

A red hairbrush with black bristles and a black handle, lying on a white tiled floor. The brush is positioned diagonally across the frame, with the head of the brush pointing towards the bottom left and the handle extending towards the top right. The background consists of white square tiles with dark grey grout lines.

Vordiplompräsentation Produktdesign

Alexander Geßler
Matrikel-Nr.:20031164

Aufgabe

Recherche

Konzepte

Entwürfe

Umsetzung

Entwickeln Sie zur Fragestellung, „Alles sauber oder was..?“ eine produktorientierte Lösung. Bewerten Sie anhand von Marktbeobachtungen bereits vorhandene Produkte und entwerfen Sie eigene Konzepte. Durch einen selbst definierten Anforderungskatalog und der Analyseauswertung wählen Sie ihr favorisiertes Konzept aus und präsentieren verschiedene Entwürfe. In der Entwurfsphase gehen Sie ebenfalls auf die Farbgestaltung und Typografie ihres Endprodukts ein.

Aufgabe

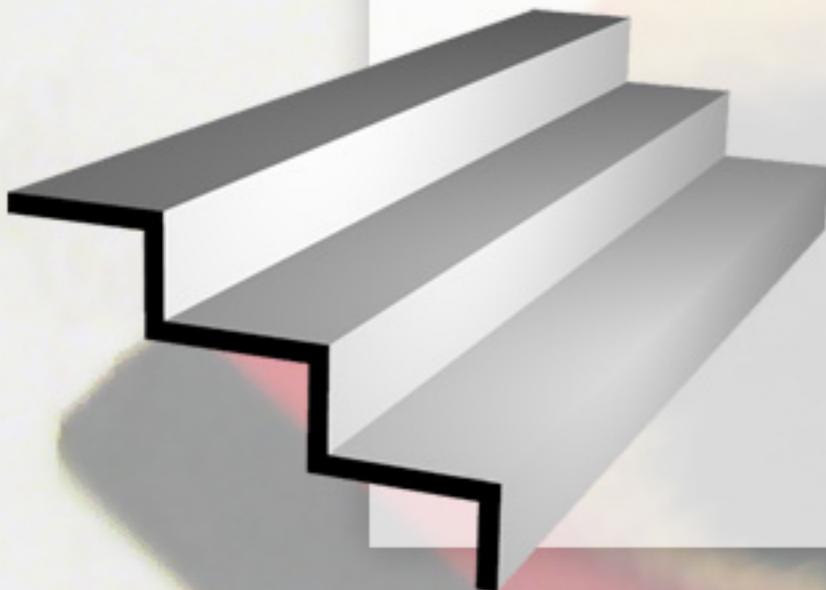
Recherche

Konzepte

Entwürfe

Umsetzung

Meine erkannte Problemzone sind die öffentlichen Treppenhäuser, z.B. von Einkaufsmärkten. Diese Treppen-häuser sind viel benutzte Verkehrswege. Da sie ebenfalls wichtige Fluchtwege darstellen, ist ihre ständige Reinigung unablässig. Die manuelle Reinigung ist recht kompliziert und zeitaufwendig. Meine Idee ist es, einen autonomen Treppen-putzroboter zu entwickeln, der die Reinigungs-kräfte entlastet.



Aufgabe

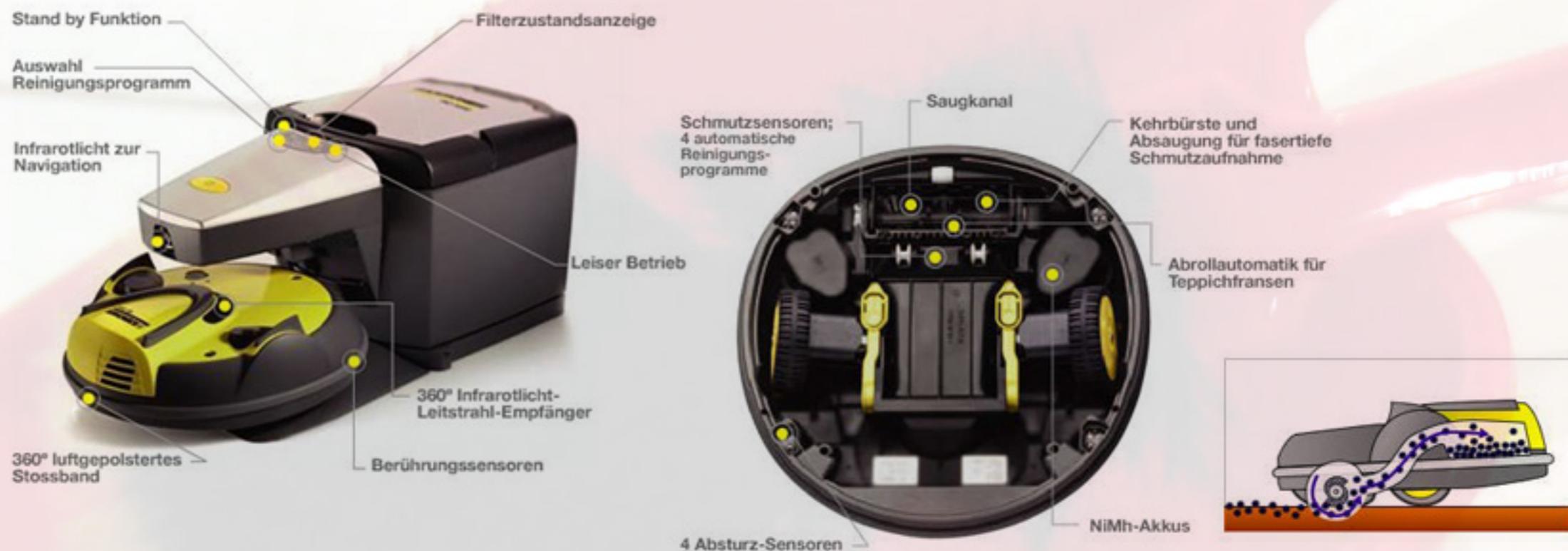
Recherche

Konzepte

Entwürfe

Umsetzung

Reinigungsroboter für Treppen gibt es in einer Serienreihe auf dem Markt noch nicht. Roboter für ebene Flächen sind dagegen schon auf dem Markt vorzufinden. Bsp: RoboCleaner von Kärcher.



Aufgabe

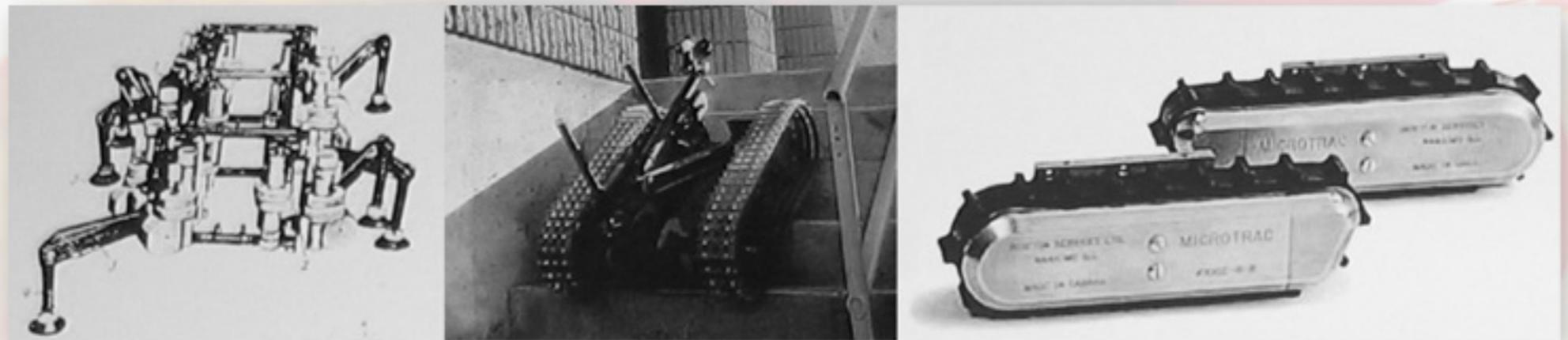
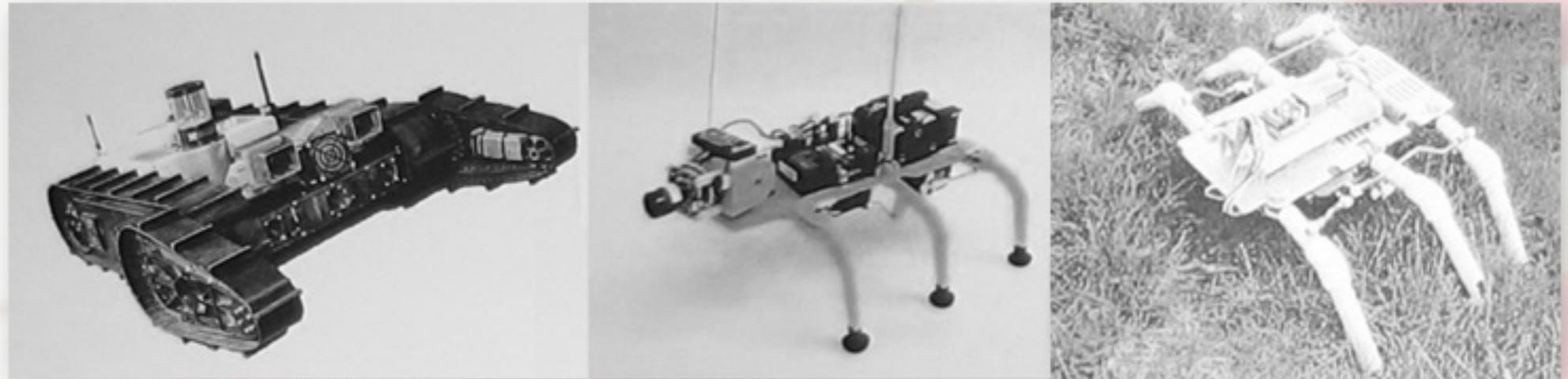
Recherche

Konzepte

Entwürfe

Umsetzung

Vorhandene Bewegungskonzepte von Robotern mit Steigfähigkeiten.



Aufgabe

Recherche

Konzepte

Entwürfe

Umsetzung

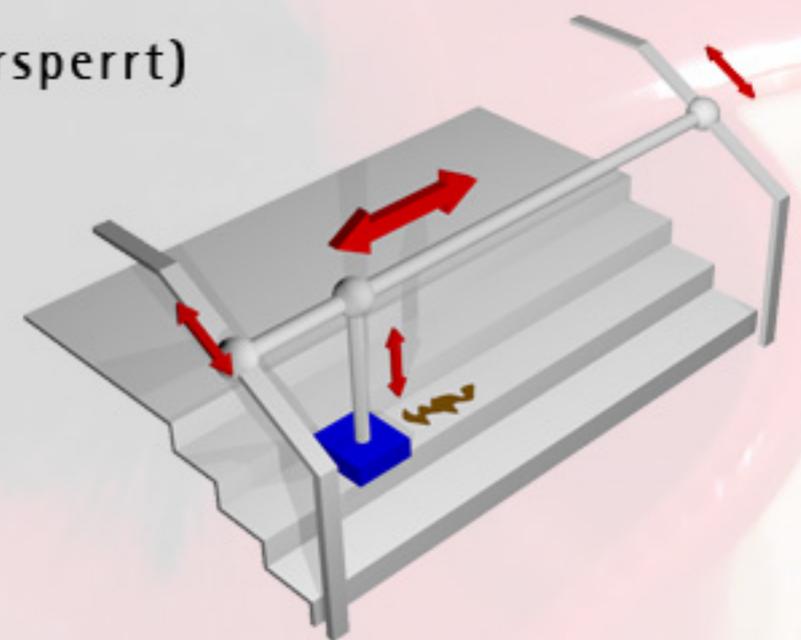
Die Reinigungsmechanik ist am Treppengeländer befestigt.

Vorteile:

- + gute Erreichbarkeit der Stufe
- + immer optimale Reinigungsposition

Nachteile:

- + muß mit Aufwand fest integriert werden
- + nicht in jedem Treppenhaus einsetzbar
- + teilweise starke Blockierung der Treppe während der Reinigung (Fluchtweg versperrt)



Aufgabe

Recherche

Konzepte

Entwürfe

Umsetzung

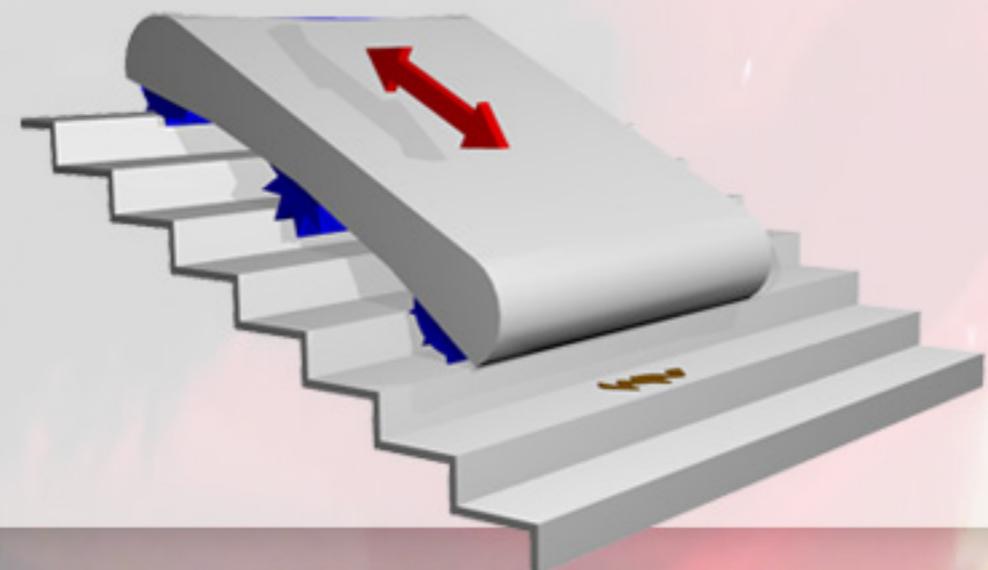
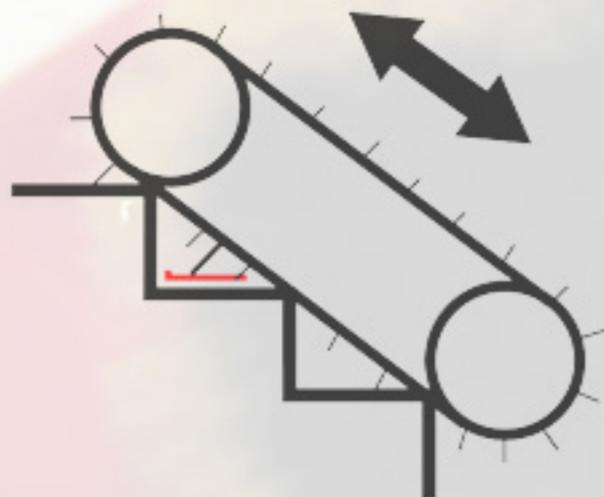
Mobiler Roboter mit Kettenantrieb.

Vorteile:

- + gute Reinigungsposition
- + sehr niedriger Schwerpunkt
- + in vielen Treppenhäusern einsetzbar
- + versperrt nicht den gesamten Fluchtweg

Nachteile:

- + keine Seitwärtsbewegung möglich
- + "Putzstufe" nicht immer optimal erreichbar



Aufgabe

Recherche

Konzepte

Entwürfe

Umsetzung

Mobiler Roboter mit Einzelfüßen.

Vorteile:

- + gute Reinigungsposition
- + in vielen Treppenhäusern einsetzbar
- + versperrt nicht den gesamten Fluchtweg

Nachteile:

- + komplizierte Mechanik der Füße
- + "Putzstufe" nicht immer optimal erreichbar



Aufgabe

Recherche

Konzepte

Entwürfe

Umsetzung

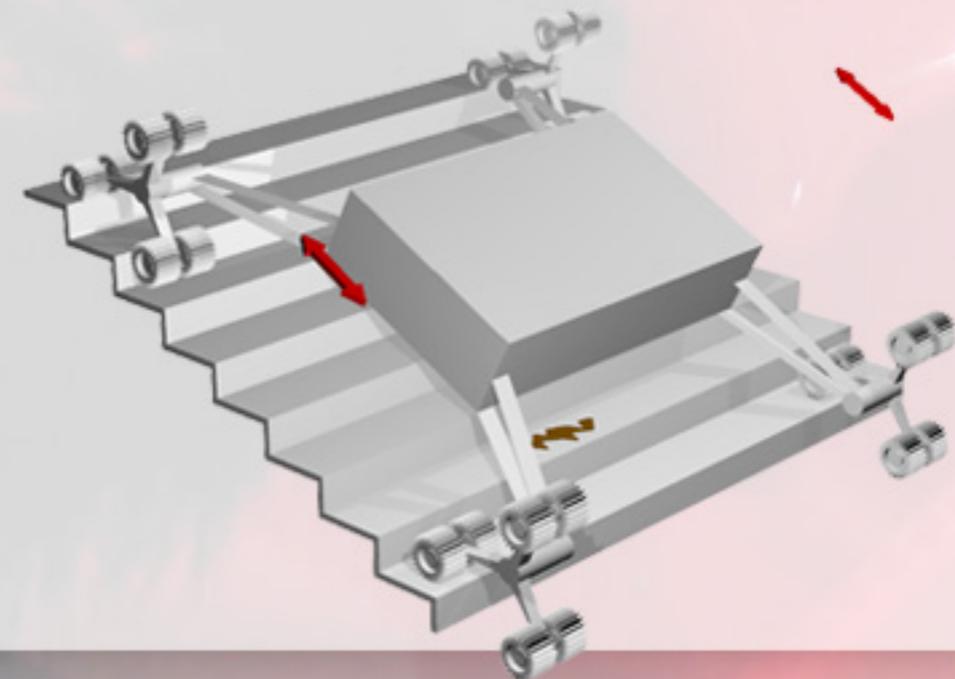
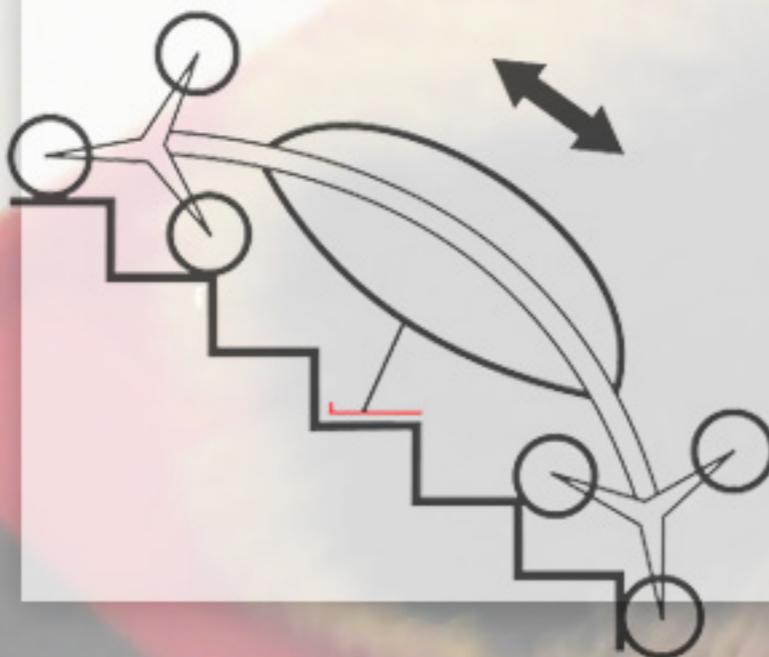
Mobiler Roboter mit Gelenkrädern.

Vorteile:

- + sehr gute Reinigungsposition
- + in vielen Treppenhäusern einsetzbar
- + versperrt nicht den gesamten Fluchtweg

Nachteile:

- + komplizierte Mechanik
- + Schwerpunkt nicht optimal



Aufgabe

Recherche

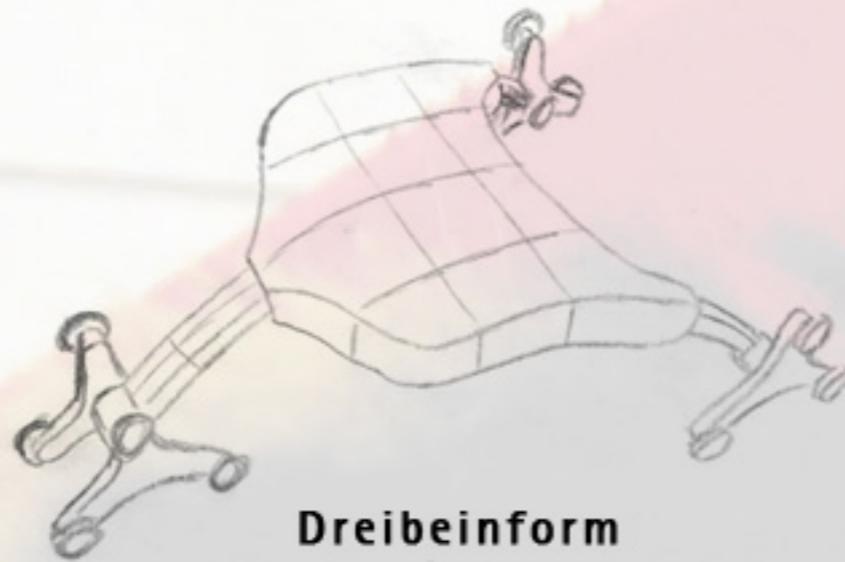
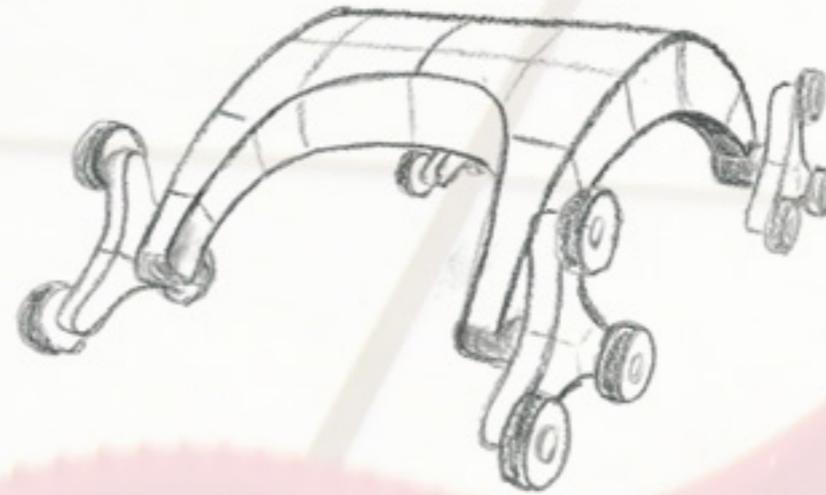
Konzepte

Entwürfe

Umsetzung

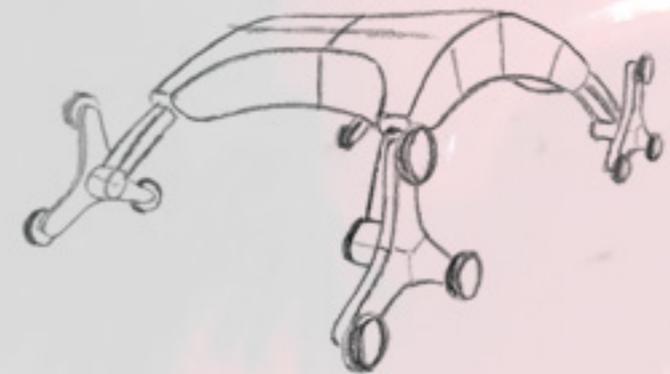
Erste Skizzen:

Gestaltungselement - Bogenform



Dreibeinform

ausfahrbare Arme



Aufgabe

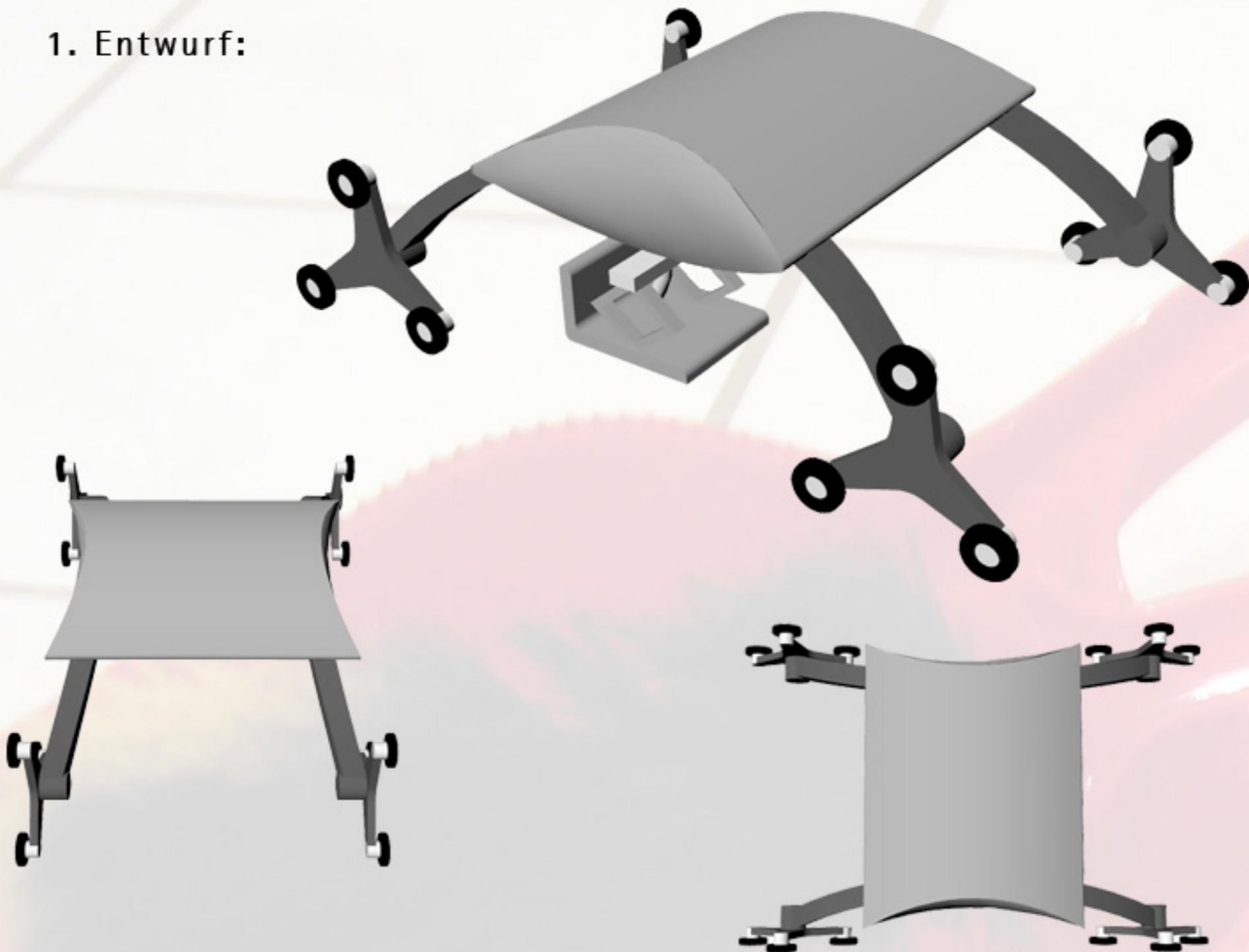
Recherche

Konzepte

Entwürfe

Umsetzung

1. Entwurf:



Aufgabe

Recherche

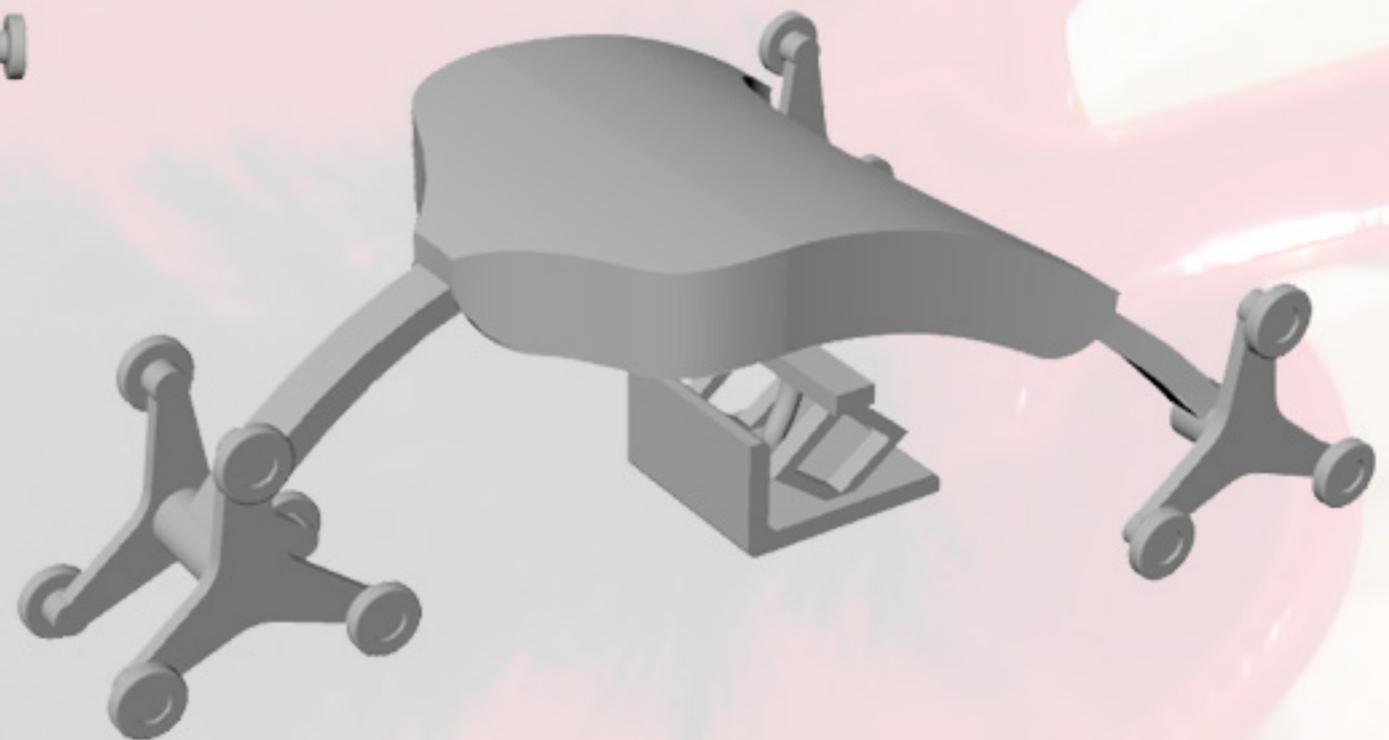
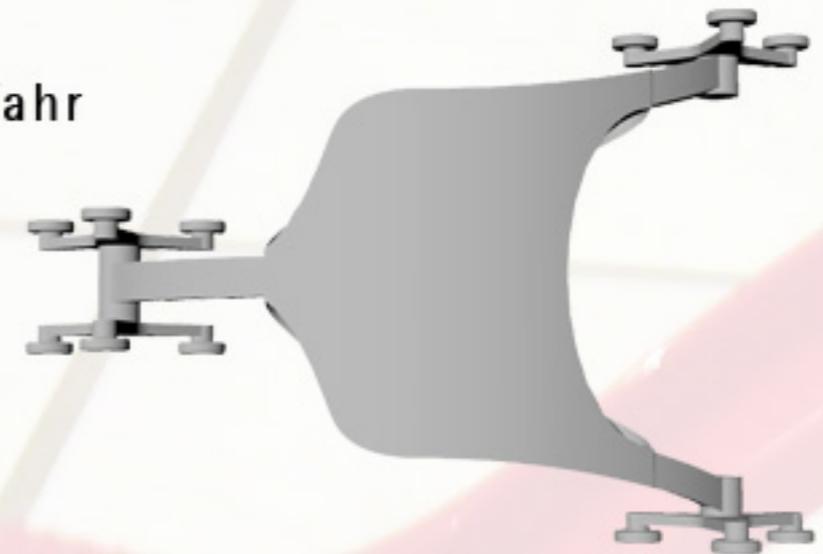
Konzepte

Entwürfe

Umsetzung

2. Entwurf:

- durch 3 Bein konstruktion - Kippgefahr



Aufgabe

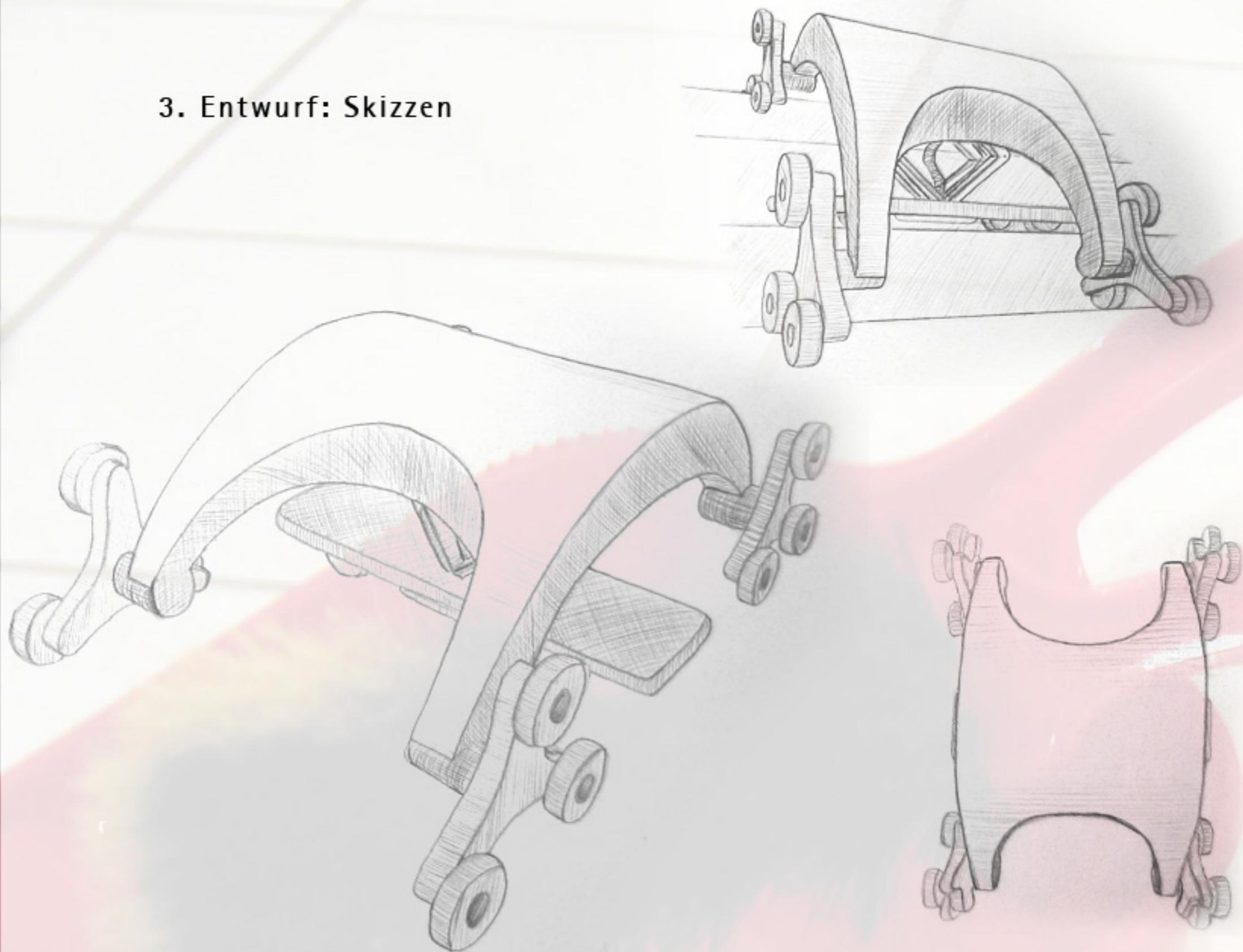
Recherche

Konzepte

Entwürfe

Umsetzung

3. Entwurf: Skizzen



Aufgabe

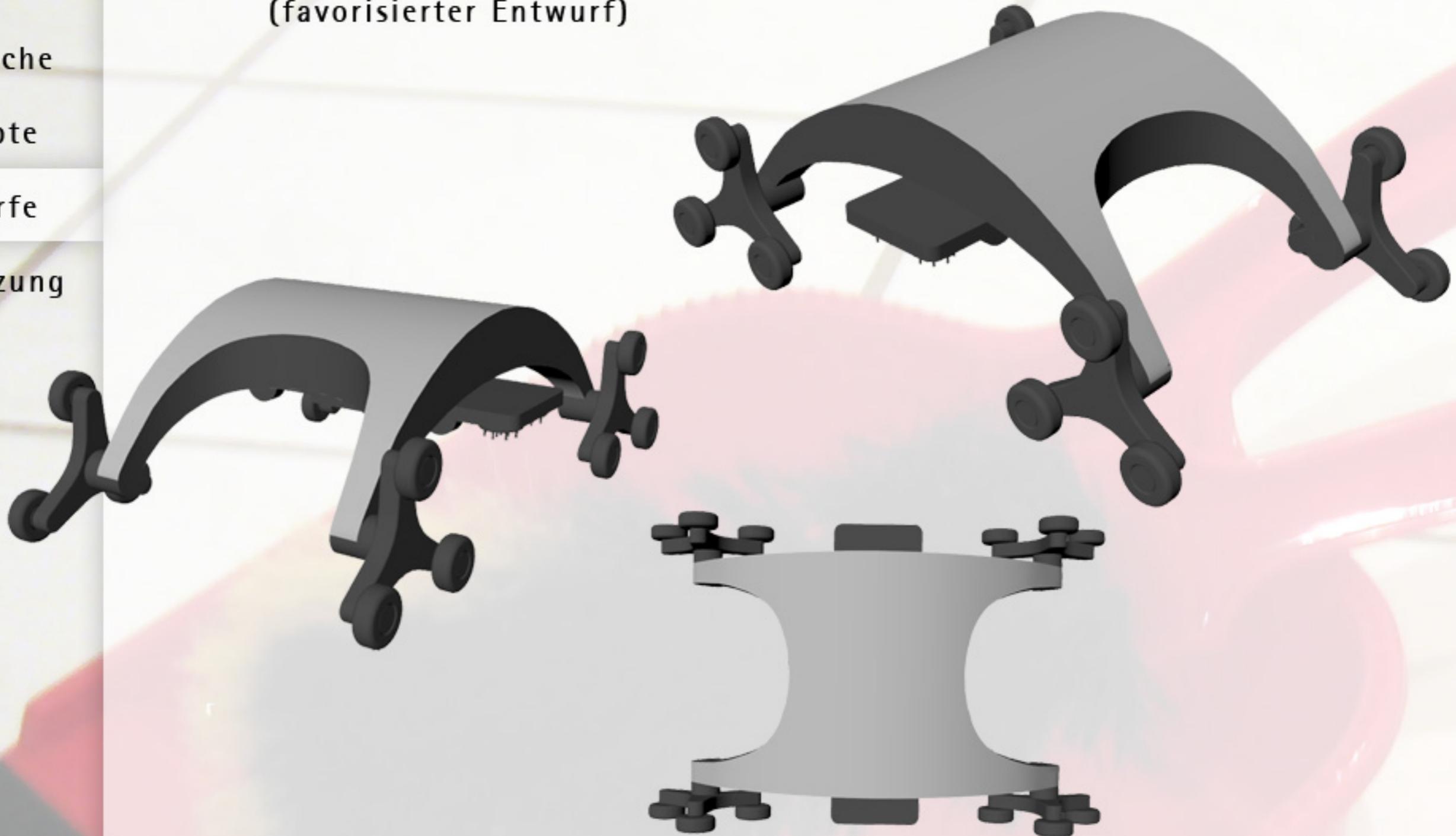
Recherche

Konzepte

Entwürfe

Umsetzung

3. Entwurf:
(favorisierter Entwurf)



Aufgabe

Recherche

Konzepte

Entwürfe

Umsetzung

3. Entwurf:

-grobes Vormodell zur Größeneinschätzung



Aufgabe

Recherche

Konzepte

Entwürfe

Umsetzung

Umsetzung:

Technik-Einheit

- +Schmutzwasser/Frischwassertank
- +Wassererhitzer - Dampfaufbereitung
- +Sensorenverarbeitung + Akku



Stern-Rad

- +optimale Steigfähigkeit bei mittleren und großen Höhenunterschieden

Reinigungs-Einheit

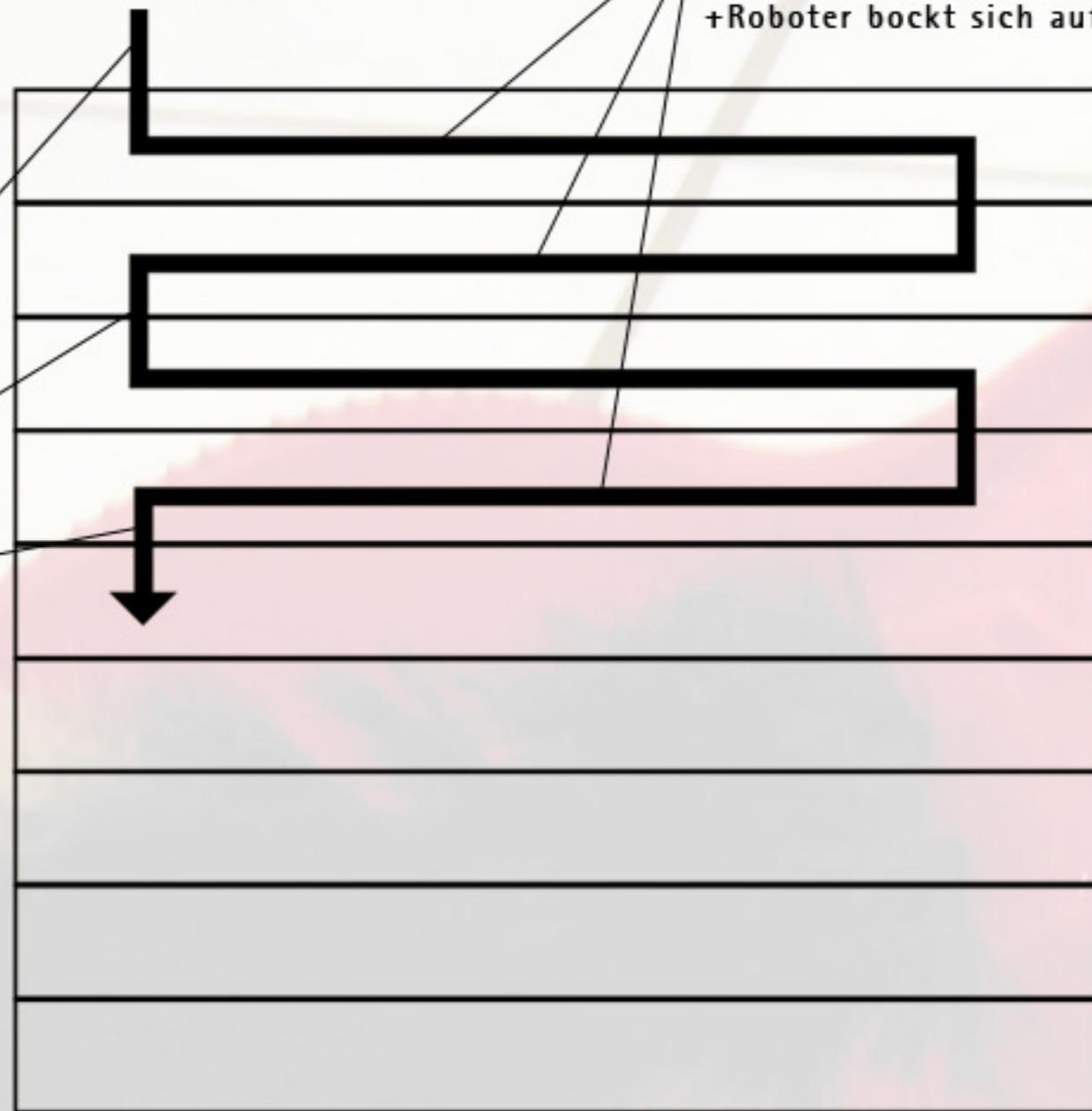
- +beinhaltet Dampfdüsen
- +Waschbürsten und Absauger

- Aufgabe
- Recherche
- Konzepte
- Entwürfe
- Umsetzung

Arbeitsweise:

Putzen/-Horizontalbewegung

+Roboter bockt sich auf und fährt die Stufe ab



Stufen-steigen

+Höhenunterschied überwinden

+Roboter positionieren

Aufgabe

Recherche

Konzepte

Entwürfe

Umsetzung

Logo & denkbare Farbvarianten mit Marken Branding:

STAIR CLEANING ROBOT
CLEANEX



Aufgabe

Recherche

Konzepte

Entwürfe

Umsetzung

End-Modell:

(Maßstab 1:1,5)

