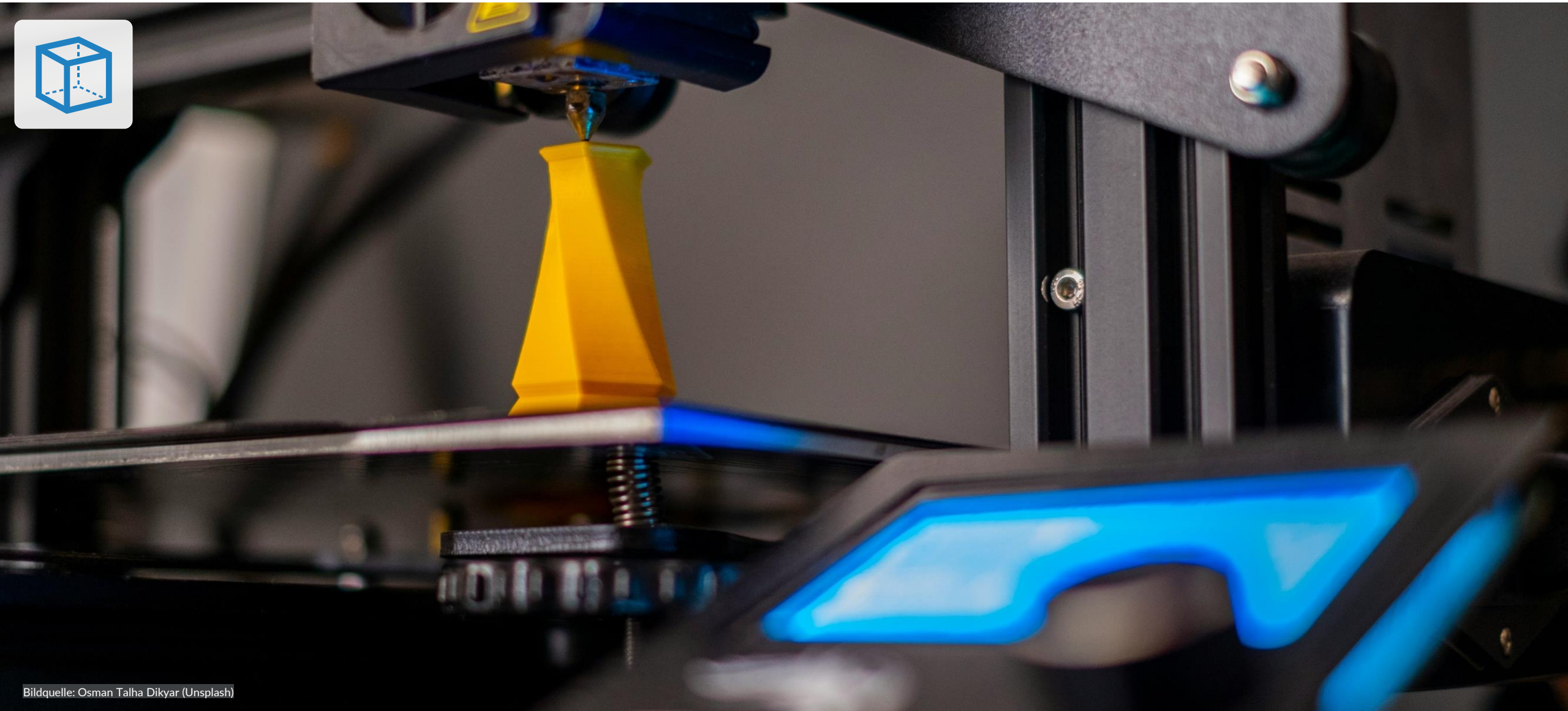


Rapid Prototyping

Dieser Foliensatz entstand im Rahmen des Teilprojektes der Fachhochschule Dresden (FHD) im Verbundprojekt DD-REGIOplus

Autoren: Friedrich Malz, Lenny Keil, Prof. Dr. Marius Brade

Rapid Prototyping



Bildquelle: Osman Talha Dikyar (Unsplash)

Was ist Rapid Prototyping?



Rapid Prototyping sind
Fertigungsverfahren um 3D
Modelle ohne manuelle Umwege
direkt in Werkstücke umzusetzen

Bildquelle: Osman Talha Dikyar (Unsplash)

Wozu?



**Es dient zur schnellen Herstellung
von Musterbauteilen**

**Durch Bau von Modellen
vermeidet man teure
Änderungen in späterer
Entwicklungsphase**

**3D Modelle dienen zum besseren
Verständnis des Produkts**

Bildquelle: Osman Talha Dikyar (Unsplash)

Wie?



Optional:

**Physische Entwürfe mit Knete in 3D
Modell umwandeln**

**Ideen und Designs in 3D Programm
entwickeln**

3D Druck des Modells

Prototyp testen

Bildquelle: Osman Talha Dikyar (Unsplash)

Tools



3D-Modellierungssoftware:

Blender, FreeCAD

3D-Druck-Software:

Cura, PrusaSlicer

Simulationstools:

ANSYS

3D Drucker & Material

Bildquelle: Osman Talha Dikyar (Unsplash)

Beispiel: Intelligente Fahrradklingel



Diese Idee & das Produkt sind bei einem Kurs an der FH Dresden entstanden. Die Gruppe hat erfolgreich für ihr Produkt das Rapid Prototyping angewandt.

Step 1: Grundidee definieren

Unsere elektronische Fahrradklingel „Bello“ soll Sicherheit und Effizienz im urbanen Radverkehr steigern. Unser Produkt ermöglicht es NutzerInnen, einen individuellen Klingelton einzustellen. So fahren RadfahrerInnen sicher, innovativ und individuell.

Bildquelle: Osman Talha Dikyar (Unsplash)

Beispiel: Intelligente Fahrradklingel



Step 2: Zielgruppe definieren

Die personalisierbare Fahrradklingel “Bello” spricht eine vielfältige und breite Zielgruppe an, die sich in drei Hauptgruppen einteilen lässt: Innovationsfreudige, Achtsame und Individualisten.

Bildquelle: Osman Talha Dikyar (Unsplash)

Beispiel: Intelligente Fahrradklingel



Die Innovationsfreudigen suchen nach modernen Gadgets und schätzen eine technologisch fortschrittliche Klingel, die ihren Alltag bereichert und als Statement dient.

Bello spricht Achtsame an, die andere Verkehrsteilnehmer nicht erschrecken wollen, und ermöglicht eine angenehmere, sicherere Kommunikation im Straßenverkehr.

Bello spricht Individualisten an, die sich durch einen personalisierten Klingelton von der Masse abheben und ihren Stil ausdrücken möchten.

Bildquelle: Osman Talha Dikyar (Unsplash)

Beispiel: Intelligente Fahrradklingel



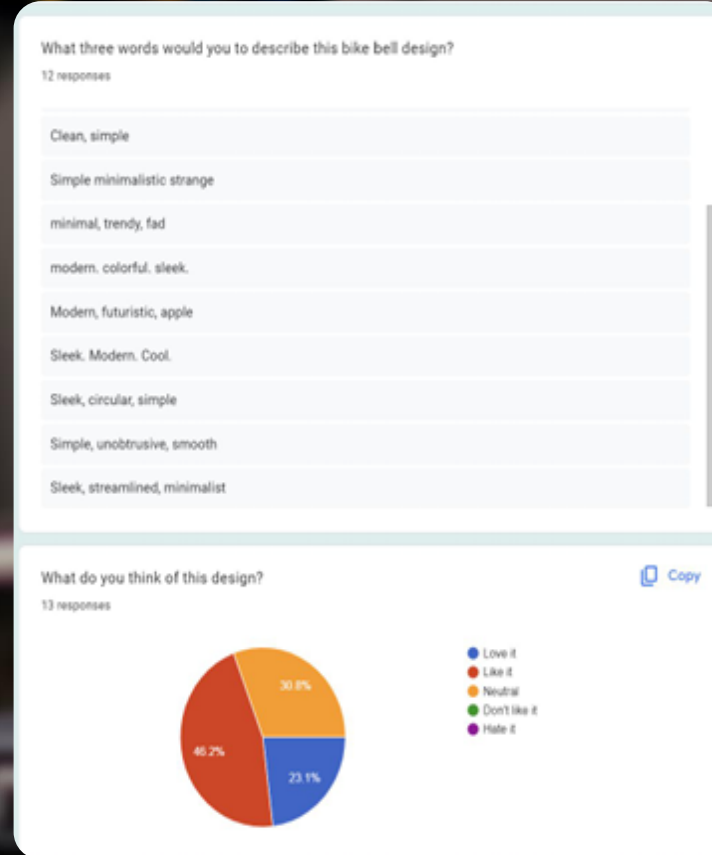
Step 3:

User Journey anfertigen

Ein Student kommt zu spät zur Vorlesung, da ihm Fußgänger den Weg versperren. Er sieht eine Instagram-Werbung für eine elektronische Fahrradklingel, besucht die Webseite und kauft das Produkt. Nach der Lieferung richtet er die App ein und montiert die Klingel. Am nächsten Tag nutzt er den individuellen Klingelton, um Fußgänger zur Seite zu bewegen, und erreicht pünktlich seine Vorlesung.

Bildquelle: Osman Talha Dikyar (Unsplash)

Beispiel: Intelligente Fahrradklingel



Step 4:

Testing & Umfragen

Bei einer Recherche am Fahrradparkplatz der FHD stellten wir fest, dass die meisten Fahrradklingeln mechanisch und rund sind, jedoch interessierte uns besonders eine moderne Klingel, die um den Lenker gewickelt ist. Diese Entdeckung beeinflusste unser Klingeldesign.

Links sieht man ein Referenzbild und eine Auswertung der Umfrage.

Bildquelle: Osman Talha Dikyar (Unsplash)

Beispiel: Intelligente Fahrradklingel



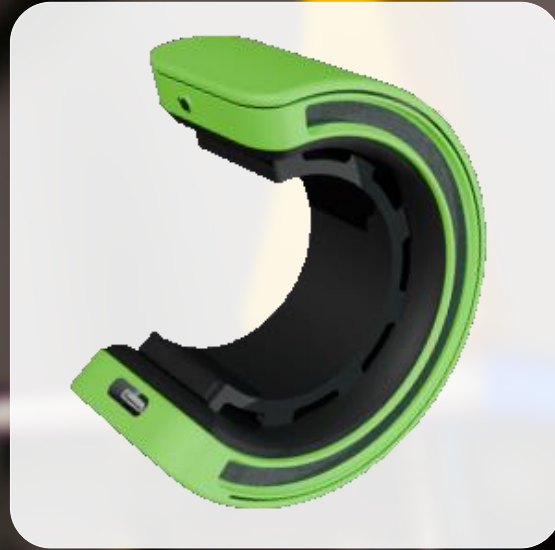
Step 5: Produktdesign 1

In der ersten Phase des Produktdesigns für unsere elektrische Fahrradklingel haben wir uns an der traditionellen Standard-Fahrradklingel orientiert. Für das eigentliche Design haben wir uns von der Form eines Makaron inspirieren lassen. Ein besonderes Highlight dieses Designs war, dass die eigentliche Füllung des Makaron als Lautsprecher gedacht war.

Im Hintergrund sieht man Skizzen und links ein erstes Rendering im 3D-Programm.

Bildquelle: Osman Talha Dikyar (Unsplash)

Beispiel: Intelligente Fahrradklingel



Step 5:

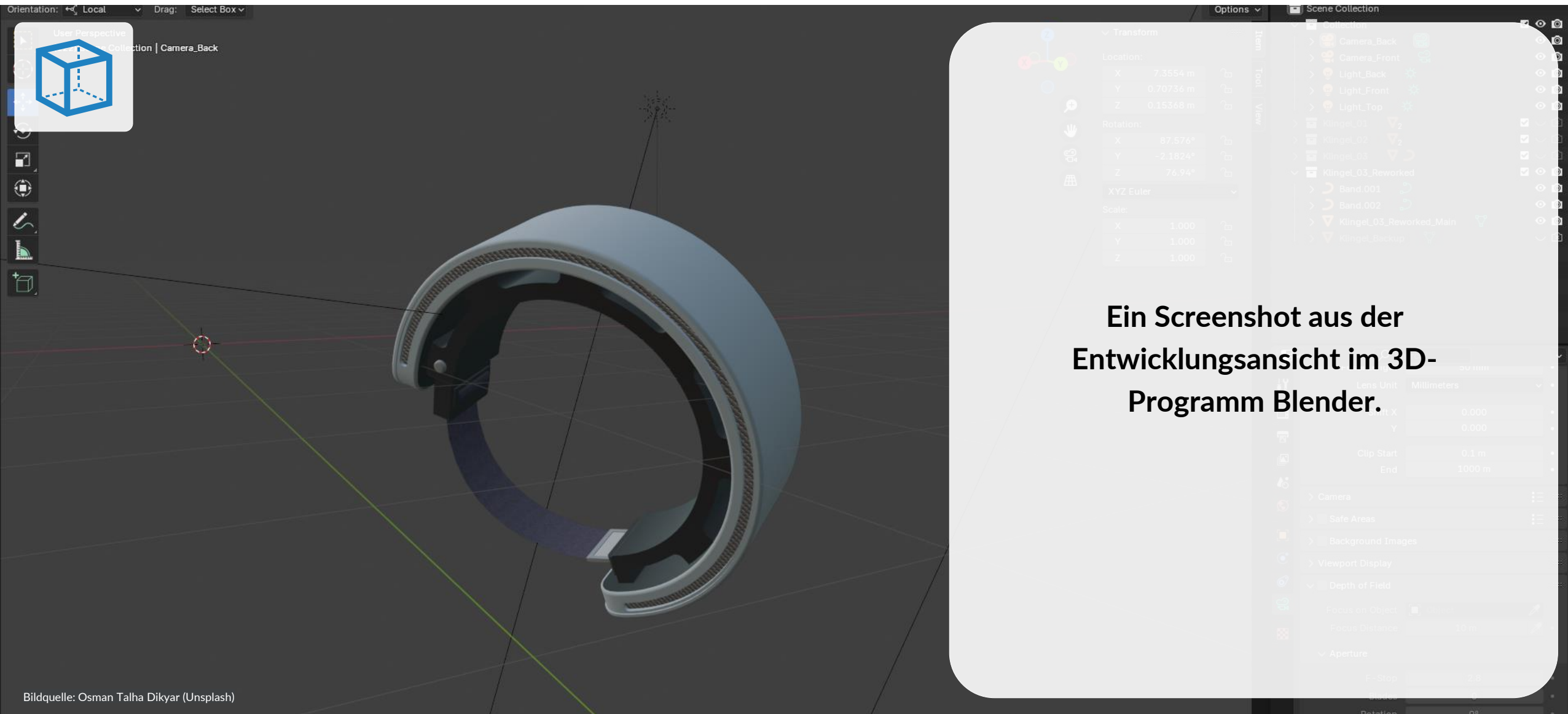
Produktdesign 2

Nach Analyse bestehender Fahrradklingeln begannen wir die zweite Designphase, um eine sportliche, elegante und moderne Klingel zu entwickeln. Das Ergebnis ist ein funktionales und ästhetisch ansprechendes Design mit klaren Linien, schlanker Form und hochwertigen Materialien, das sich nahtlos in moderne Fahrräder einfügt.

Im Hintergrund sieht man erste Skizzen und links ein fertig gerendertes Produkt im 3D Programm.

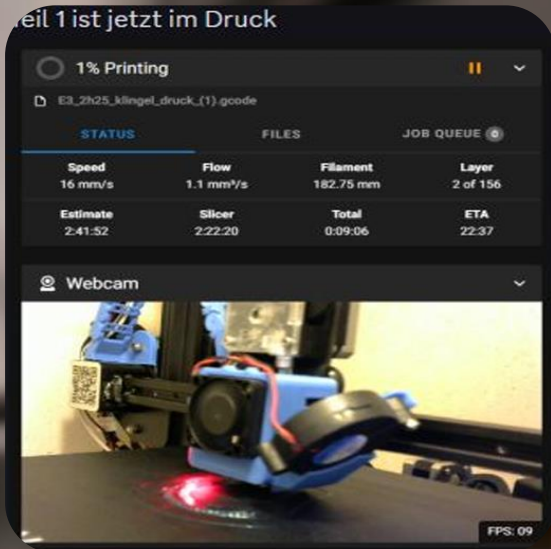
Bildquelle: Osman Talha Dikyar (Unsplash)

Beispiel: Intelligente Fahrradklingel



Bildquelle: Osman Talha Dikyar (Unsplash)

Beispiel: Intelligente Fahrradklingel



Step 5: Produktdesign 3

Verfeinerung & Optimierung

In der dritten Phase unseres Designprozesses verfeinerten wir das zuvor entwickelte Design unserer Fahrradklingel. Ziel war es, basierend auf Prototypentests die Funktionalität und Ästhetik weiter zu optimieren. Beim Test eines 3D-gedruckten Prototyps stellten wir fest, dass einige geplante Features, wie die Magnetbefestigung, überflüssig waren, da die Befestigung auch ohne Magnete stabil ist. Diese Anpassungen ermöglichten ein noch schlichteres und moderneres Design.

Bildquelle: Osman Talha Dikyar (Unsplash)

Beispiel: Intelligente Fahrradklingel



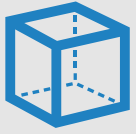
Step 6:

Endprodukt:

Am Ende erhielten wir einen Prototypen, den wir an Fahrrädern anbringen konnten und nach unseren Vorstellungen gestaltet war.

Unten sieht man links den Prototypen am Fahrrad und rechts die finalen Renderings im 3D Programm

Bildquelle: Osman Talha Dikyar (Unsplash)



Rapid Prototyping Beispielvideo | Quelle: <https://youtu.be/3awCgOmPi-o>

Umfrage



Wir freuen uns über die Teilnahme
an der Umfrage zum Slidedeck !

Bildquelle: Osman Talha Dikyar (Unsplash)



Bildquellen:

3D-Drucker, [Link](#)

Anna Gutwenger (UX-Storyboard,
Hintergrundskizze);

Tessa McCall (Umfrage);

Jonas Ludorf (3D-Modelle, 3D-Modelle in
Programmansicht, 3D-Druck Anzeige und Foto);

Kinga Nagy (Foto am Fahrrad),
Studiengang [Digital Media Design \(B.A.\) -
vormals Medieninformatik & Mediendesign
\(B.A.\)](#), Fachhochschule Dresden (FHD)

Videoquellen:

Rapid-Prototyping-Video, [Link](#)

Sie dürfen:

Teilen – das Material in jedem Format oder Medium vervielfältigen und weiterverbreiten und zwar für beliebige Zwecke, sogar kommerziell.

Bearbeiten – das Material remixen, verändern, und darauf aufbauen und zwar für beliebige Zwecke, sogar kommerziell.

Der Lizenzgeber kann diese Freiheiten nicht widerrufen solange Sie sich an die Lizenzbedingungen halten.

Unter folgenden Bedingungen:

Namensnennung – Sie müssen angemessene Urheber - und Rechteangaben machen, einen Link zur Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Diese Angaben dürfen in jeder angemessenen Art und Weise gemacht werden, allerdings nicht so, dass der Eindruck entsteht, der Lizenzgeber unterstütze gerade Sie oder Ihre Nutzung besonders.

Keine weiteren Einschränkungen – Sie dürfen keine zusätzlichen Klauseln oder technische Verfahren einsetzen, die anderen rechtlich irgendetwas untersagen, was die Lizenz erlaubt.

Hinweise:

Sie müssen sich nicht an diese Lizenz halten hinsichtlich solcher Teile des Materials, die gemeinfrei sind, oder soweit Ihre Nutzungshandlung durch Ausnahmen und Schranken des Urheberrechts gedeckt sind. Es werden keine Garantien gegeben und auch keine Gewähr geleistet. Die Lizenz verschafft Ihnen möglicherweise nicht alle Erlaubnisse, die Sie für die jeweiligen Nutzungen brauchen. Es können beispielsweise andere Rechte wie Persönlichkeits - und Datenschutzrechte zu beachten sein, die Ihre Nutzung des Materials entsprechend Beschränken.