



## Bericht Klemmbaustein-Innovation:

**Durchführende:** Fynn Franzrahe, Paul Sablotny, Fiona, Jan

**Datum:** 11. Dezember 2024

Hochschule Harz

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Ideenfindung</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Produktdaten</b>	<b>3</b>
2.1	Technische Details . . . . .	3
2.2	Produktion . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Wirtschaftliche Kriterien</b>	<b>4</b>
3.1	Kostenanalyse . . . . .	4
3.2	Verkaufspreis . . . . .	4
<b>4</b>	<b>Ökologische Kriterien</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Soziale Kriterien</b>	<b>6</b>
	<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>7</b>

# 1 Ideenfindung

Die Idee eines aus Klemmbausteinen gebauten Stiftehalters, der zusätzliche Funktionen wie einen Flaschenöffner und eine Induktionsfläche zum Laden von Handys integriert, basiert auf mehreren grundlegenden Leitgedanken. Diese vereinen Nachhaltigkeit, Modularität und Praktikabilität zu einem innovativen Produkt.

## Leitende Gedanken

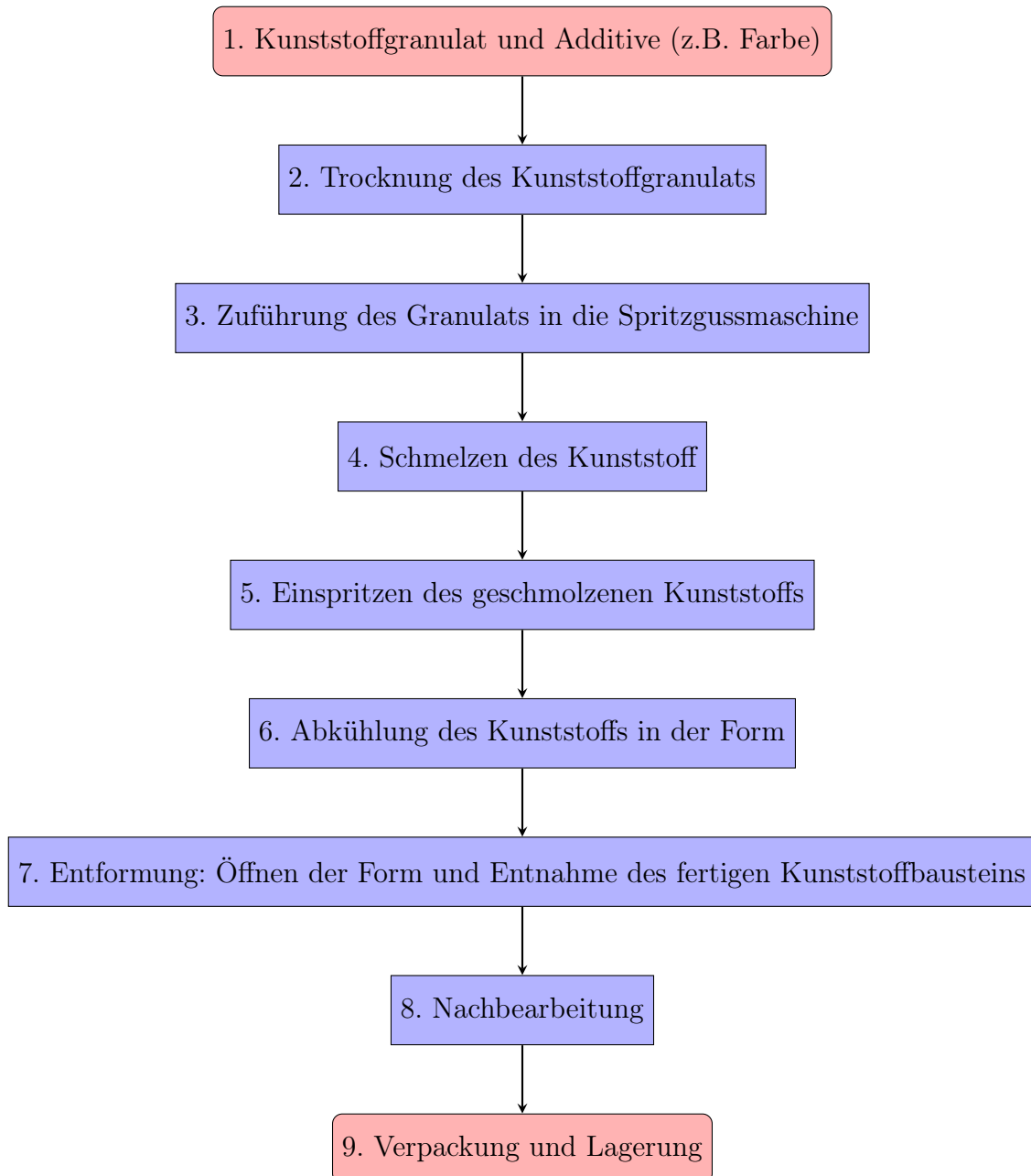
- **Open Source für Wartung:** Durch die Bereitstellung von Open-Source-Bauanleitungen wird Kunden die Möglichkeit gegeben, das Produkt selbstständig zu warten und bei Bedarf zu reparieren. Dies fördert die Langlebigkeit und reduziert Elektroschrott.
- **Modularität durch Klemmbausteine:** Die Verwendung von Klemmbausteinen sichert eine hohe Flexibilität und Anpassungsfähigkeit für den Kunden. Einzelne Module können individuell gestaltet, ersetzt oder erweitert werden.
- **Nachhaltige Herstellung:** Kunden können das Produkt aus bereits vorhandenen oder gebrauchten Klemmbausteinen bauen. Dies schont die Umwelt, da neue Materialien eingespart werden. Die Induktionsfläche wird separat angeboten, um die Bauanleitung flexibel zu halten.
- **Kostenersparnis in der Produktion:** Da der Kunde das Produkt selbst zusammenbaut, können Produktionskosten gesenkt werden. Dies ermöglicht eine kosteneffiziente Herstellung und fördert den DIY-Gedanken.
- **Ergonomische Handy-Ladefläche:** Die angewinkelte Induktionsfläche bietet einen optimalen Platz für das Handy auf dem Schreibtisch. Sie kombiniert Funktionalität mit einem organisierten Arbeitsplatz.

Dieses Produkt verbindet kreatives Design mit nachhaltigen und funktionalen Ansätzen. Es stellt eine praktische Lösung für den Alltag dar und treibt gleichermaßen die Integration der virtuellen Welt weiter voran. Im Folgenden sollen Aufbau, Fertigung, sowie verschiedenste Analysen dokumentiert werden.

## 2 Produktdaten

### 2.1 Technische Details

### 2.2 Produktion



## 3 Wirtschaftliche Kriterien

### 3.1 Kostenanalyse

Die Produktion von 100.000 Klemmbausteinen durch Spritzguss ist mit verschiedenen Kostenfaktoren verbunden. Die Analyse berücksichtigt Werkzeugkosten, Materialkosten, Maschinenkosten, Qualitätskontrolle und Verpackung. Die folgenden Schätzwerte basieren auf aktuellen Marktbedingungen:

- **Werkzeug- und Formkosten:** Die einmaligen Kosten für die Herstellung einer Spritzgussform liegen zwischen **10.000 € und 50.000 €**. Dies amortisiert sich bei großen Stückzahlen und beträgt etwa **0,10–0,50 € pro Stein**.
- **Materialkosten:** Der Kunststoff (ABS) kostet etwa **1–2 €/kg**. Für 100.000 Steine liegen die Materialkosten bei **250–500 € (0,0025–0,005 € pro Stein)**.
- **Maschinenkosten:** Die Produktionskosten durch Maschinenlaufzeit betragen **0,005–0,03 € pro Stein**. Die Maschinenkosten insgesamt variieren zwischen **500–3.000 €**.
- **Qualitätskontrolle:** Die Kosten für Toleranzkontrollen belaufen sich auf **0,002–0,005 € pro Stein**.
- **Verpackung:** Verpackungskosten liegen zwischen **0,01 und 0,02 € pro Stein**.

Die Gesamtkosten für die Produktion von 100.000 Steinen bewegen sich zwischen **11.500 € und 55.500 €**. Daraus ergibt sich ein durchschnittlicher Preis von **0,115–0,55 € pro Stein**. Diese Analyse bietet eine Basis für die spezielle Kostenkalkulation des geplanten Projekts.

### 3.2 Verkaufspreis

Die Induktionsflächen sollen einzeln für **19,99 €** verkauft werden. Die Lizenz zum Bauen soll **4,95 €** kosten, und ein vollständiges Set, gefertigt aus ökologischem PLA, wird für **39,99 €** angeboten. Diese Preisgestaltung berücksichtigt Produktionskosten, Marktattraktivität und die angestrebte Gewinnspanne.

## 4 Ökologische Kriterien

Ökologische Kriterien bewerten die Umweltverträglichkeit von Produkten und Prozessen. Für ein Produkt wie den Klemmbaustein-Stiftehalter sind folgende Punkte besonders relevant:

- **Materialauswahl:** Die Verwendung von recyceltem oder recycelbarem ABS-Kunststoff reduziert die Umweltbelastung. Auch biologisch abbaubare Alternativen können in Betracht gezogen werden.
- **Energieeffizienz:** Eine energieeffiziente Produktion durch moderne Maschinen verringert den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck.
- **Langlebigkeit des Produkts:** Produkte, die robust und langlebig sind, tragen dazu bei, Ressourcen zu schonen und Abfall zu vermeiden.
- **Modularität und Reparaturfähigkeit:** Durch den modularen Aufbau können defekte Teile leicht ersetzt werden, anstatt das gesamte Produkt zu entsorgen.
- **Transport und Logistik:** Kurze Lieferwege und eine optimierte Logistik minimieren Emissionen.
- **Open Source:** Die Anleitung ist online zugänglich, was die Wiederverwendung von bereits vorhandenen Klemmbausteinen ermöglicht.

## 5 Soziale Kriterien

Soziale Kriterien betrachten die Auswirkungen von Produkten und Prozessen auf die Gesellschaft. Diese Aspekte sind entscheidend, um soziale Verantwortung zu übernehmen und die Akzeptanz bei den Nutzern zu fördern:

- **Faire Arbeitsbedingungen:** Die Einhaltung von Arbeitsstandards und die Vermeidung von Ausbeutung in der Produktion sind essenziell.
- **Zugang und Teilhabe:** Open-Source-Bauanleitungen ermöglichen es einer breiten Zielgruppe, das Produkt selbst zu bauen und zu nutzen.
- **Bildung und Kreativität:** Der Einsatz von Klemmbausteinen fördert die Kreativität und Problemlösungsfähigkeiten der Nutzer, insbesondere bei jüngeren Zielgruppen.
- **Gemeinschaft und Kollaboration:** Die Möglichkeit, individuelle Designs zu erstellen und mit anderen zu teilen, stärkt den sozialen Zusammenhalt.
- **Gesundheit und Sicherheit:** Materialien und Designs sollten sicher für alle Nutzergruppen sein, insbesondere für Kinder.

## Abbildungsverzeichnis

Logo unserer Unternehmung . . . . .	1
-------------------------------------	---



## Literaturverzeichnis