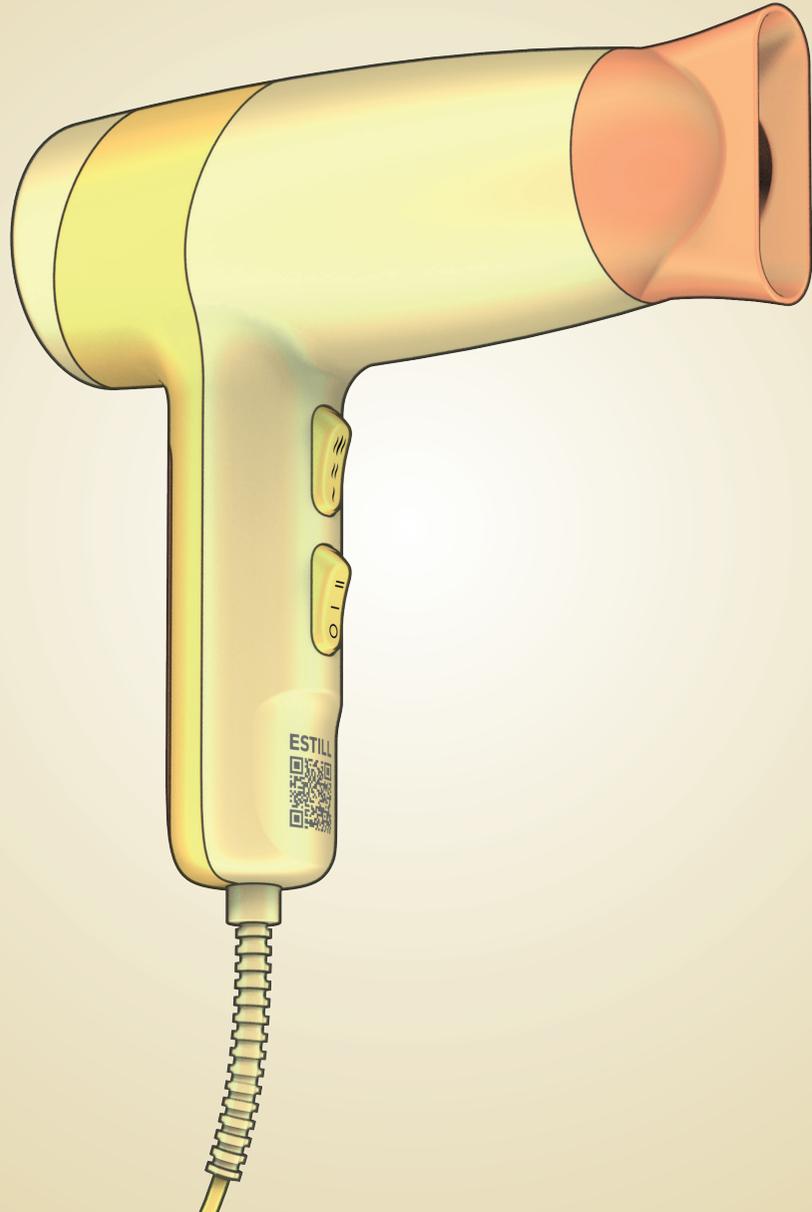
# ESTILL

Der Entwurf ESTILL zeichnet sich durch seinen Fokus auf **Individualisierung** und stetige **Veränderung** aus.

Durch austauschbare Gestaltungselemente und einen Teilemarkt, auf dem gebrauchte Teile gekauft und verkauft werden können, wird sichergestellt, dass die verwendeten Ressourcen im Umlauf bleiben.

- 1 informieren
- 2 mitgestalten lassen
- 3 ästhetischen Wert erhalten
- 4 positive Erfahrungen fördern
- 5 Schäden vorbeugen
- 6 Veränderungen einplanen
- 7 Systemgrenzen öffnen
- 8 nachhaltig handeln





# informieren

## leichter Zugang

Der QR-Code auf dem Gerät führt Nutzer:innen direkt zur zugehörigen Produktseite, in der alle wichtigen Produktinformationen verfügbar sind.

## transparente Informationen

Die Produktseite enthält alle relevanten Informationen rund um das Produkt, wie zum Beispiel Lieferketten und die CO<sub>2</sub>-Bilanz.

## Umgang vermitteln

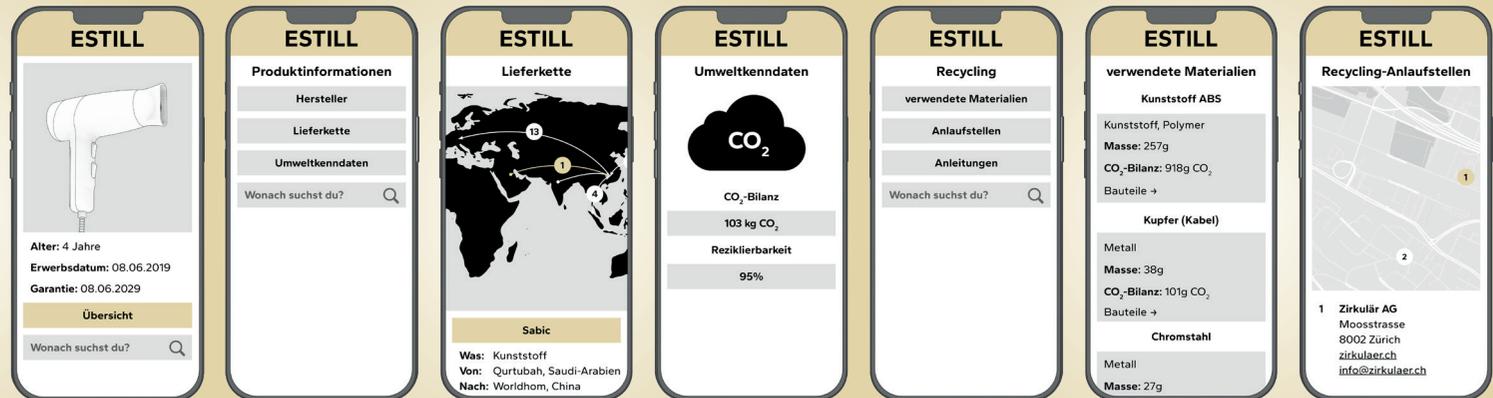
Für alle wichtigen Schritte hat es auf der Produktseite eine Instruktion.

## Reparatur-Hilfe

Im Falle eines Defekts stellt die Produktseite direkt alle nötigen Informationen bereit, um diesen zu beseitigen. Zusätzlich gibt es ein Reparatur-Tagebuch, das alle vergangenen Reparaturen festhält, ähnlich einem Service-Heft beim Auto.

## Recycling-Hilfe

Für den Fall, dass das Produkt irreparabel wird, bietet die App Informationen zum richtigen Recycling. Sie beantwortet Fragen wie: «Aus welchem Material bestehen die Teile?» und «wo können sie entsorgt werden?»



## mitgestalten lassen

### vielfältige Kombinationen

Ein breites Angebot an unterschiedlichen Gestaltungselementen und Farben der Einzelteile ermöglicht eine grosse Produktvielfalt.

### einfacher Austausch

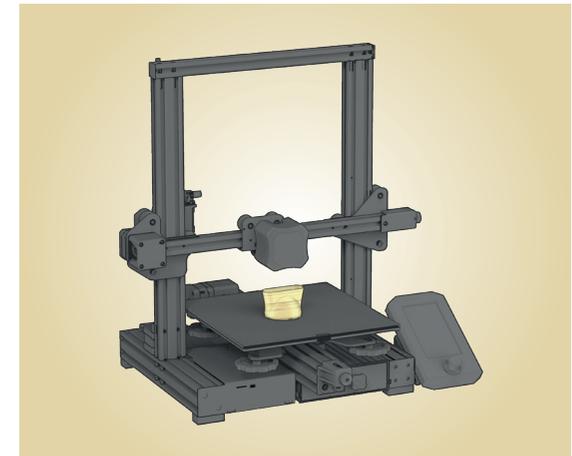
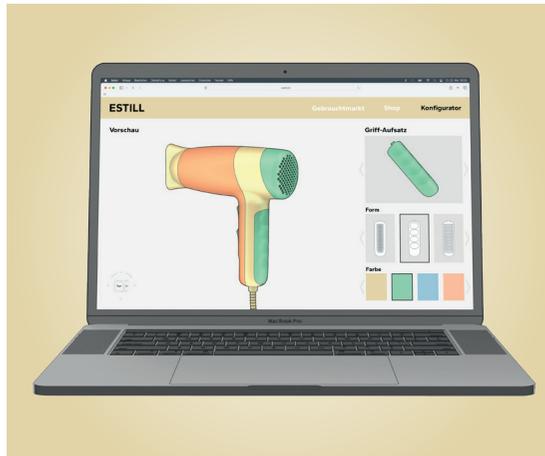
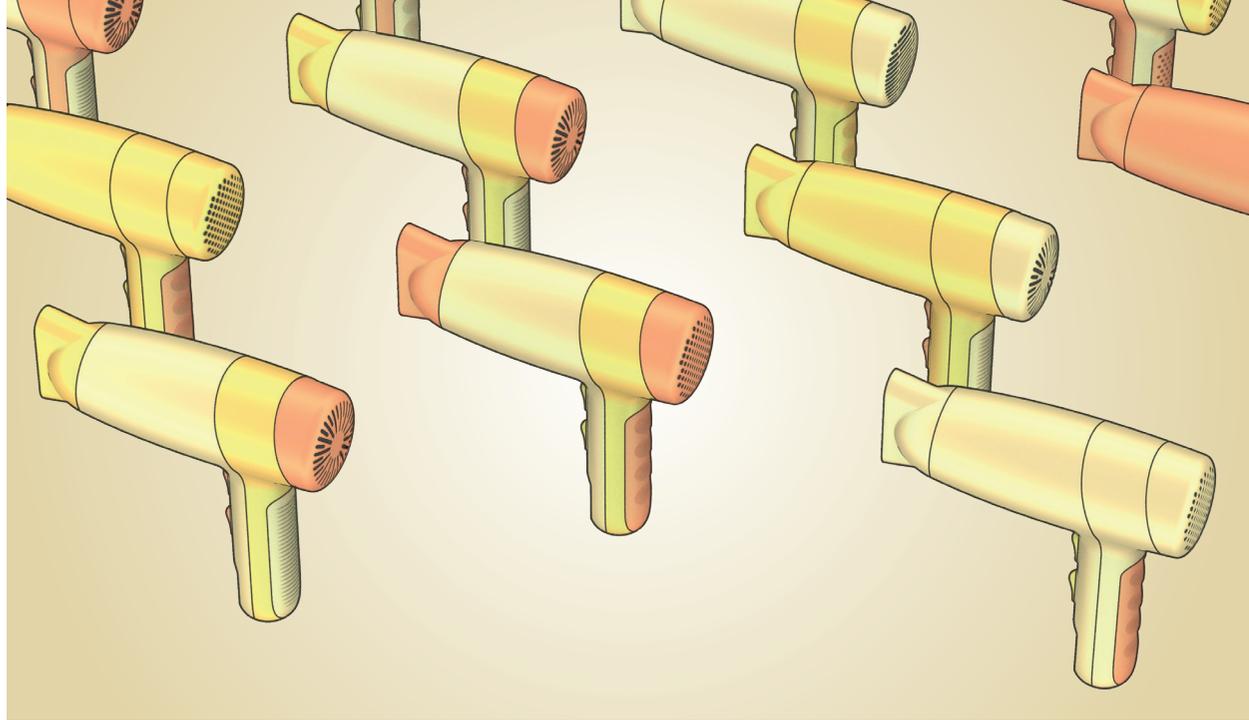
Einige Einzelteile lassen sich durch einen einfachen Klick-Verschluss problemlos austauschen.

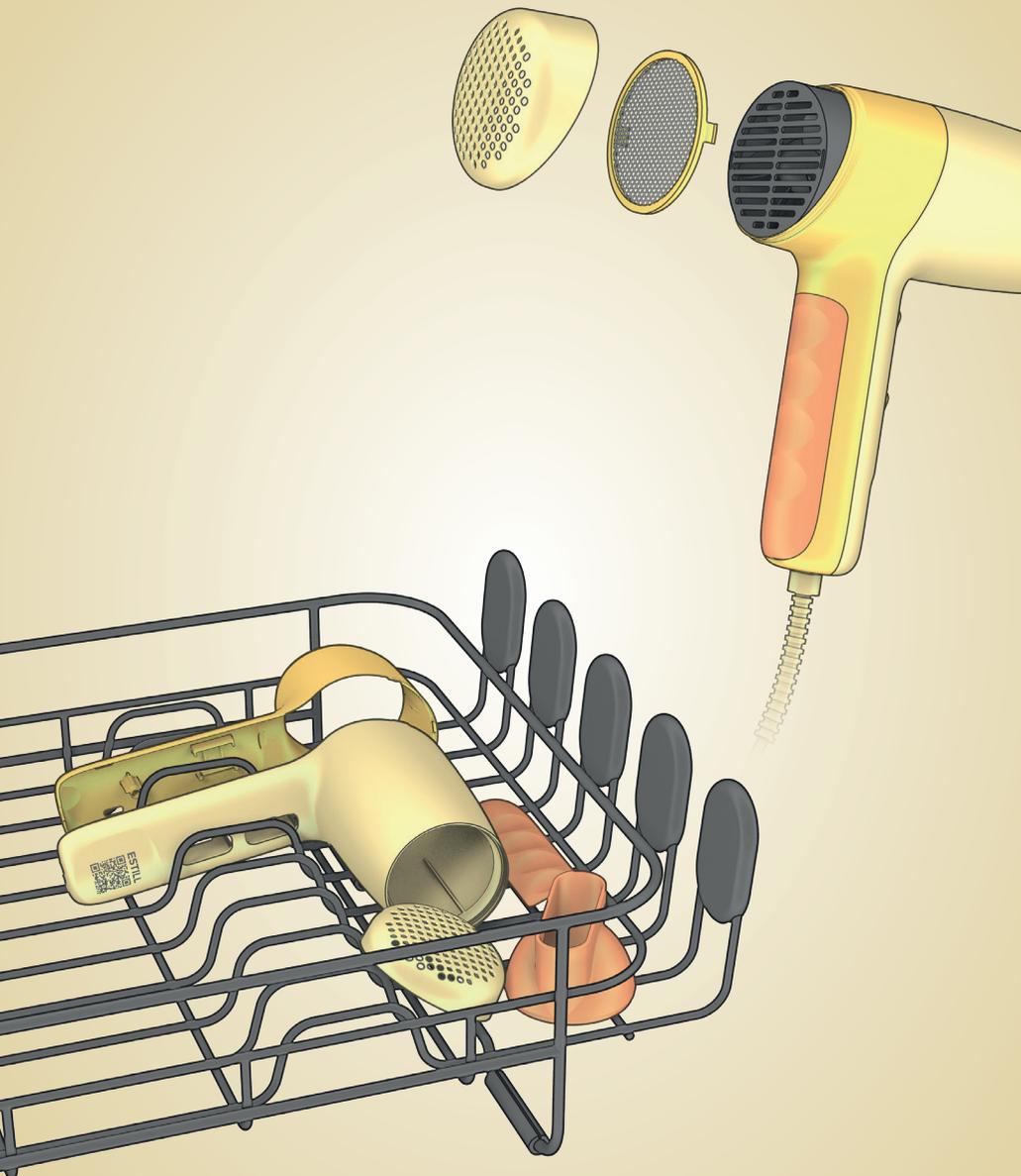
### individuelle Konfiguration

Durch einen geleiteten Konfigurationsprozess lässt sich das Produkt individualisieren.

### selber kreieren

Interessierte können eigene Teile entwerfen und mit einem 3D-Drucker herstellen, da 3D-Daten der Gestaltungselemente frei verfügbar sind.





## ästhetischen Wert erhalten

### reinigungsfreundliche Einzelteile

Die Einzelteile sind leicht zu reinigen. Der Luftfilter kann mit wenigen Handgriffen entfernt und von Schmutz befreit werden. Bei starker Verschmutzung wird das Gerät demontiert, sodass die Hüllenteile bequem im Geschirrspüler gereinigt werden können.

# positive Erfahrungen fördern

## unkomplizierter Teiletasch

Der niederschwellige Klick-Verschluss für Gestaltungselemente macht das Tauschen von Teilen zum Kinderspiel.

## einfache Reinigung

Die reinigungsfreundliche Gestaltung sorgt dafür, dass die Reinigung nicht zum Hindernis wird.

## direkter Zugang

Der QR-Code am Produkt ermöglicht allen Nutzer:innen eine genaue Identifizierung und den direkten Zugang zu den benötigten Informationen.



# Schäden vorbeugen

## Knickschutz

Um Kabelbrüche zu vermeiden, sorgt der lange Knickschutz an der Austrittsstelle vor.

## lokalisieren und beseitigen

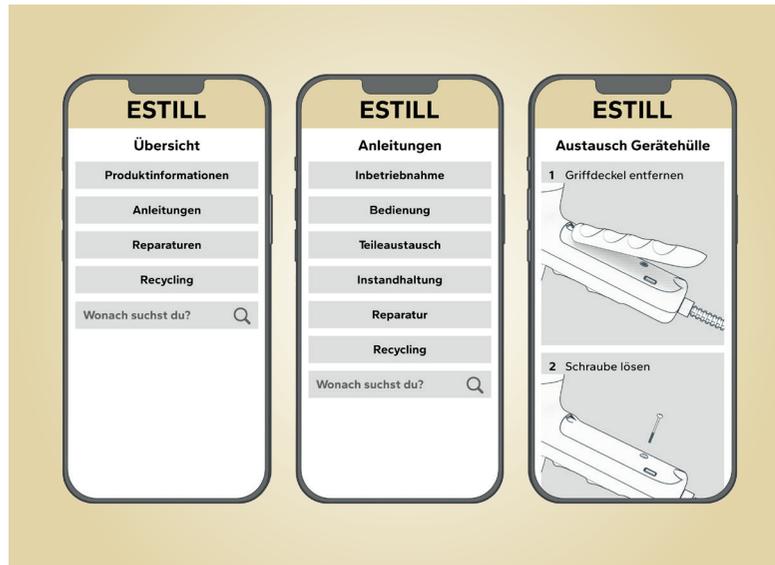
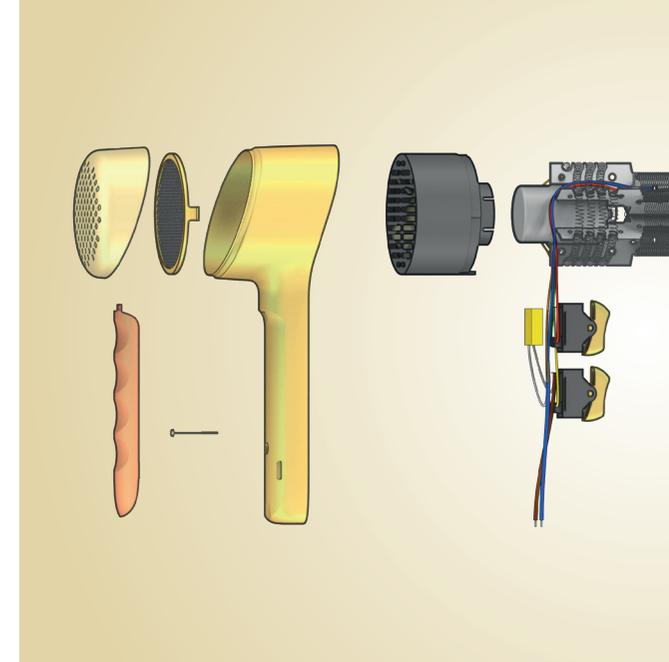
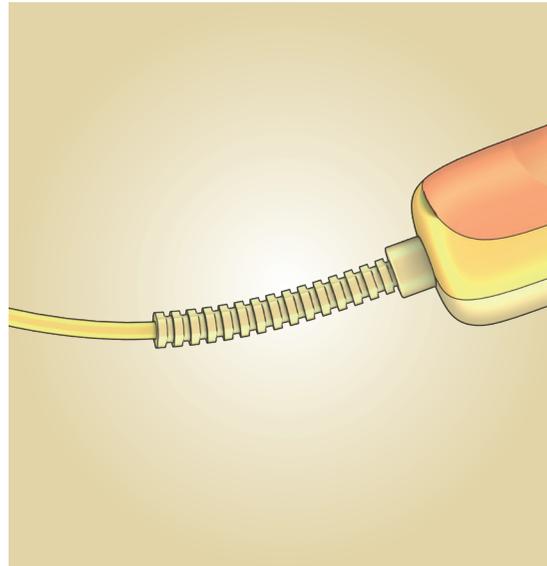
Dank reversiblen Verbindungen kann das Gerät problemlos de- und remontiert werden, um Probleme zu analysieren und Reparaturen durchzuführen.

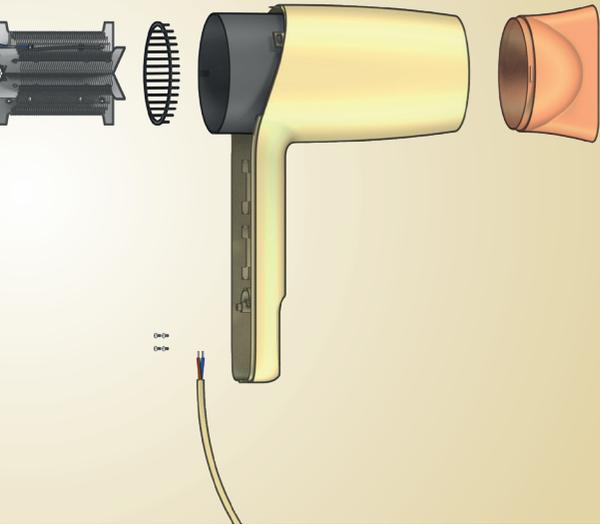
## Prävention und Reparatur

Anleitungen zur Bedienung und Wartung dienen der Vorbeugung von Defekten. Reparatur- und Recyclinganleitungen helfen, falls es trotzdem soweit kommt.

## Fachkunde und Lebenslauf

Wenn eine fachkundige Meinung benötigt wird, leitet die Produktseite die Nutzer:innen direkt dorthin. Das Reparatur-Tagebuch ermöglicht einen ständigen Überblick über vergangene Reparaturen.





## Veränderungen einplanen

### zukunftsoffene Verbindungen

Reversible Verbindungen begünstigen zukünftige Veränderungen und Anpassungen.

### individuelle Änderungen

Individuelle Anpassungen der Ästhetik sind möglich, weil 3D-Daten der Gestaltungselemente bereitgestellt werden.

### Produktwandlung

Durch den einfachen Austausch der Gestaltungselemente können auch Zweit- oder Drittbesitzer:innen das Produkt nach ihren eigenen ästhetischen Anforderungen anpassen.



## Systemgrenzen öffnen

### produktübergreifende Komponenten

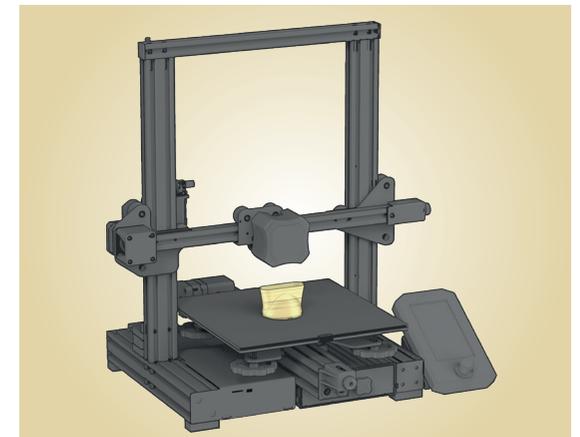
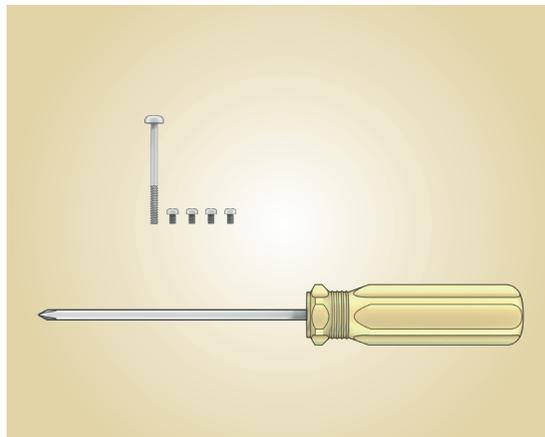
Die technischen Hauptkomponenten werden auch in anderen Geräten verwendet, was die Bereitstellung von Ersatzteilen begünstigt.

### wenig Werkzeug

Für die De- und Remontage ist lediglich ein handelsüblicher Schraubenzieher notwendig.

### 3D-Daten

Die Bereitstellung von 3D-Daten bindet auch Drittanbieter und Tüftler:innen mit ein.



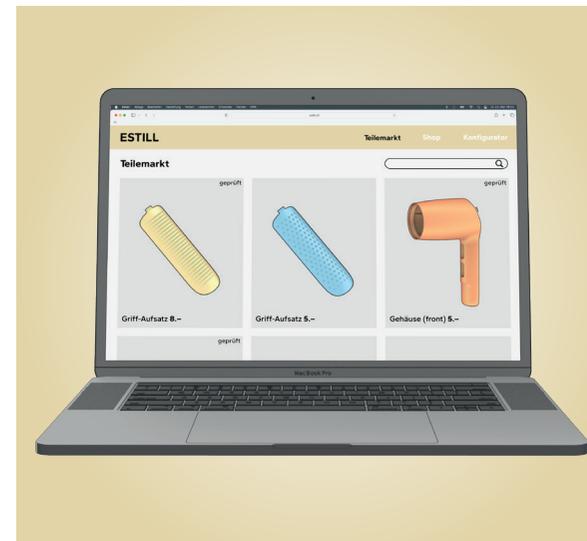
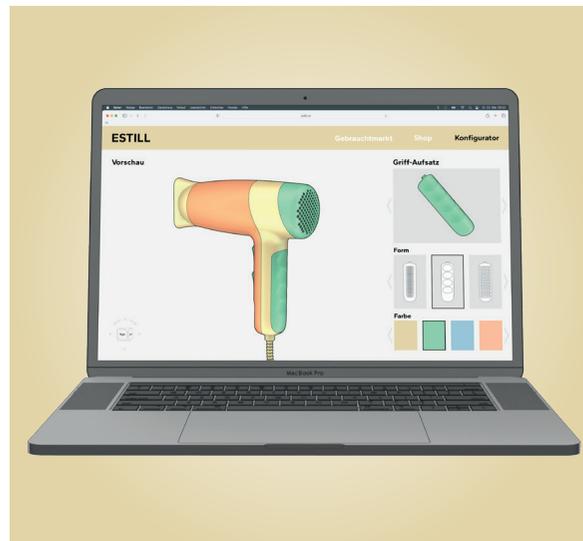
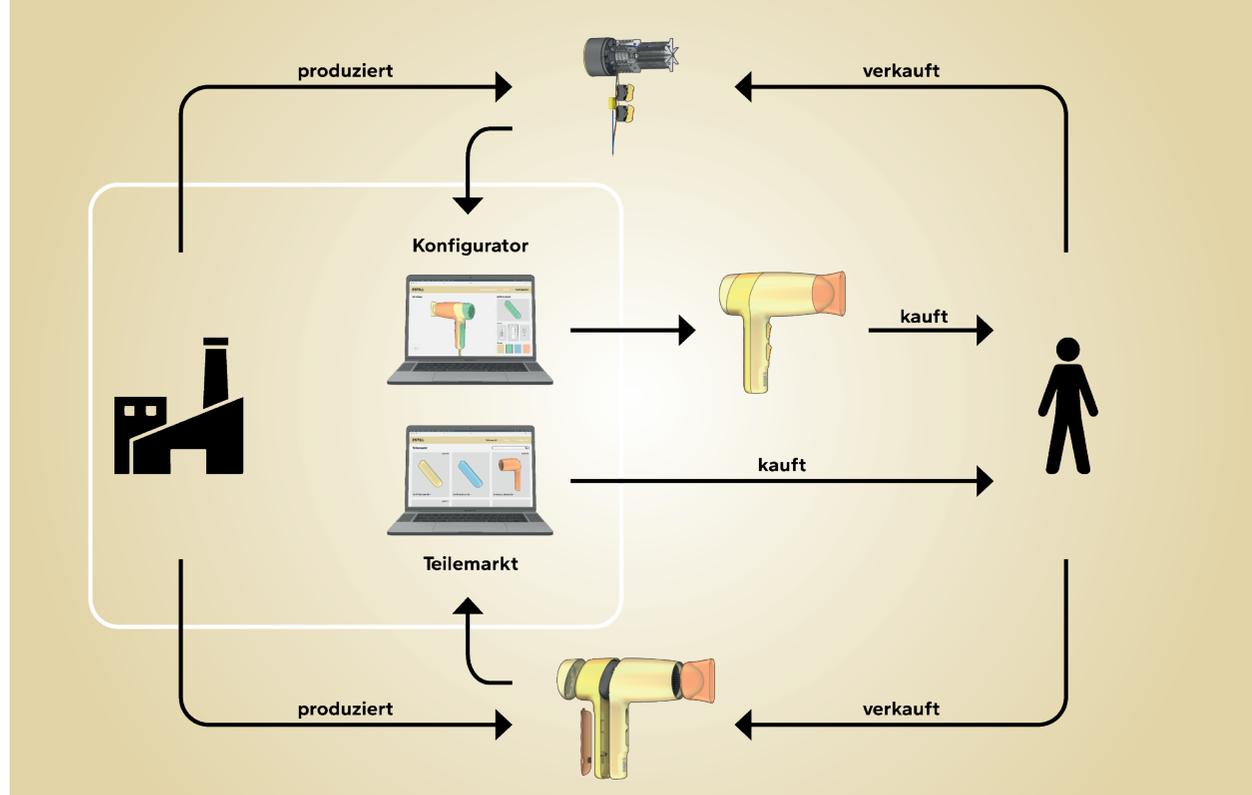
# nachhaltig handeln

## Konfigurator

Im Konfigurator können die Produkte auf die eigenen ästhetischen Präferenzen angepasst werden.

## Teilemarkt

Der Teilemarkt ermöglicht den Kauf von neuen und gebrauchten Einzelteilen. Gleichzeitig können nicht mehr benötigte Teile dort zum Verkauf angeboten werden. Der Hersteller prüft diese und bereitet sie gegebenenfalls wieder auf, wodurch sie länger im Umlauf bleiben.



# Danke!

Ich möchte mich herzlich bei allen bedanken, die mich während meiner Bachelorarbeit unterstützt und beraten haben! Besonderer Dank gilt Hanspeter Wirth und Nicole Kind, die mir in den Mentoraten wertvolles Feedback geben konnten.

Darüber hinaus möchte ich Balz Krügel und Marc Schaffer für ihre Zeit und ihr bereitgestelltes Fachwissen über Elektrogeräte danken.

Vielen Dank auch an Franziska Nyffenegger für die Hilfe beim Verfassen der Leitsätze und des Projektbeschriebs.

Ein besonderer Dank geht an meine Freundin Leonie Meyer, die während der Höhen und Tiefen der letzten Monate an meiner Seite stand und mich in vielerlei Hinsicht unterstützt hat!



