

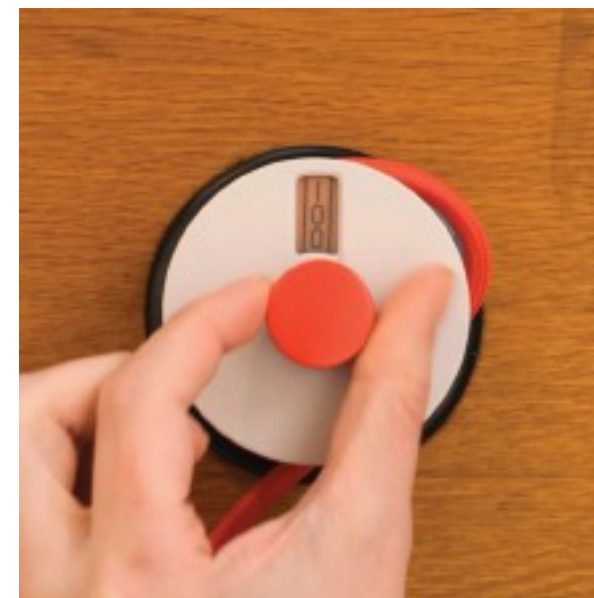
SENK

sicherer und reparierbarer Tauchsieder



[video](#)

Semester 3 (WiSe 2021)
Studierende Aaron Leonard Merten | Michel Schneider | Johannes Schütz
Betreuung Prof. Martin Kuban | Susann Paduch M.A.





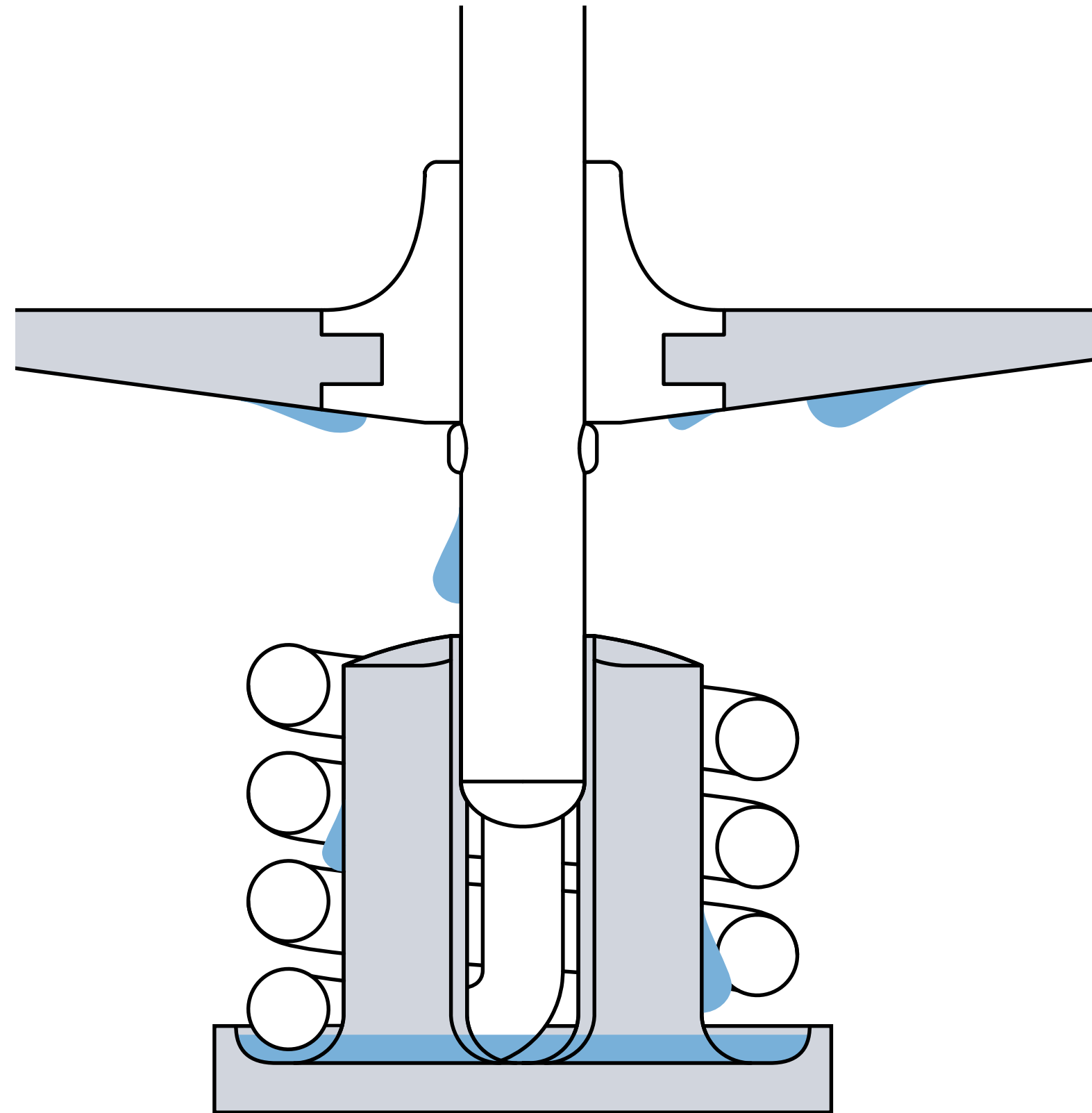
Das Netzteil verfügt über einen Drehknopf und ein Einstellrad für die Inbetriebnahme und die Temperatureinstellung sowie über eine Kabelhalterung zur flexiblen Anpassung der Kabellänge.

Das Aufkochen von Wasser ist ein alltäglicher Vorgang, für den ein spezielles Haushaltsgerät - der Wasserkocher - zu einem festen Bestandteil der Küchengrundausstattung geworden ist. Bei der Entwicklung von SENKO haben wir das Prinzip des Tauchsieders wieder aufgegriffen, um die Verschwendung von Energie und Wasser durch das Erhitzen von überschüssigem Wasser zu reduzieren. Der Benutzer erhitzt das Wasser direkt in dem Gefäß, das er später benutzen wird, anstatt im Wasserkocher, und

vermeidet so eine Fehleinschätzung der gewünschten Wassermenge. Bei der Gestaltung wurden eine klare Formsprache und ein reduziertes Farbkonzept eingesetzt, um eine verständliche Benutzerführung zu gewährleisten. Auf diese Weise wird sowohl die korrekte Nutzung des Produktes vermittelt als auch die technische Funktionalität offengelegt und damit der Reparaturprozess vereinfacht.



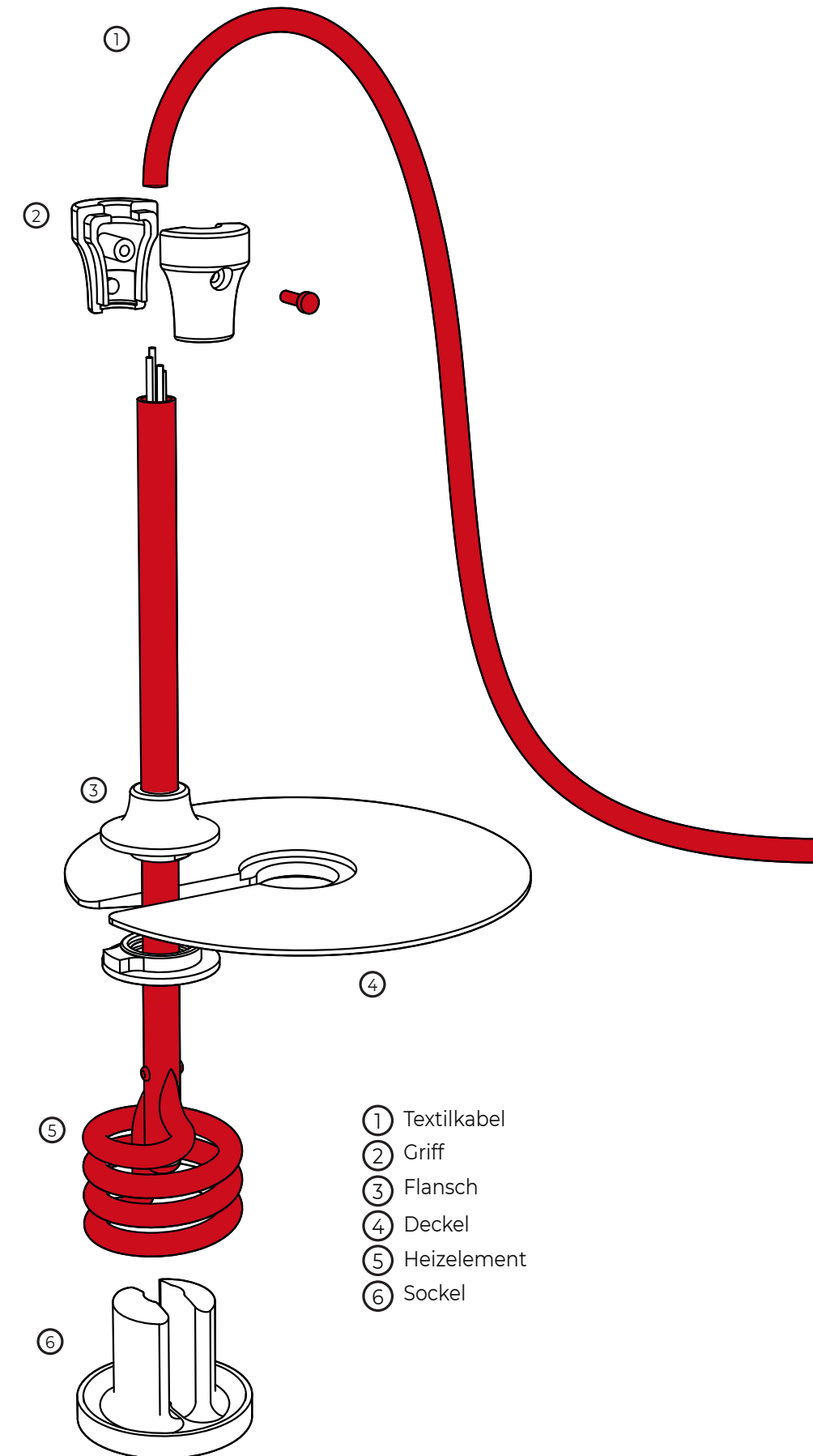
Das Heizelement fügt sich formschlüssig in den Sockel ein, sodass der Tauchsieder sicher gelagert werden kann.

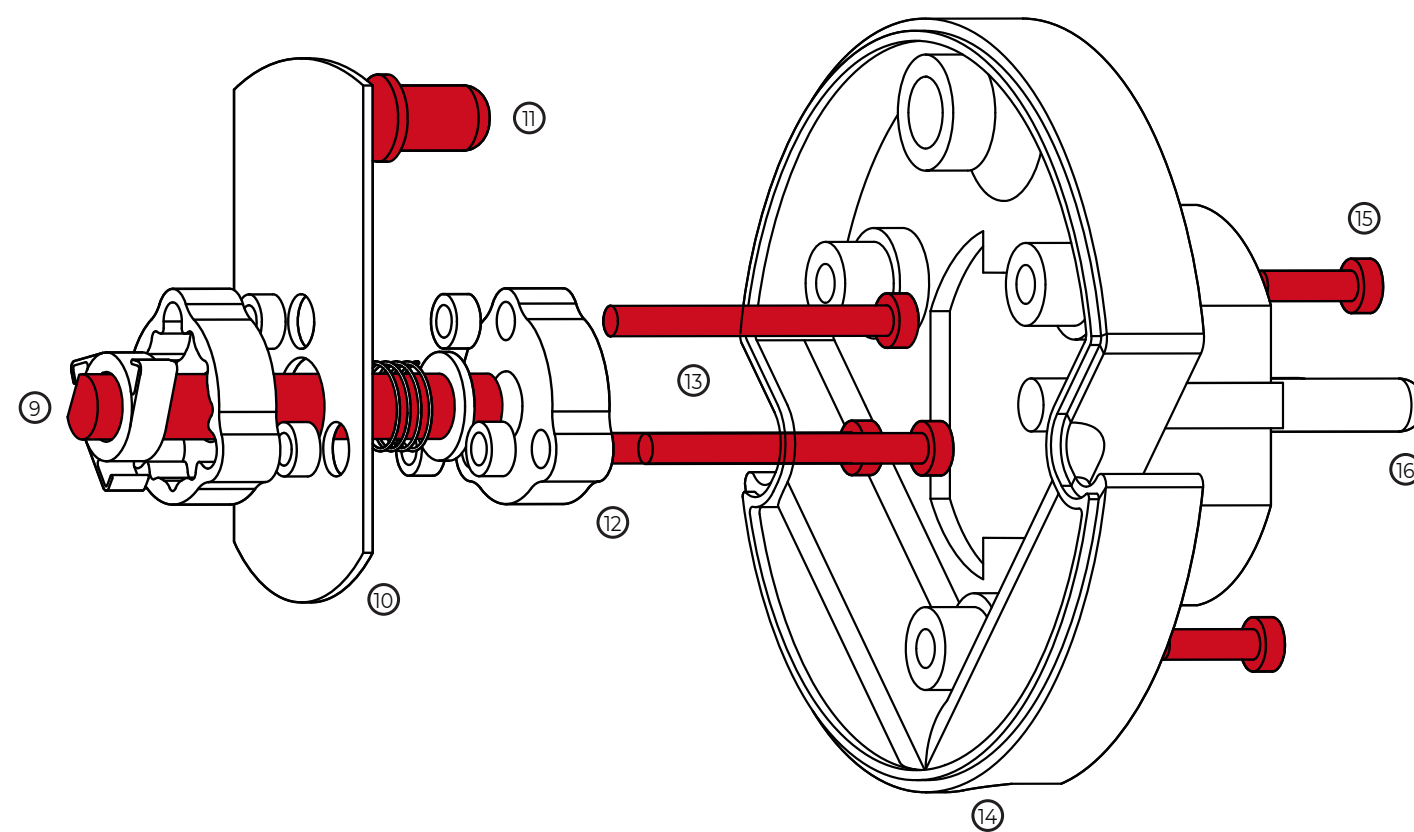
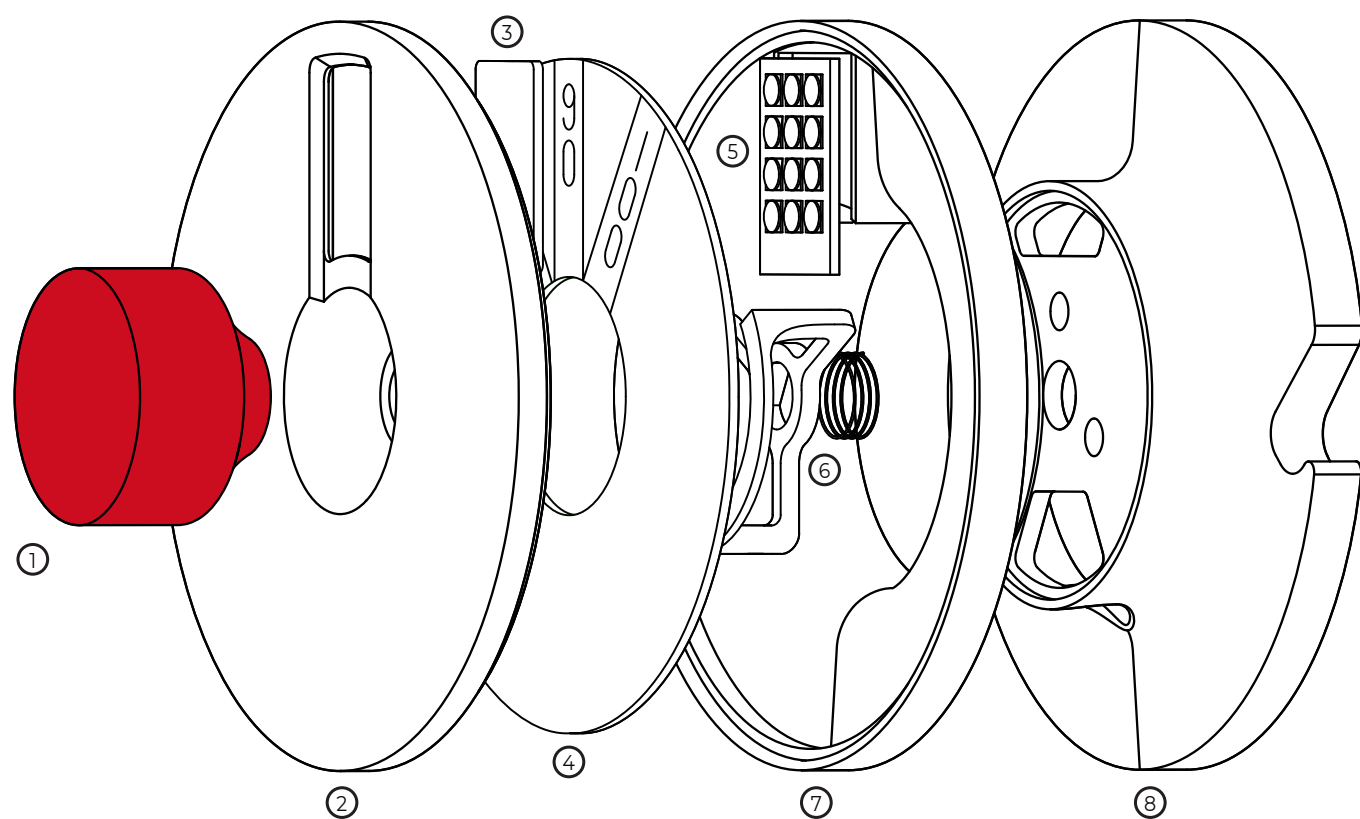


Der Deckel erhöht die Energieeffizienz des Tauchsieders erheblich, indem er die Konvektionswärme zurückhält und die Strahlungswärme reflektiert. Durch die Neigung des Deckels werden Kondensat und Tropfwasser in einer Rille des Sockels aufgefangen.

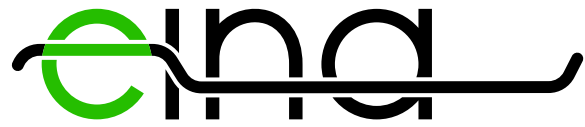


Die Reparatur des Produkts wird durch das Design gefördert und erleichtert.





- | | |
|--------------------------------|------------------------|
| ① Dreh- und Druck-Knopf | ⑬ innere Schrauben |
| ② vorderes Gehäuseteil | ⑭ hinteres Gehäuseteil |
| ③ Sichtfenster | ⑮ äußere Schrauben |
| ④ Leuchtanzeige | ⑯ Schutzkontaktstecker |
| ⑤ LED Licht | |
| ⑥ Anzeige-Halterung | |
| ⑦ vorderes inneres Gehäuseteil | |
| ⑧ hinteres inneres Gehäuseteil | |
| ⑨ Hauptachsenstift | |
| ⑩ Hauptplatine | |
| ⑪ Temperatursicherungsstift | |
| ⑫ Drehschalter | |



einspuriger Fahrradanhänger



[video](#)



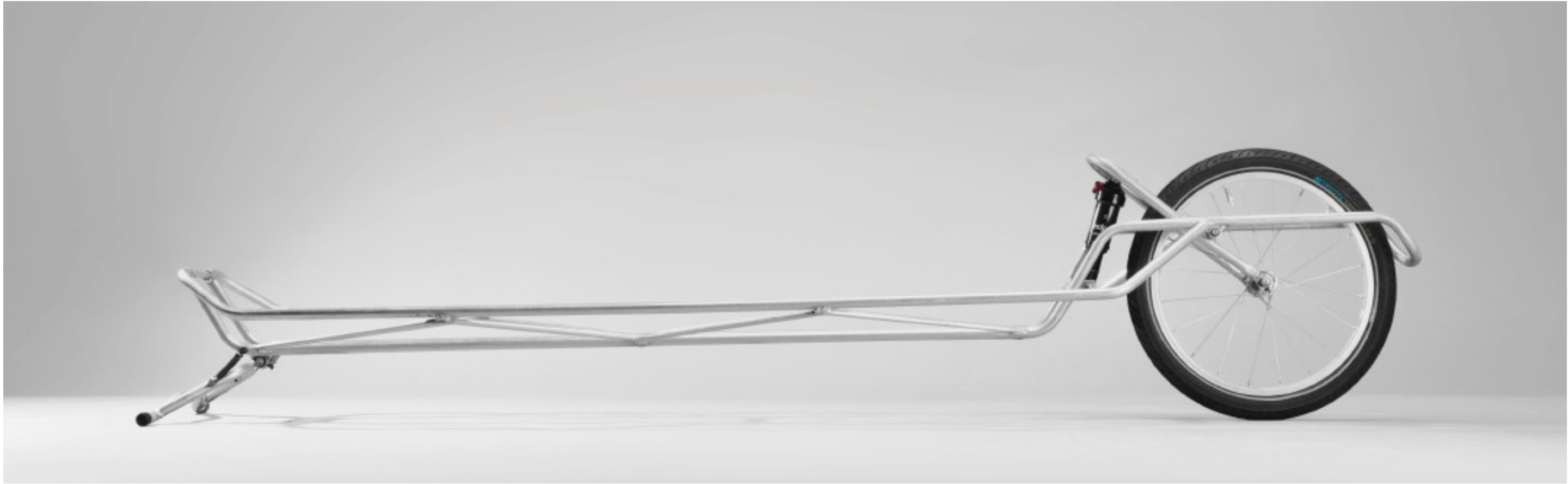
[website](#)

Semester 4 + 6 (summer semester of 2021)
Studierende Aaron Leonard Merten | Pascal Stappen
Betreuung Prof. Andreas Mühlenberend | Dr. Andreas Karguth |
M. A. Moritz Neuner | M.A. Niklas Hamman + M.A.



eina ist ein einspuriger Leichtbau-Fahrradanhänger, der für die Anforderungen des urbanen Lastenverkehrs, dynamisches Fahrverhalten und platzsparende Lagerung optimiert ist. Boxen nach Eurobox-Norm werden sicher von den Träger-Rohren des Rahmens in Position gehalten und können schnell und einfach mit einem Zurrgerät fixiert werden. Die offene Ladefläche ermöglicht Aufbauten, Erweiterungen und schafft Flexibilität für spezielle Ladungs-

situationen. Die Radaufhängung mit Federdämpfung garantiert Bodenhaftung auf unebenem Gelände und rauen Straßen. Die tiefliegende, schmale und lange Form ermöglicht ein dynamisches und sicheres Fahrverhalten auch in engen Kurven und Situationen. Die innovative Schnellkupplung sorgt für ein müheloses An- und Abkuppeln auch im beladenen Zustand.



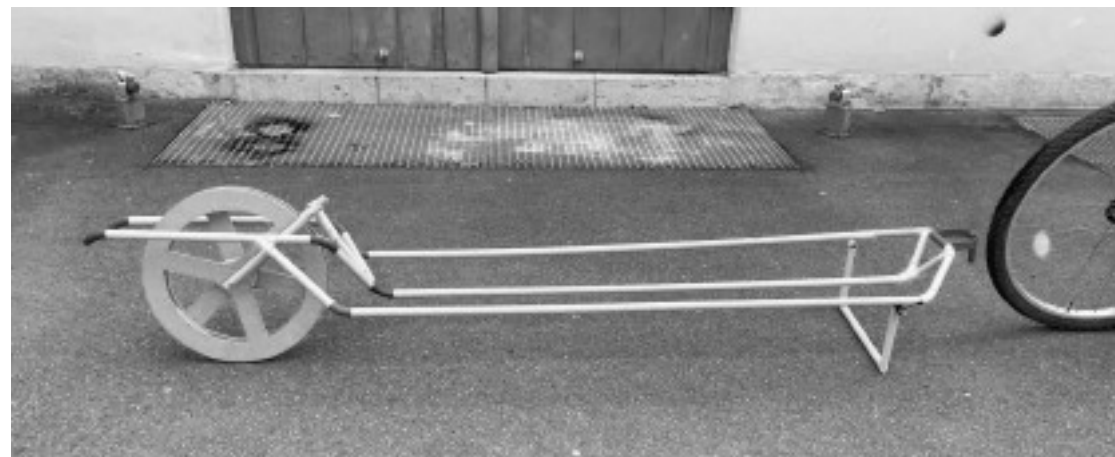




erste schnelle Proof-of-Concept Experimente



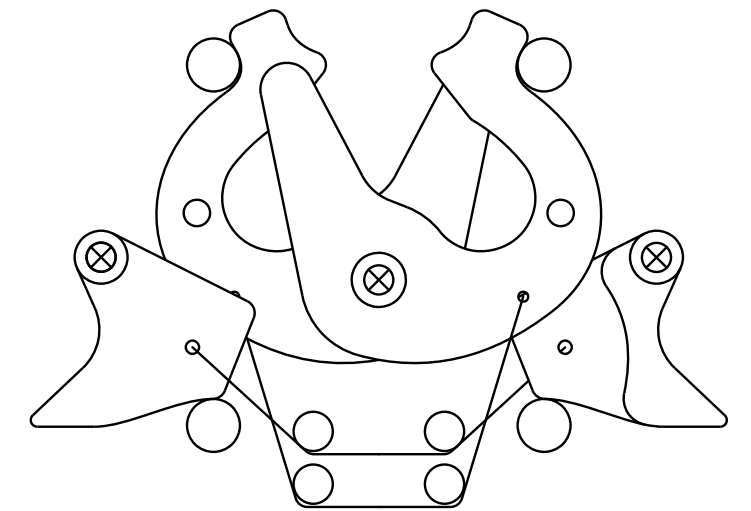
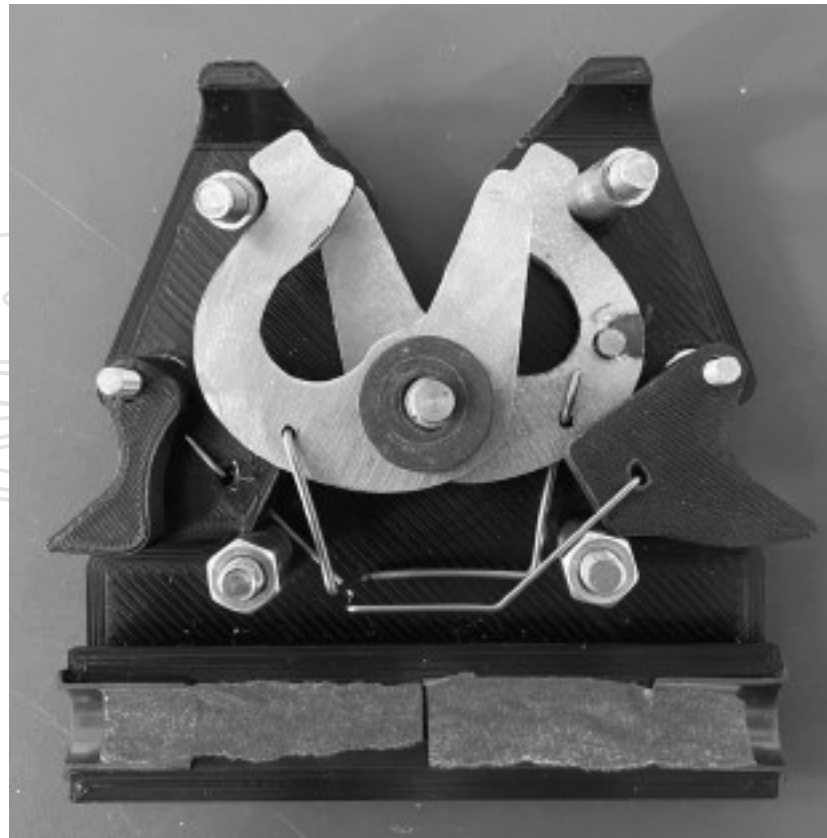
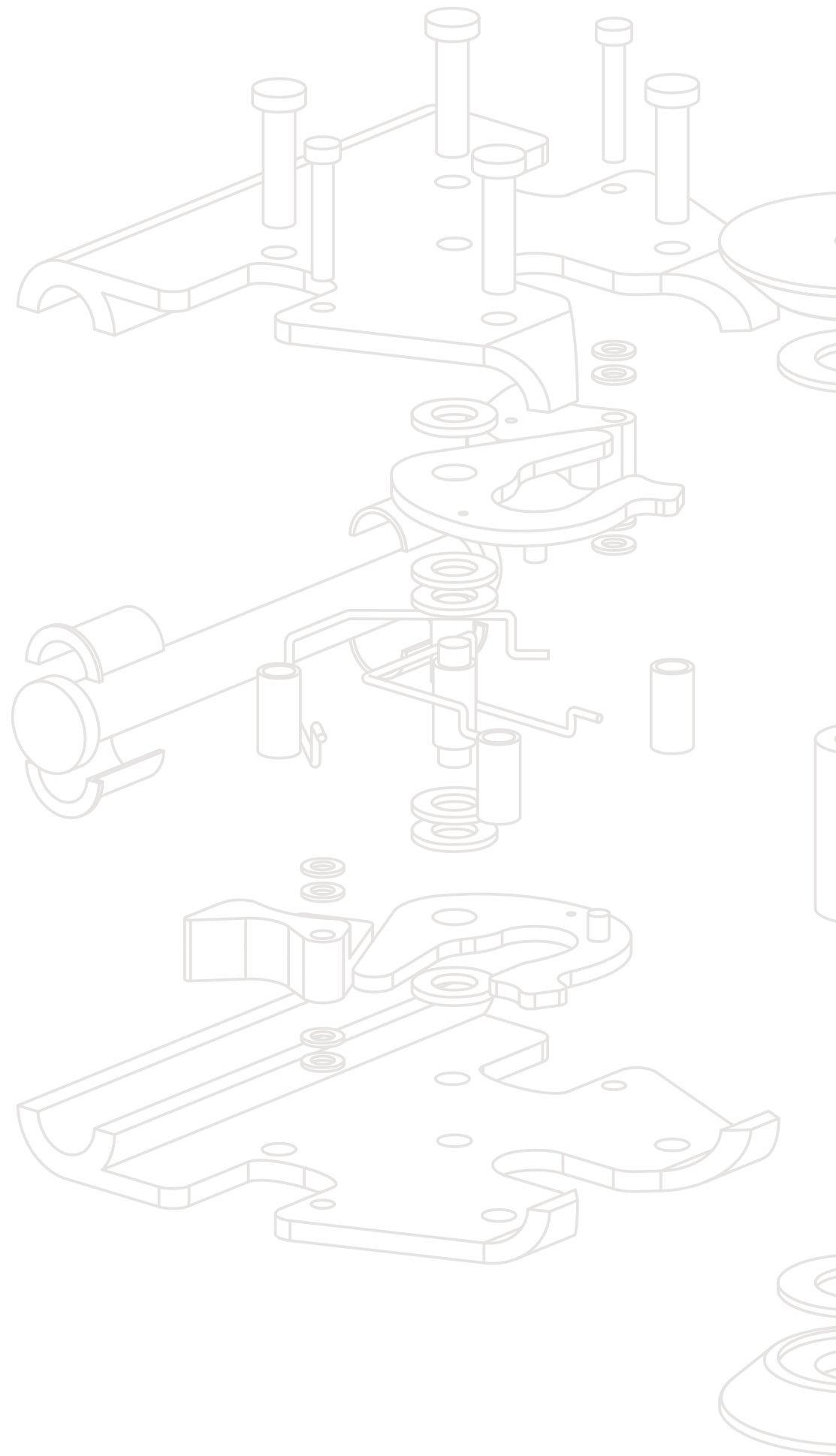
Formfindung und statische Optimierung mit Drahtmodellen



1:1 Form Modell aus PVC-Rohren und 3D-gedruckten Verbindern



verstellbarer Anhänger-Prototyp für Realversuche und methodische Optimierung des Fahrverhaltens

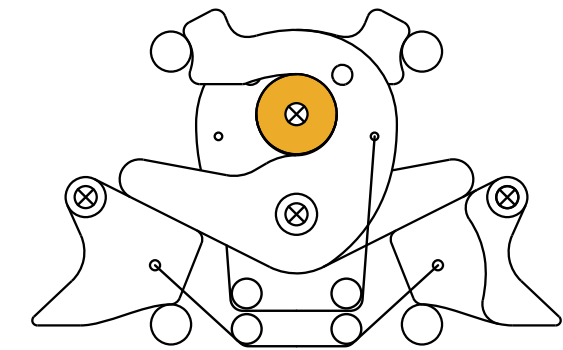
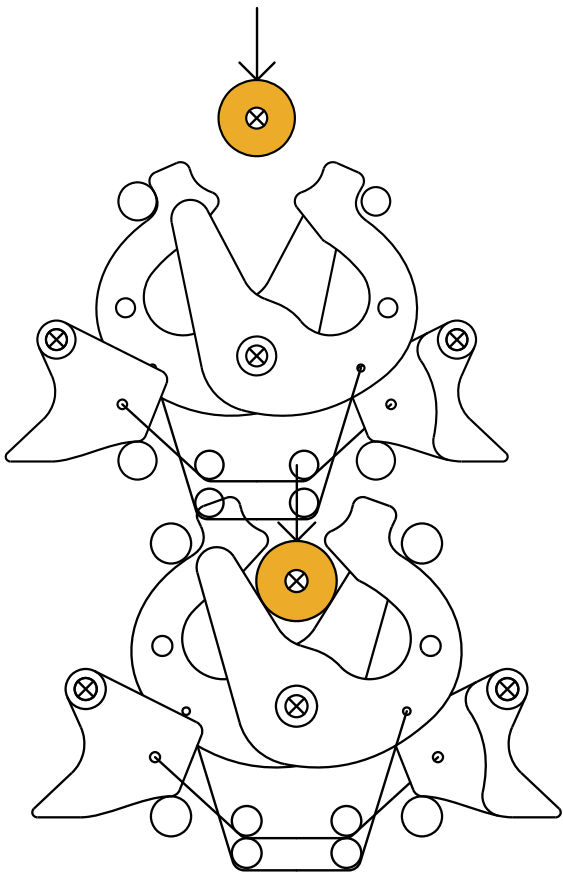


Um einen konventionellen Fahrradanhänger an- oder abzukuppeln muss das Fahrrad und der Anhänger jeweils mit einer Hand festgehalten werden. Bei einspurigen Anhängern muss neben dem Fahrrad auch der Anhänger vor dem Kippen bewahrt werden. Das Design der Schnellkupplung ist für eine sichere und komfortable Handhabung optimiert, bei der zu jedem Zeitpunkt Anhänger und Fahrrad sicher eigenständig stehen und keine motorisch

schwierigen oder kraftvolle Handgriffe nötig sind. Um Fahrrad und Anhänger zu kuppeln, wird das Fahrrad rückwärts an den Anhänger herangeschoben, bis der Pin der Deichsel automatisch einrastet. Um Die Kupplung zu entsperren, müssen lediglich die Entsicherungshebel betätigt werden. Wird das Fahrrad dann nach vorne geschoben, öffnet sich die Kupplung und stellt sich in den Ausgangszustand zurück.

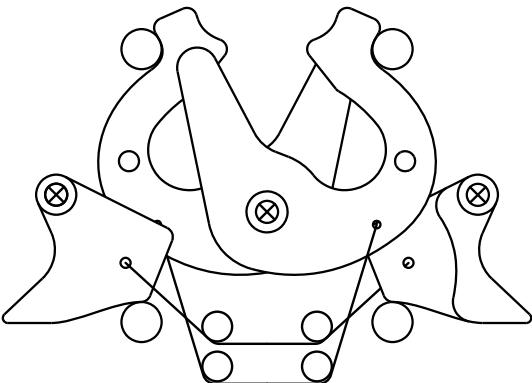
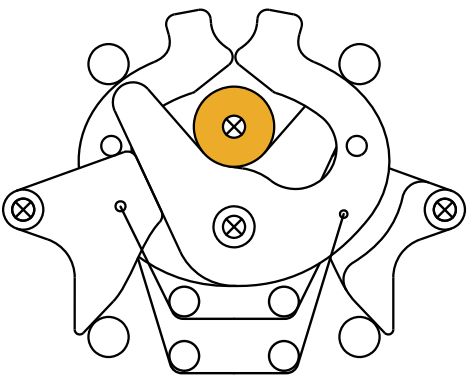
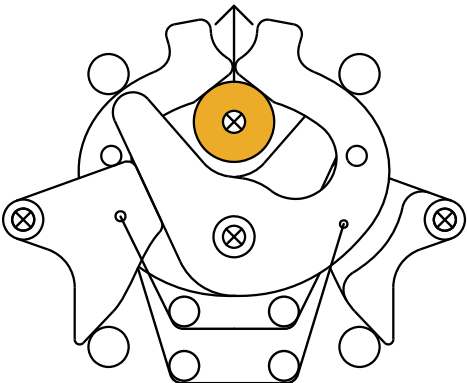
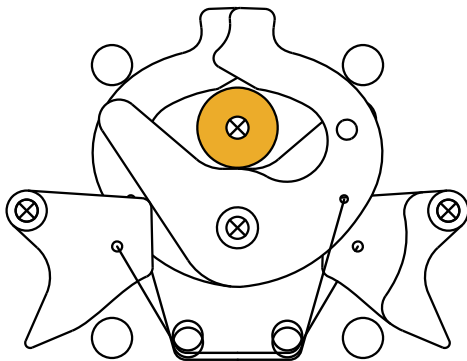
Ankuppeln

Fahrrad rückwärts an die Kupplung heranschieben, Kupplung rastet automatisch ein.



Abkuppeln

Entsicherungshebel betätigen und Fahrrad nach vorne schieben, Kupplung stellt sich automatisch zurück.



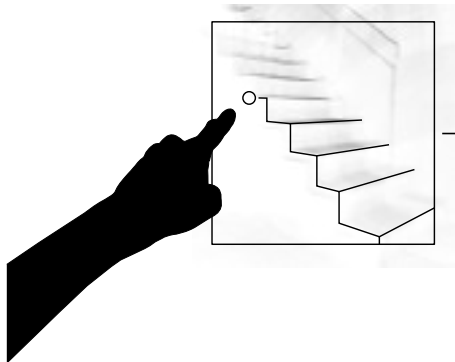
continuiT

AR Interface für in-situ Handlauf-Design und -Herstellung

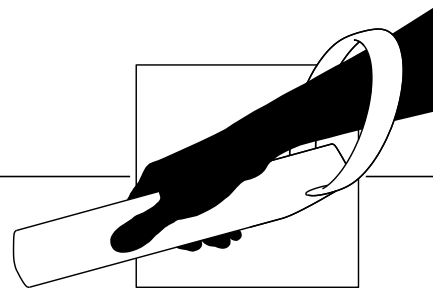
Semester 7
Studierende Aaron Leonard Merten | Xiangyu Su
Betreuung Jun.-Prof. Thomas Pearce | B.A. Philipp Enzmann



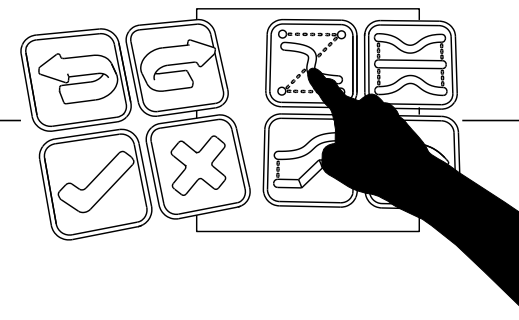
Aufmaß
nehmen



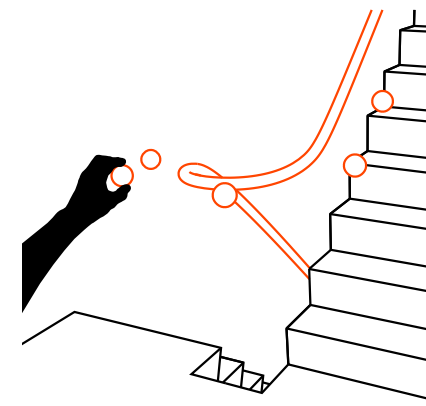
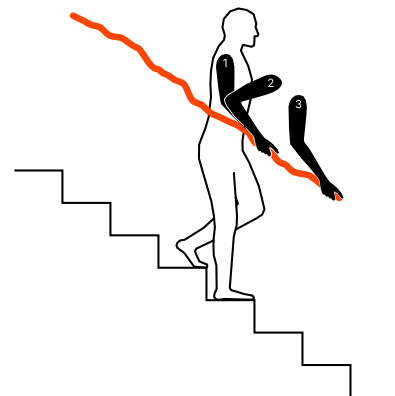
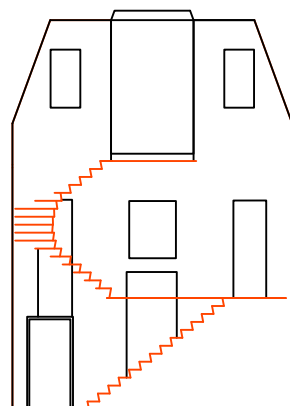
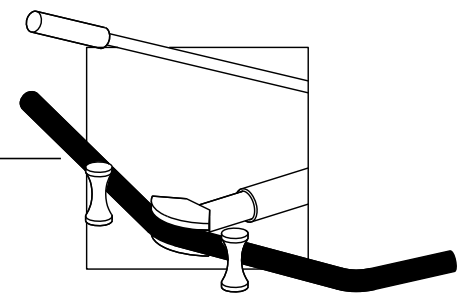
natürliche Handlaufposition
ermitteln



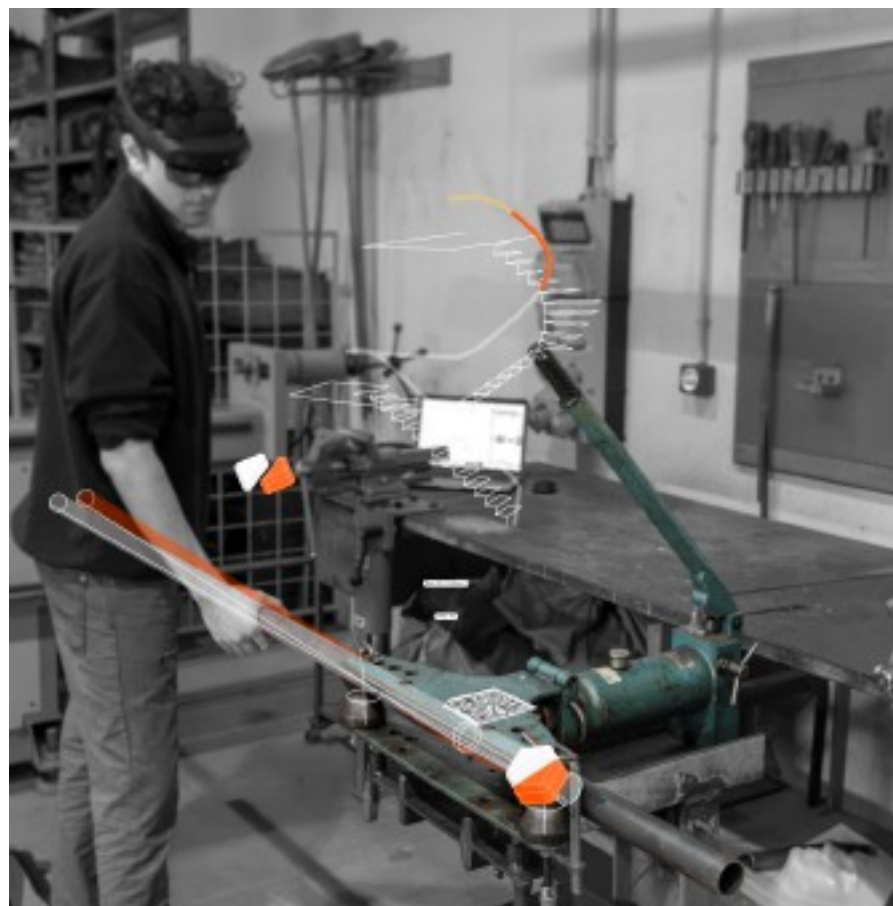
in-situ Design



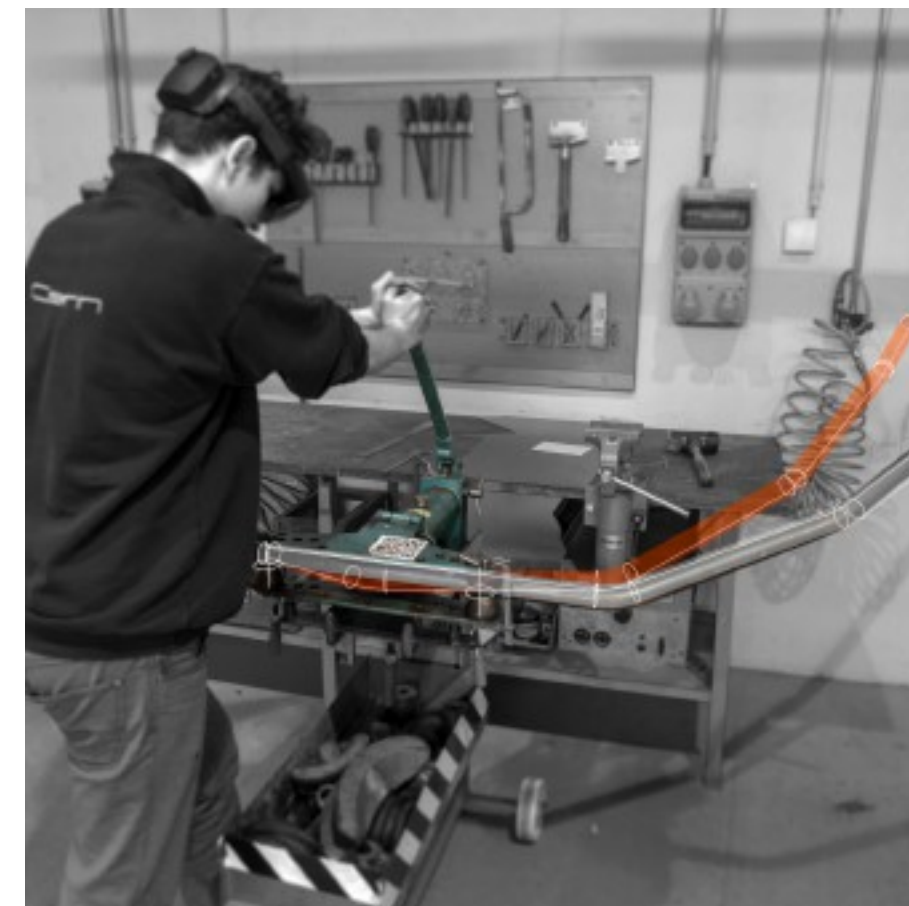
Fertigung



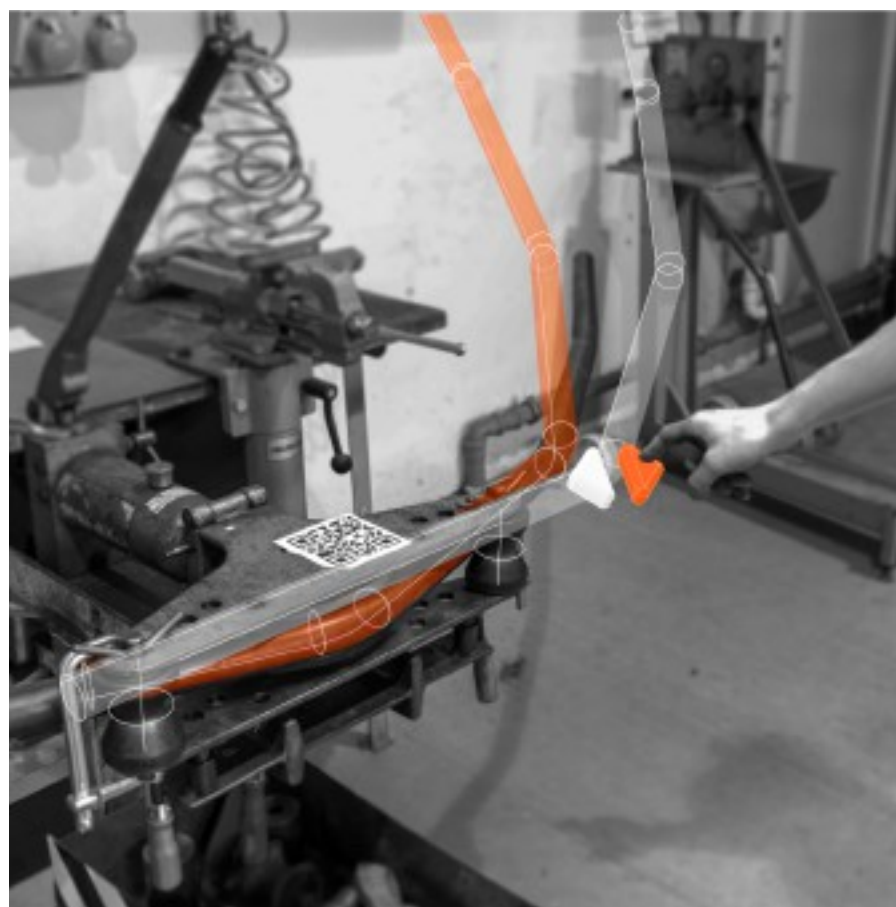
eina is a single-track bicycle trailer optimised for the requirements of urban traffic. Boxes compliant with the Eurobox standard can be clamped between the tubes of the frame and fixed in place by a lashing strap. The open loading area allows for superstructures, extensions and flexibility for special loading scenarios. The wheel suspension with an air spring dampener guarantees grip on uneven terrain and rough roads. The two-piece hitch is



Werkstück einlegen



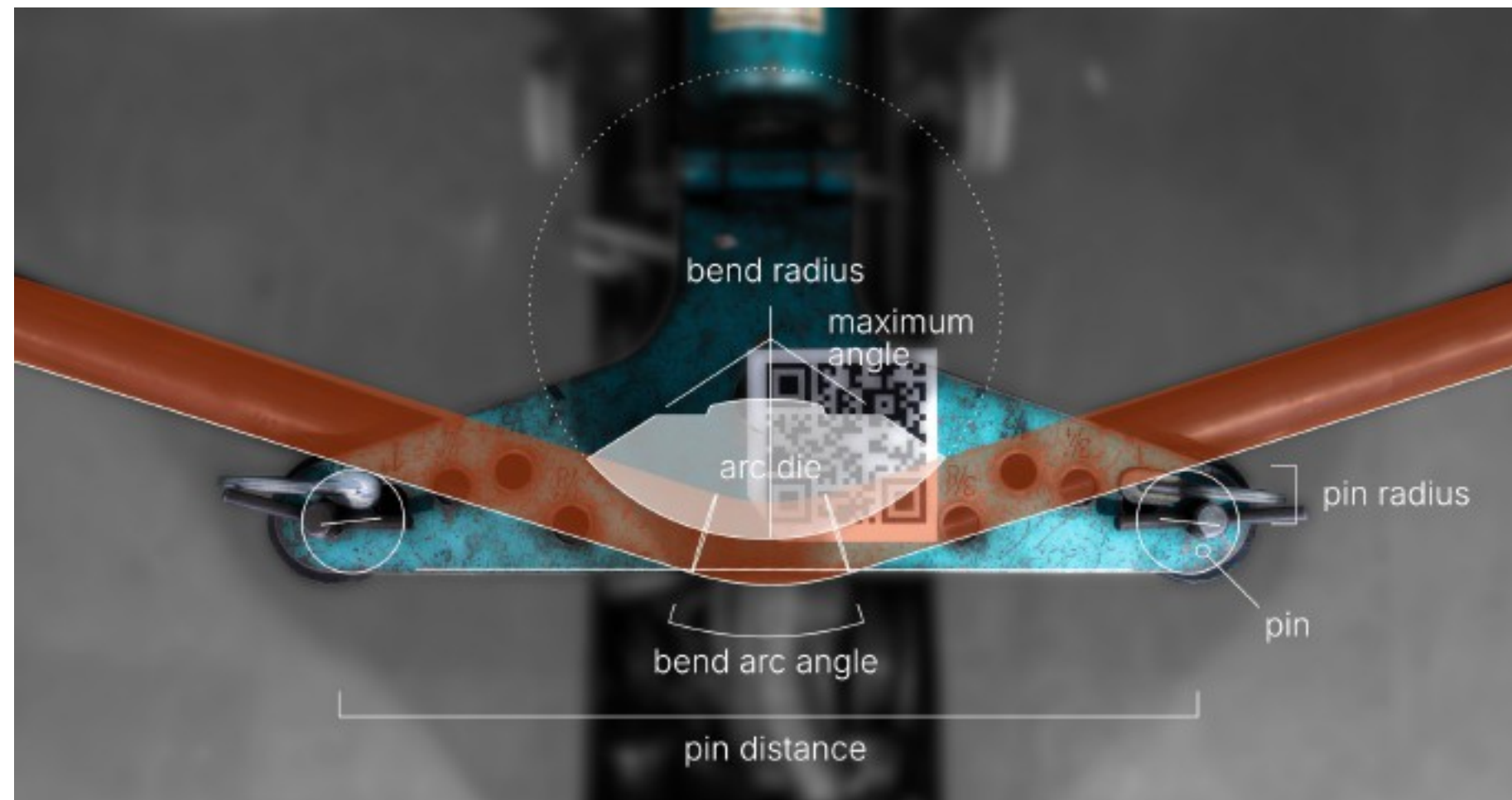
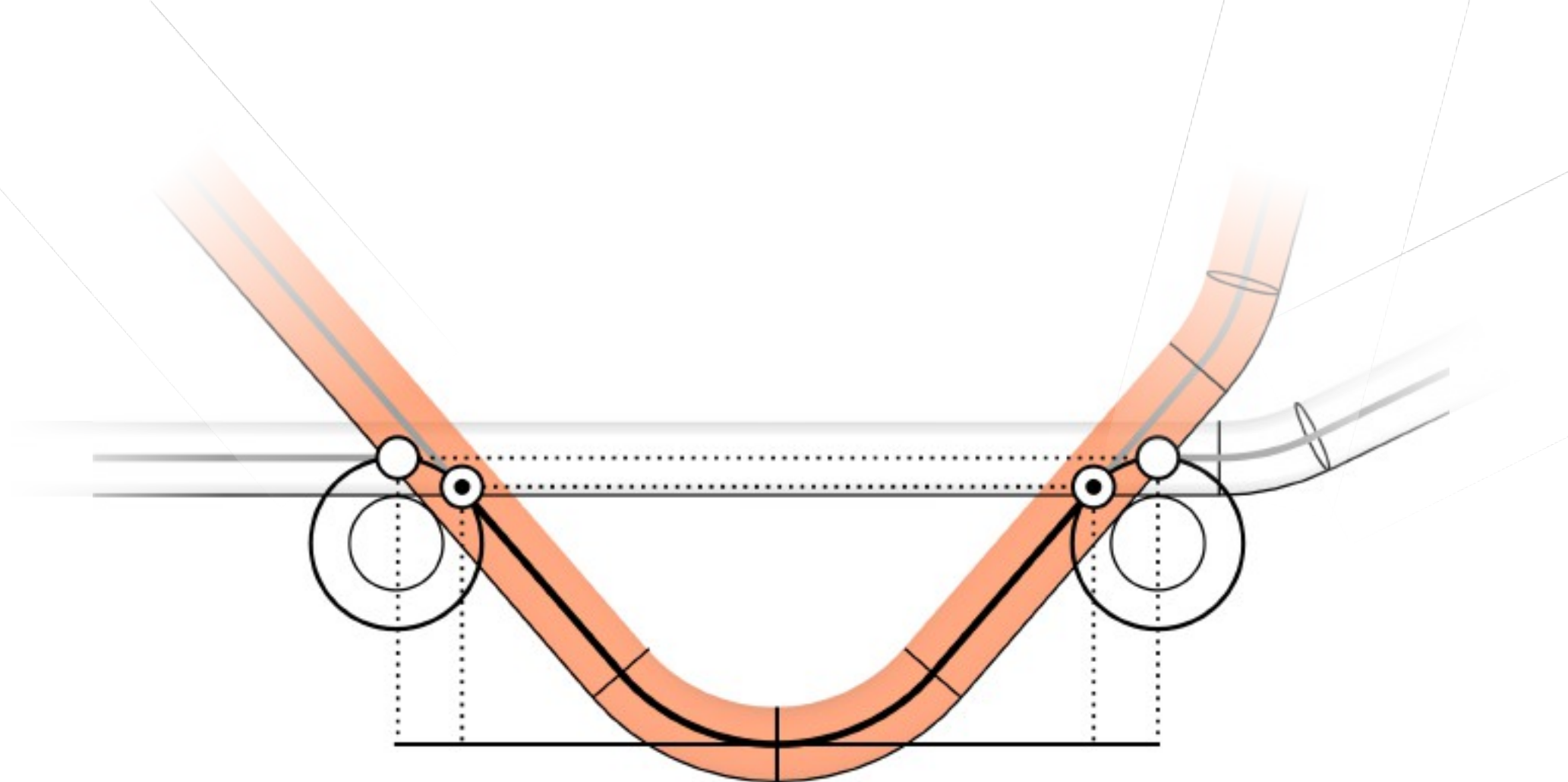
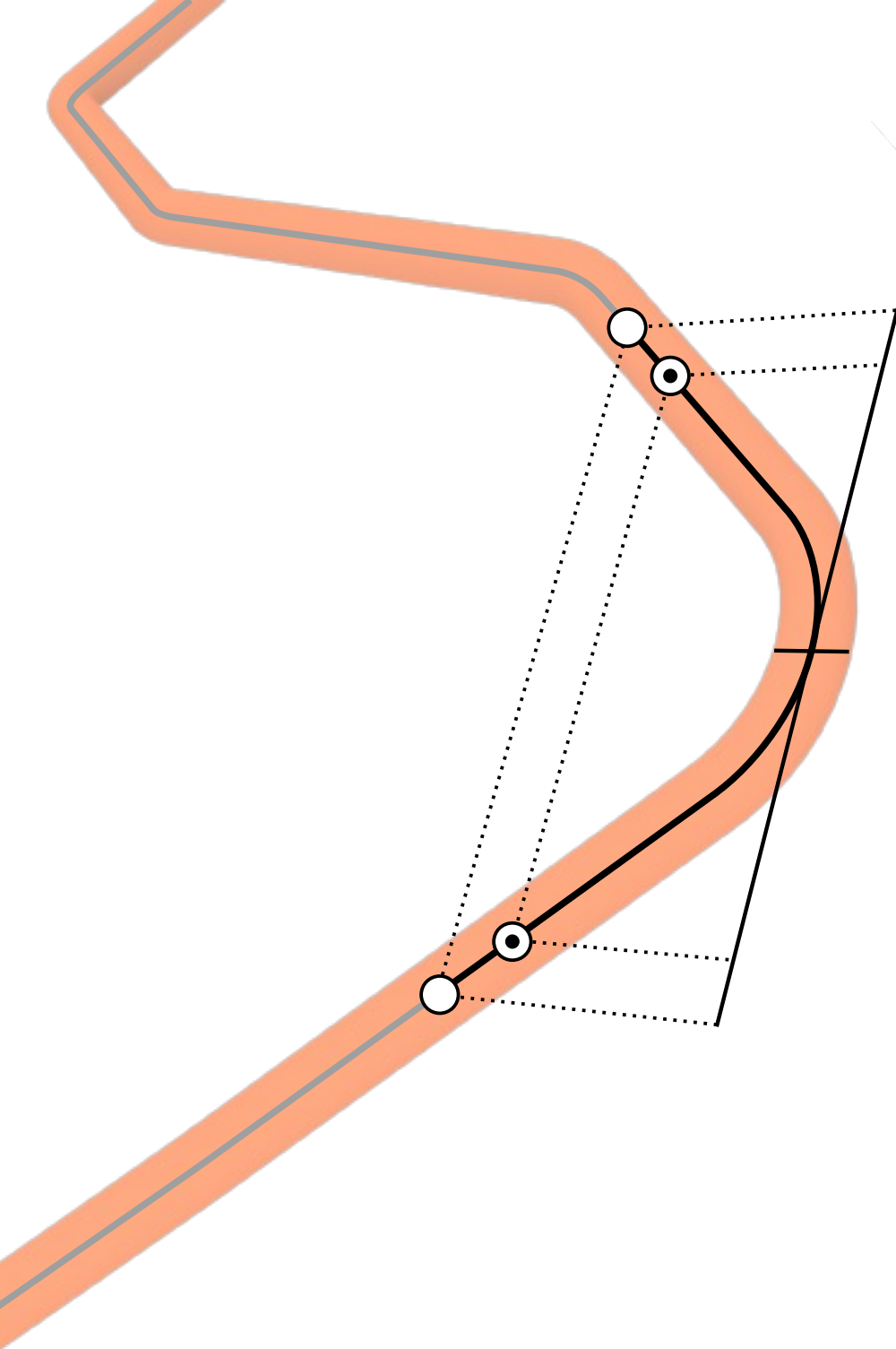
Werkstück nach Overlay biegen



nächsten Schritt oder nächstes Bauteil wählen



Werkstück nach Overlay ausrichten



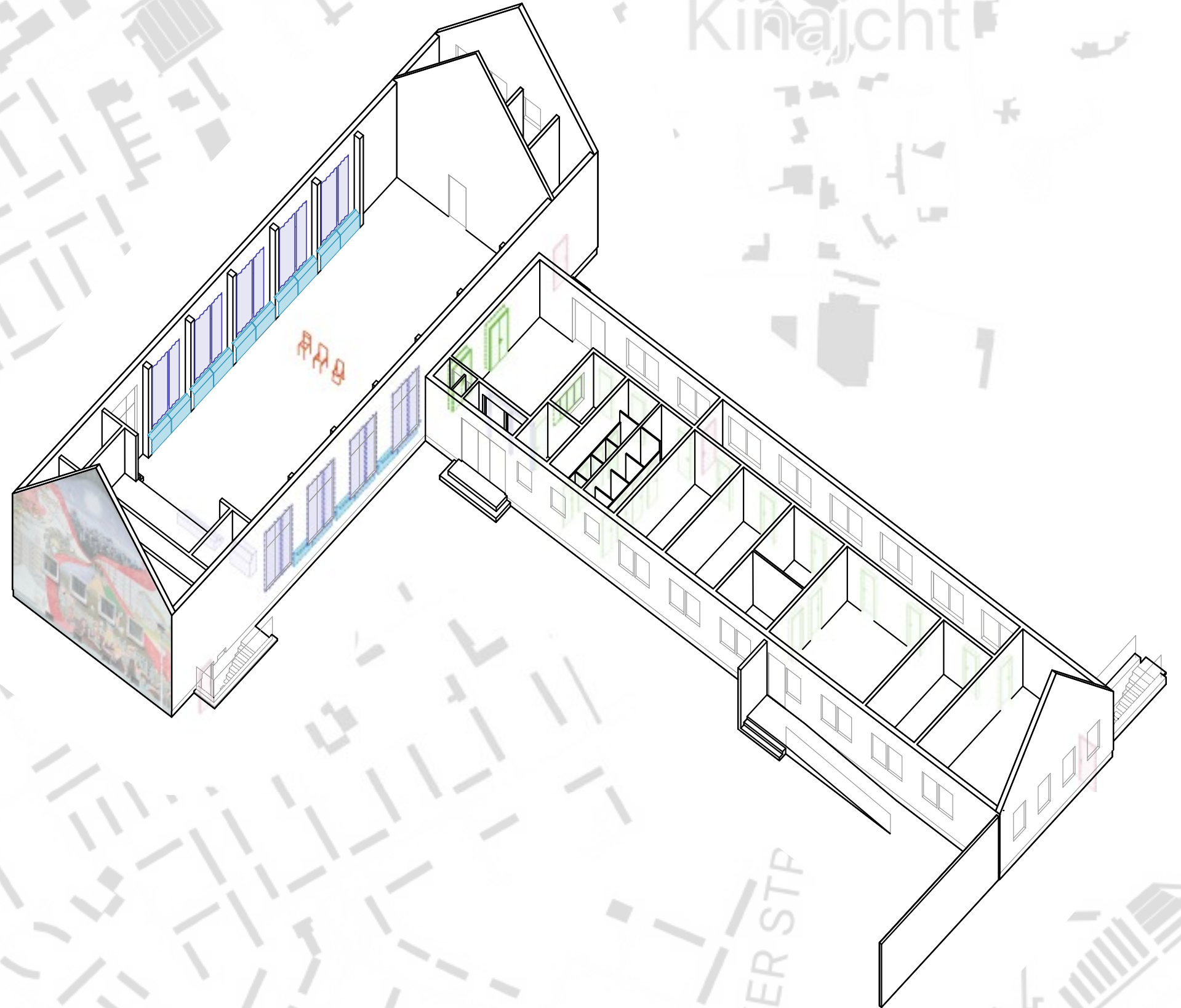
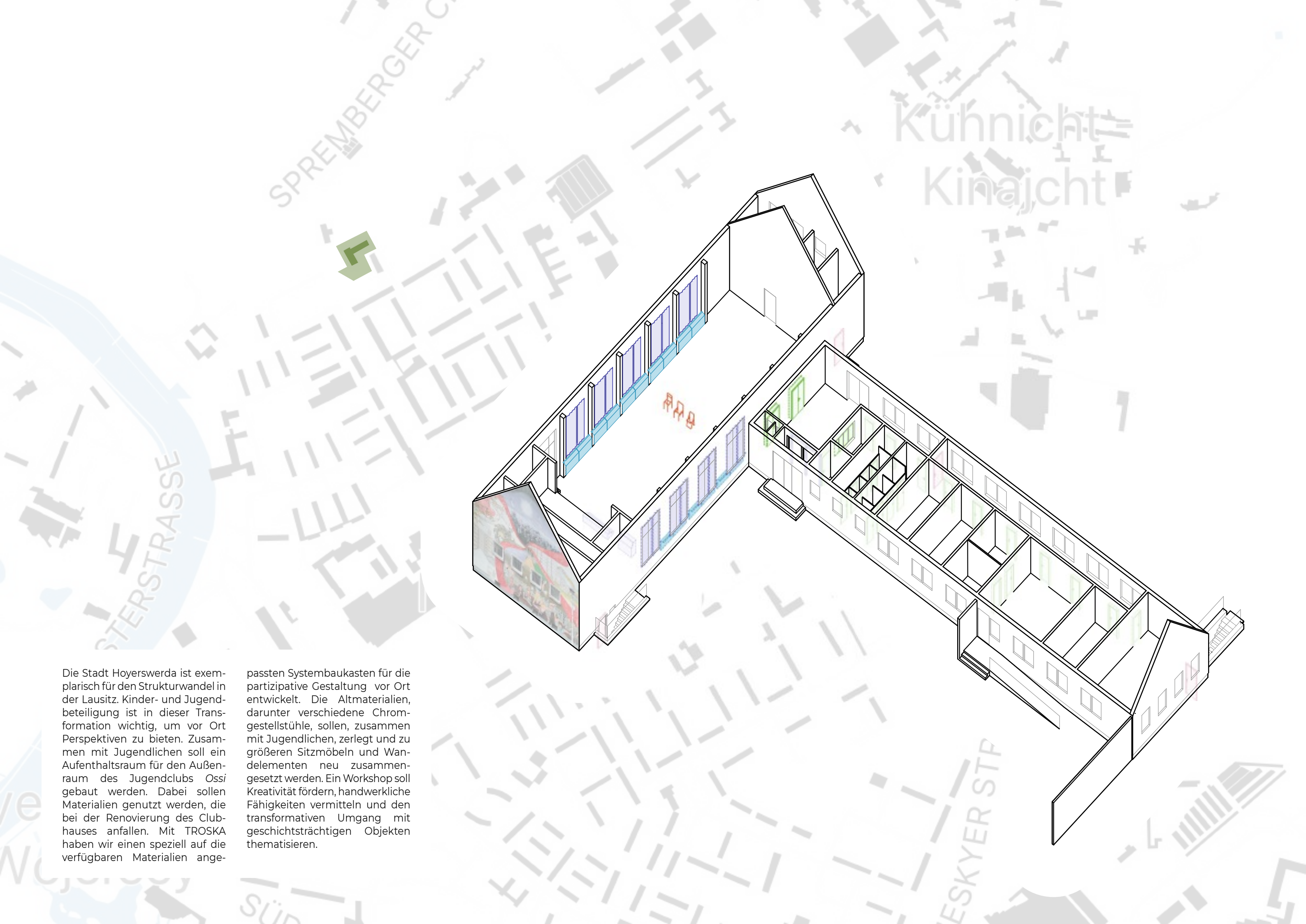


TROSKA

Baukastensystem für die partizipative Gestaltung eines Jugendtreffs

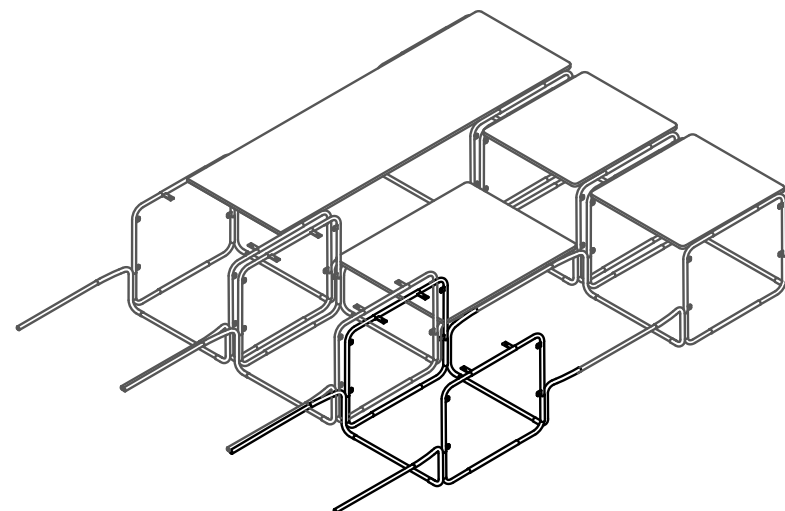
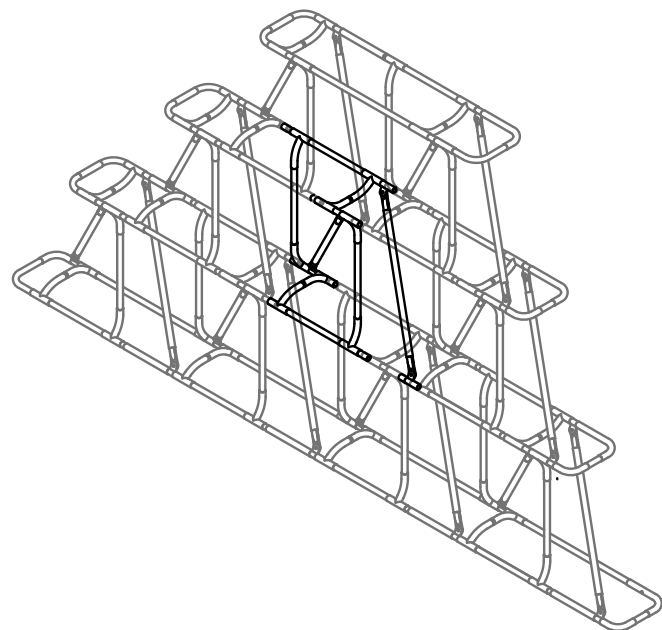
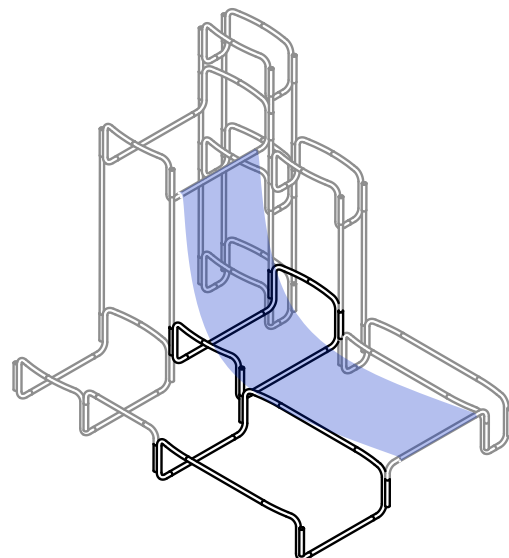
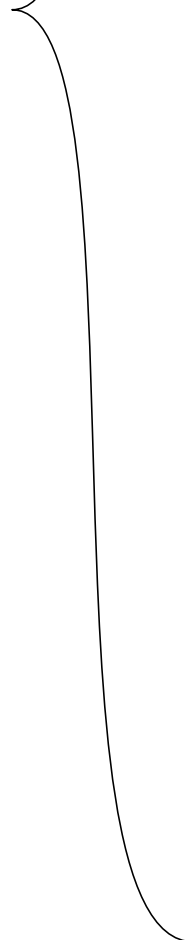
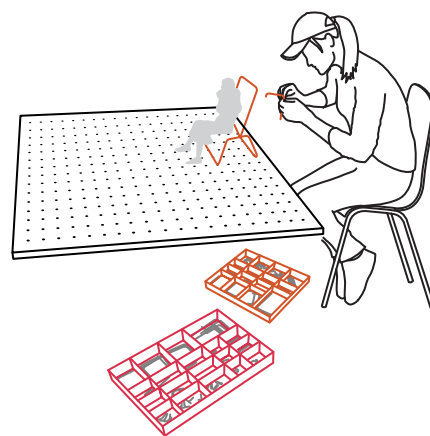
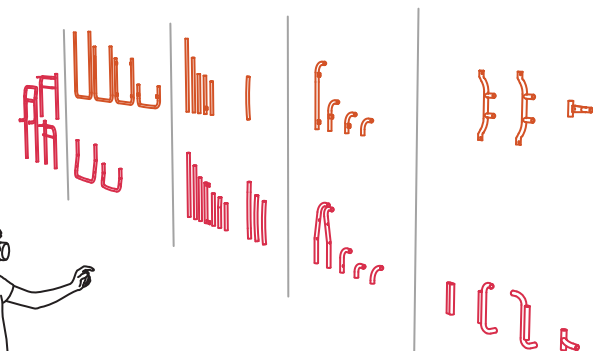
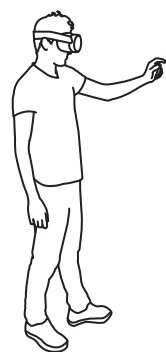
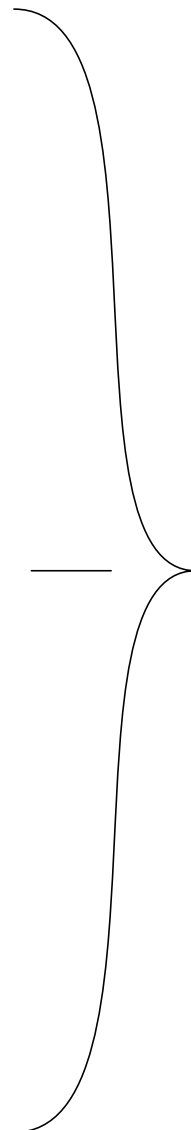
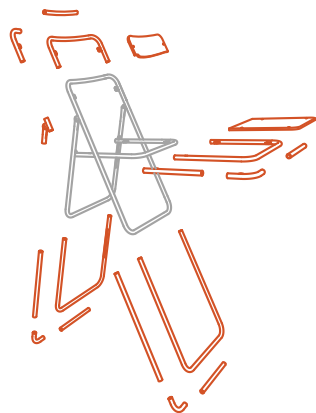
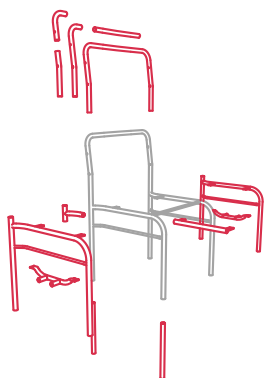
Semester 8
Studierende Aaron Leonard Merten | Charlotte Lüke
Betreuung Jun.-Prof. Thomas Pearce | B.A. Philipp Enzmann |
Jun.-Prof. Dipl.-Ing. Tim Simon-Meyer

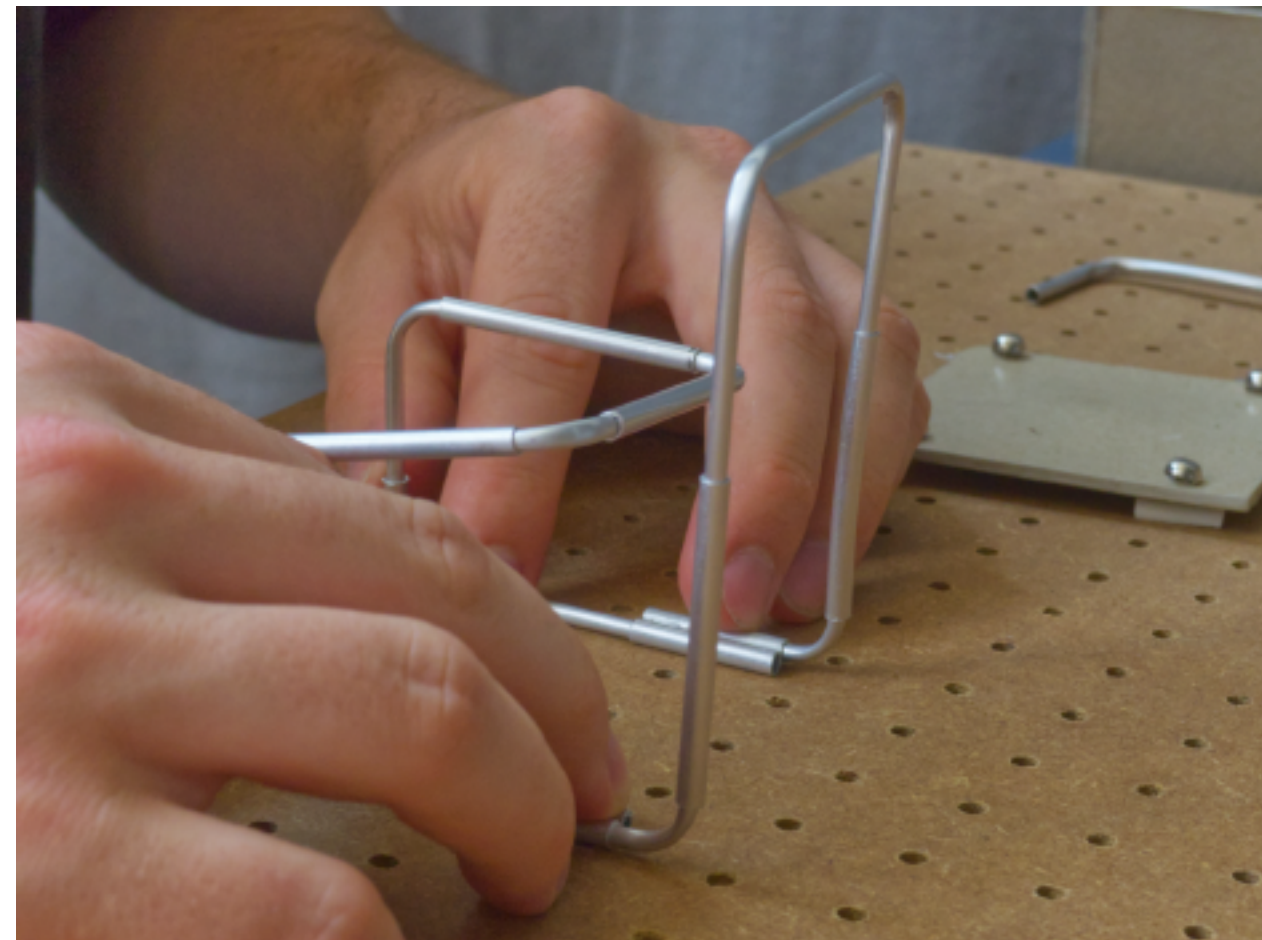




Die Stadt Hoyerswerda ist exemplarisch für den Strukturwandel in der Lausitz. Kinder- und Jugendbeteiligung ist in dieser Transformation wichtig, um vor Ort Perspektiven zu bieten. Zusammen mit Jugendlichen soll ein Aufenthaltsraum für den Außenraum des Jugendclubs Ossi gebaut werden. Dabei sollen Materialien genutzt werden, die bei der Renovierung des Clubhauses anfallen. Mit TROSKA haben wir einen speziell auf die verfügbaren Materialien ange-

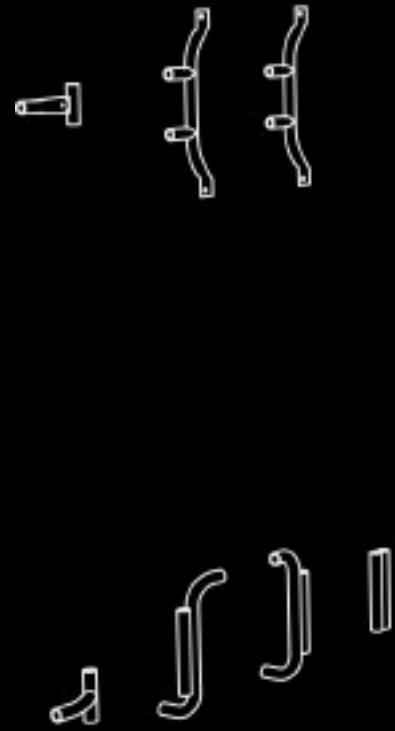
passten Systembaukasten für die partizipative Gestaltung vor Ort entwickelt. Die Altmaterialien, darunter verschiedene Chromgestellstühle, sollen, zusammen mit Jugendlichen, zerlegt und zu größeren Sitzmöbeln und Wandelementen neu zusammengesetzt werden. Ein Workshop soll Kreativität fördern, handwerkliche Fähigkeiten vermitteln und den transformativen Umgang mit geschichtsträchtigen Objekten thematisieren.





Systembaukasten mit
skalierten Materialien,
Aufgabenkarten und
Staffagen

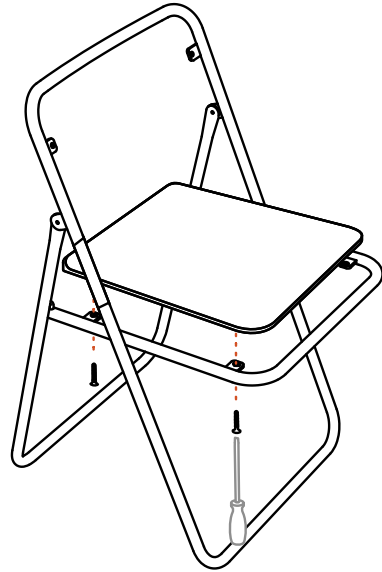




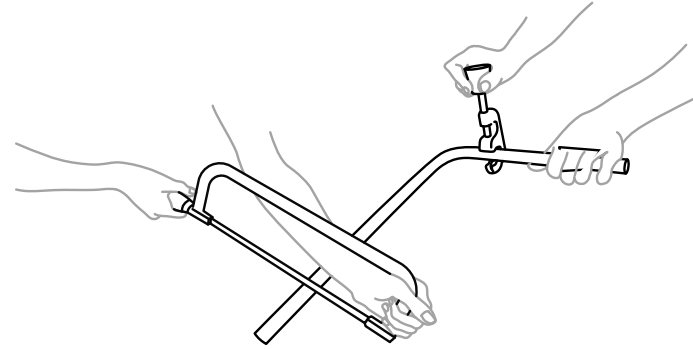
interaktives AR-Konstruktionsspiel mit virtuellem Inventar



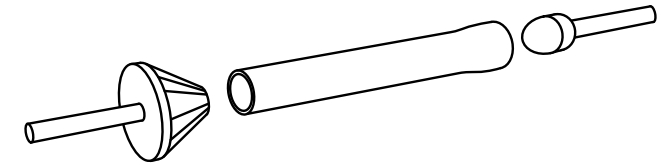
① Demontage



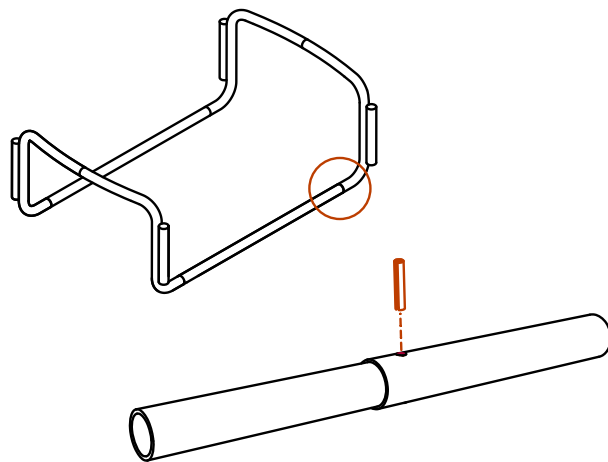
② Zerlegung



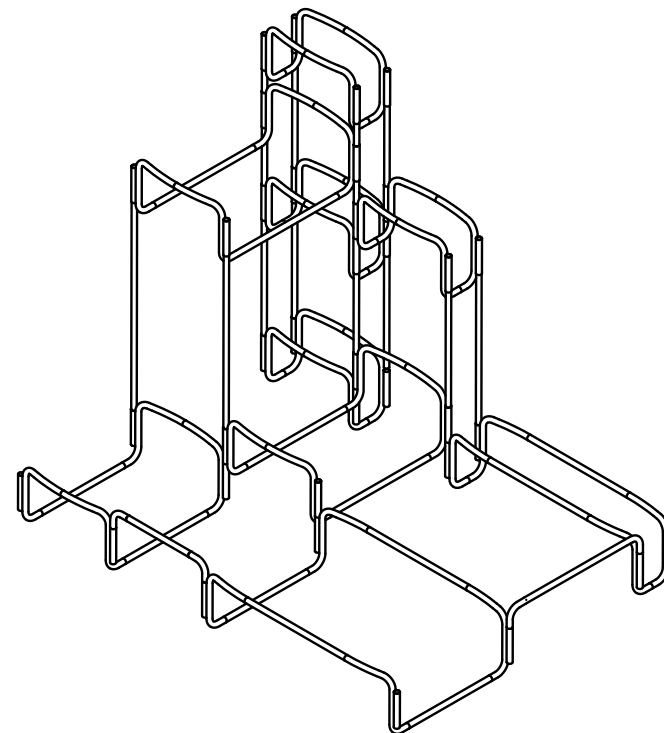
③ Rohre entgraten und weiten



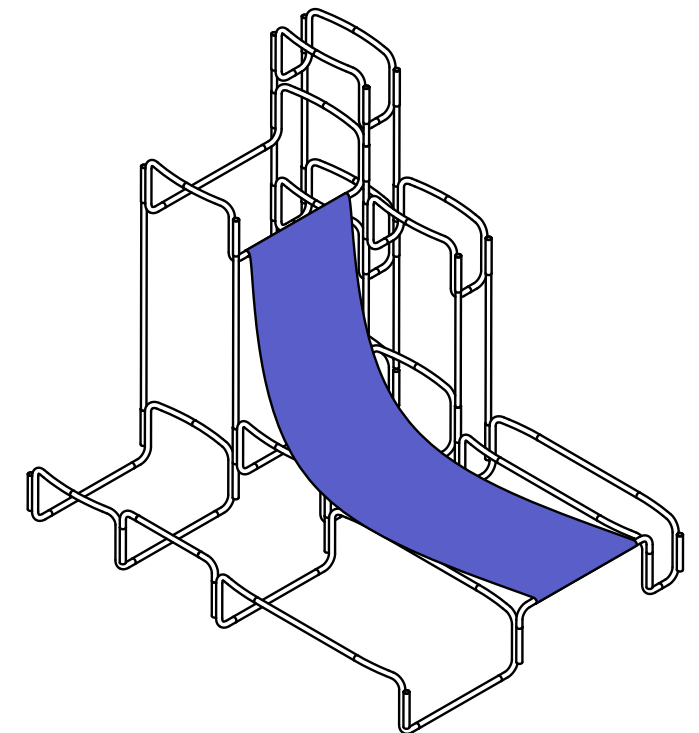
④ Module bauen



⑤ Konstruktion zusammensetzen



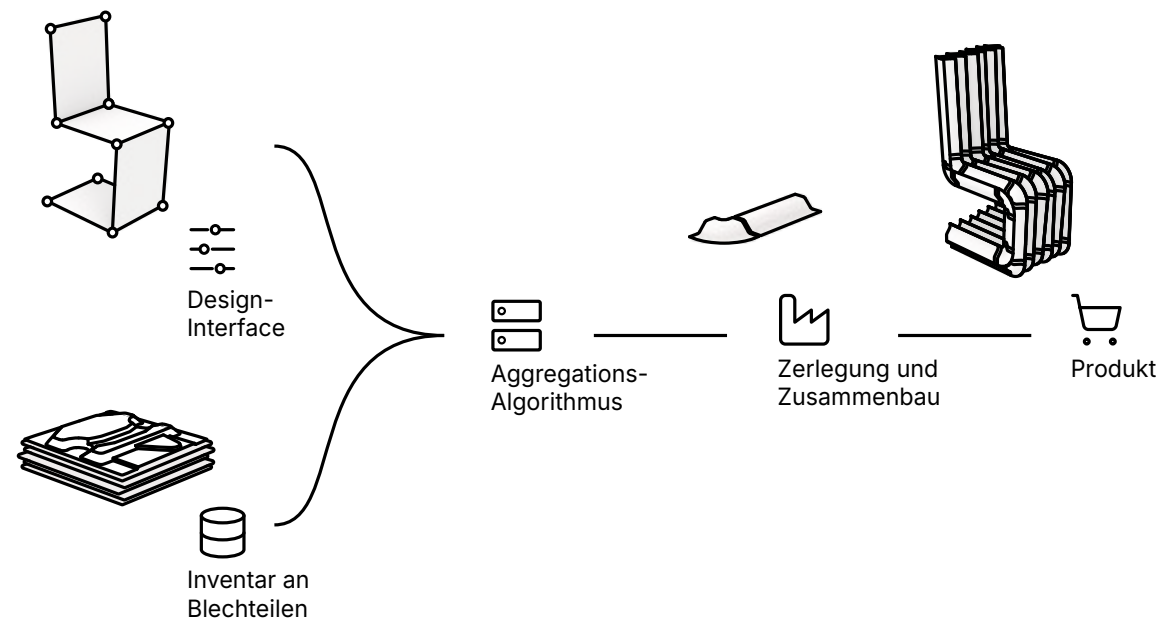
⑥ Applikationen anbringen



redrawn

inventar-basiertes Gestaltungssystem für die Wiederverwendung von geformten Blechteilen

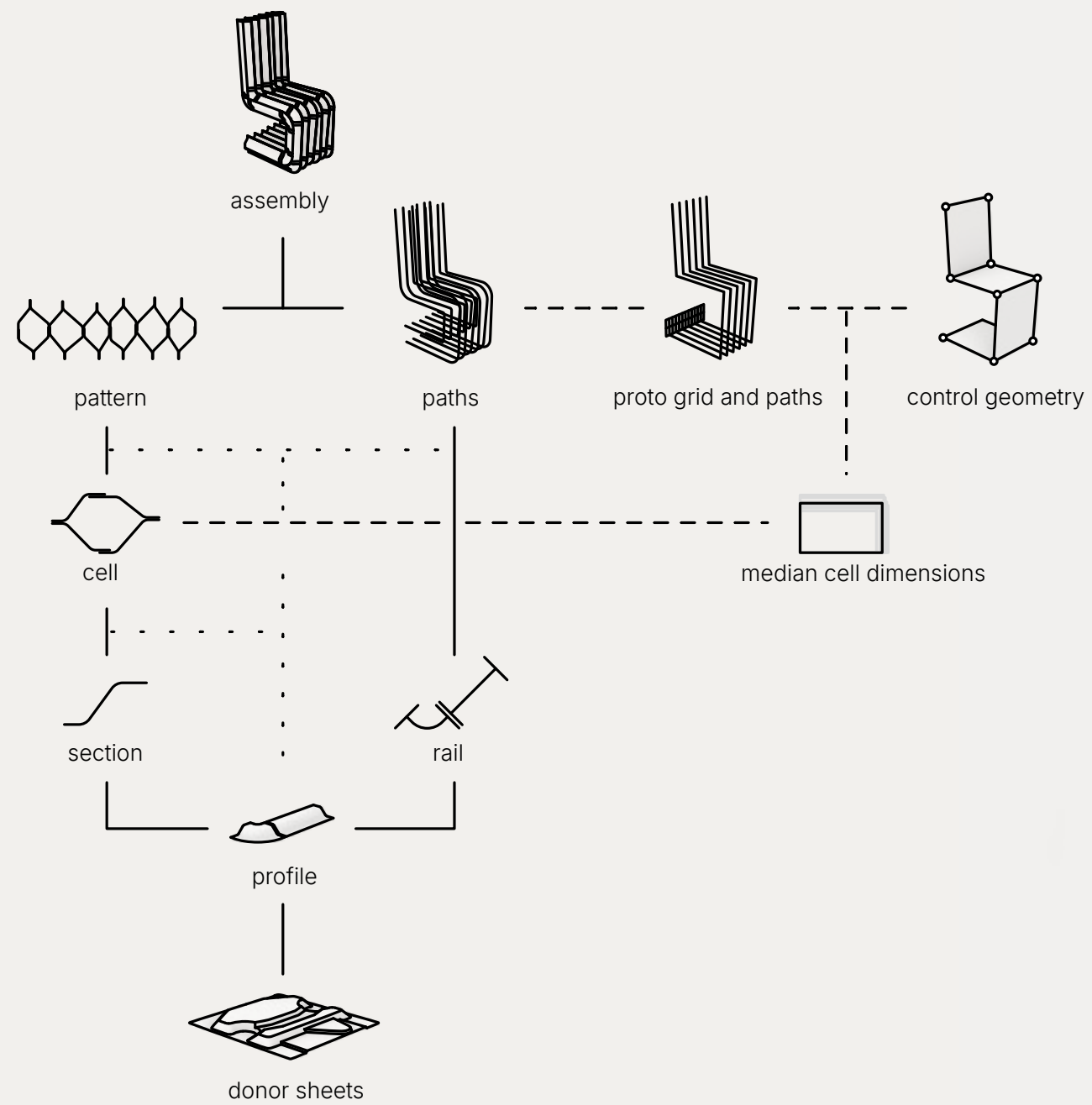
Semester 9
Studierende Aaron Leonard Merten
Betreuung Jun.-Prof. Thomas Pearce | B.A. Philipp Enzmann

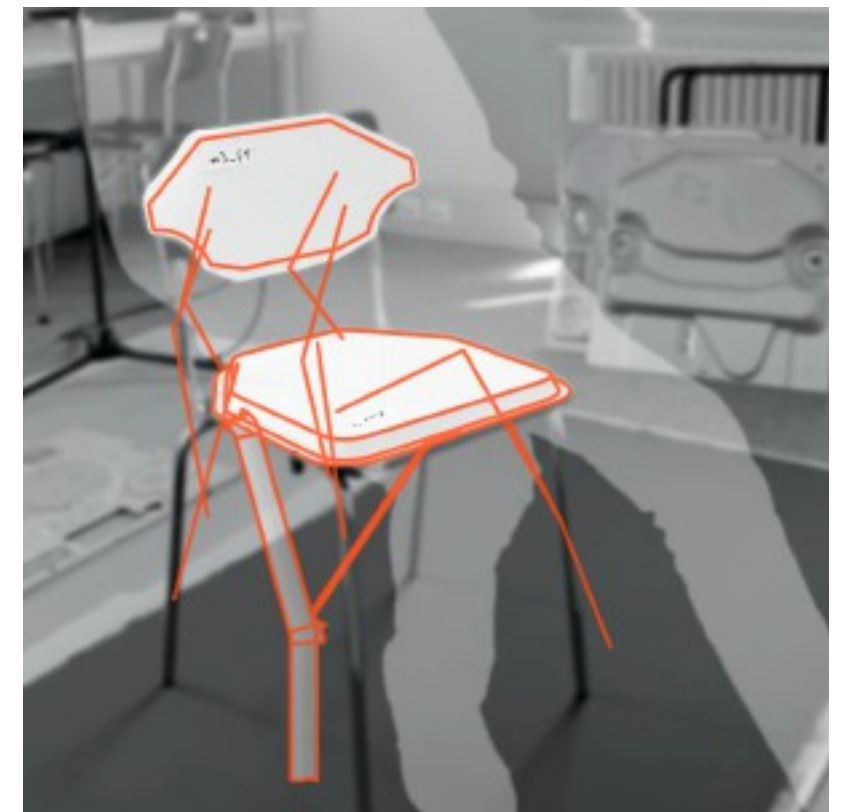
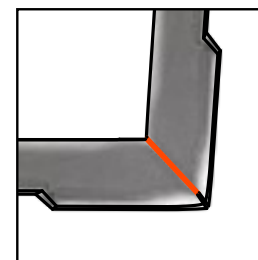
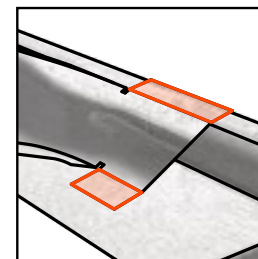
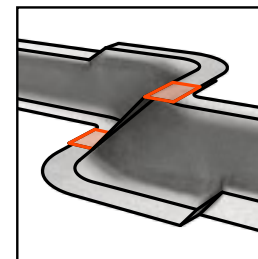
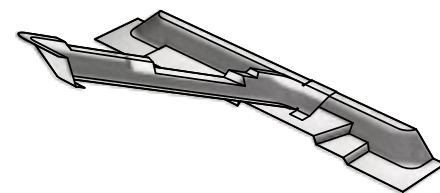
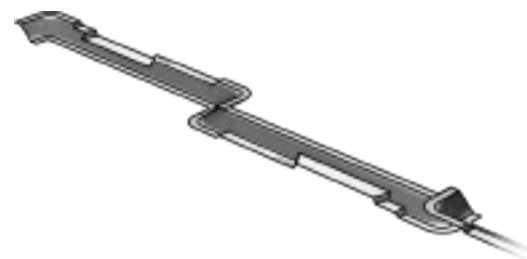
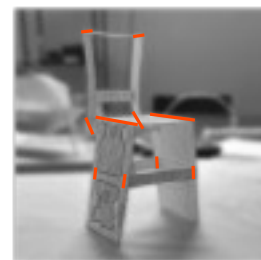
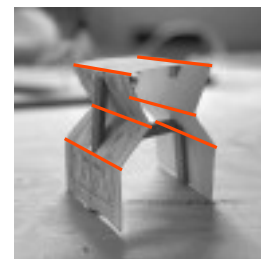
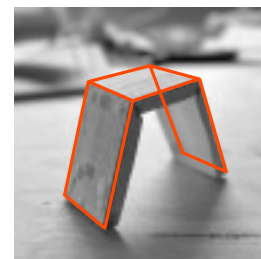
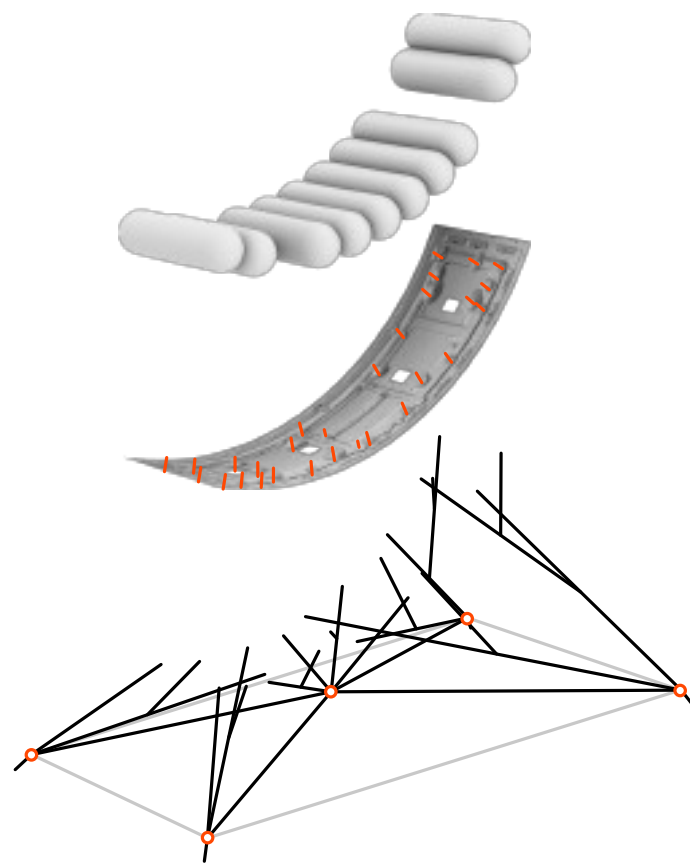


Geformte Bleche als struktureller Bestandteil vieler Produkte werden bei der Entsorgung oder als Produktionsausschuss direkt der stofflichen Verwertung zugeführt. Das durch hohen Energie- und Ressourcenaufwand in der Form gespeicherte Potential wird nicht genutzt, stattdessen erfordert das Einschmelzen und erneute Formen weitere Investitionen. In redrawn wurde ein Prozess und ein Gestaltungssystem für die Umnutzung von ausgemusterten geformten Blechteilen entworfen. Mithilfe geometrischer Erfassung der Blechteile wird eine digitale Materialdatenbank gebildet, deren Parameter in einer generativen Aggregations-Definition genutzt werden, um Annäherungen an

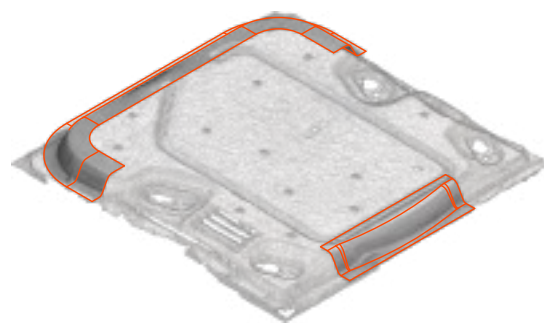
Nutzer-definierte Zielgeometrien zu erzeugen. Digital generierte Anleitungen ermöglichen eine Zerlegung, Verbindung und Zusammensetzung der Komponenten mithilfe einfacher Handwerkzeuge. Anhand einer prototypischen Objektbibliothek, eines Design-Interfaces sowie eines Beispiel-Produktes wird der Ansatz als skalierbar und auf andere Artefakte übertragbar demonstriert. Durch die Optimierung des Gestaltungssystems für technisch niederkomplexe digitale und physische Werkzeuge wird die Umsetzbarkeit einer Produktion durch an Verwertungsanlagen angegliederte Werkstätten in Ausblick gestellt.



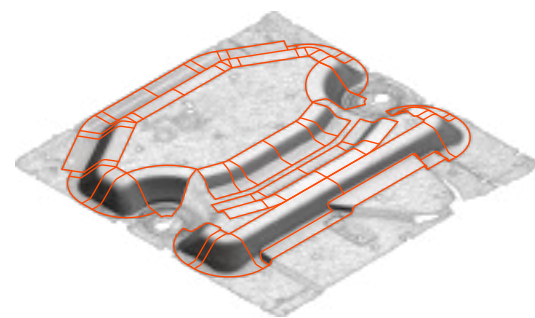




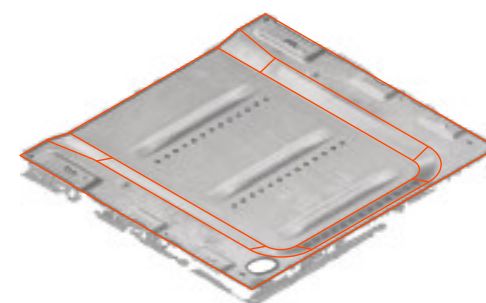
Zwischenschritte in der
Entwicklung eines Ag-
gregations-modells



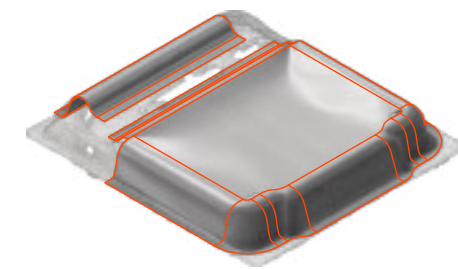
68030101-8DB7-4A4C-BF80-2F026D83ECF4.sheet



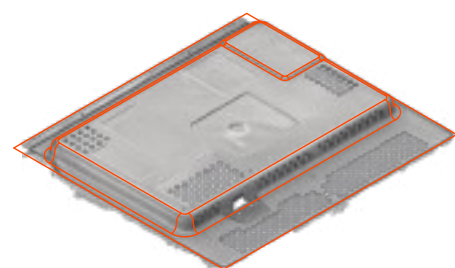
B6679CEA-A3B1-481E-9633-328917B4AC5C.sheet



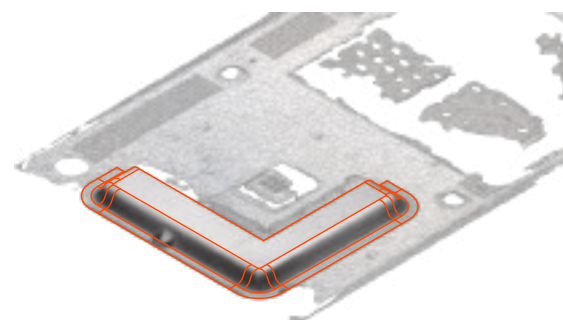
1A759C66-91AF-4C11-8D66-665550208B02.sheet



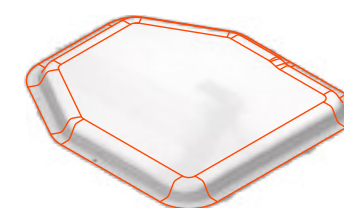
93263EC1-2959-4713-9952-1D28E249E460.sheet



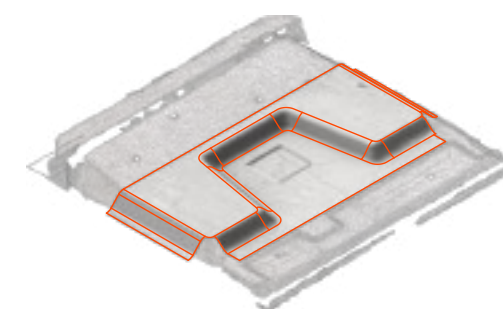
B88D4F18-AD0B-496B-90A1-CD73AF79F36C.sheet



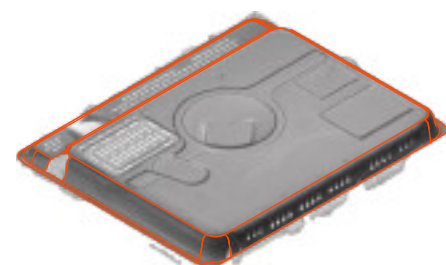
40698539-C401-4F30-B921-C0EC3B5C549B.sheet



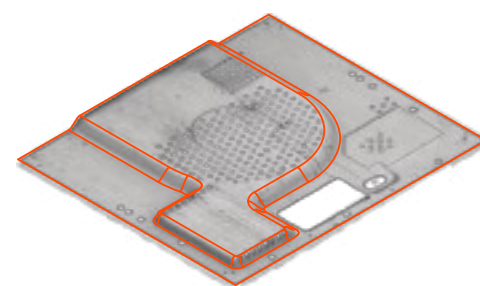
81E27526-E6EB-43FD-B221-D380F3BD14B6.sheet



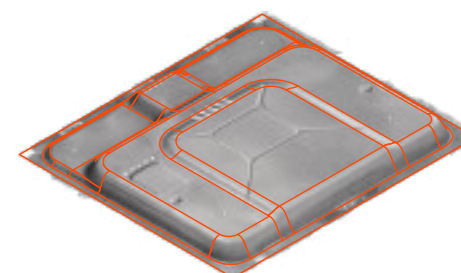
CF298802-ECC1-451C-A963-9B721F53AF6E.sheet



A5244294-D341-4A1A-80F2-18AC2B067EAD.sheet

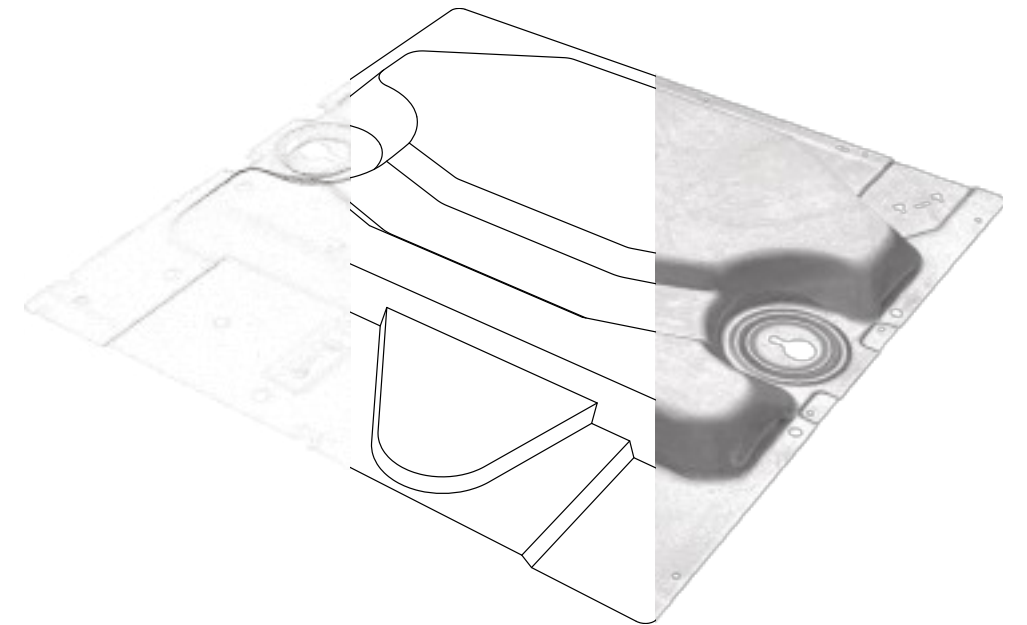
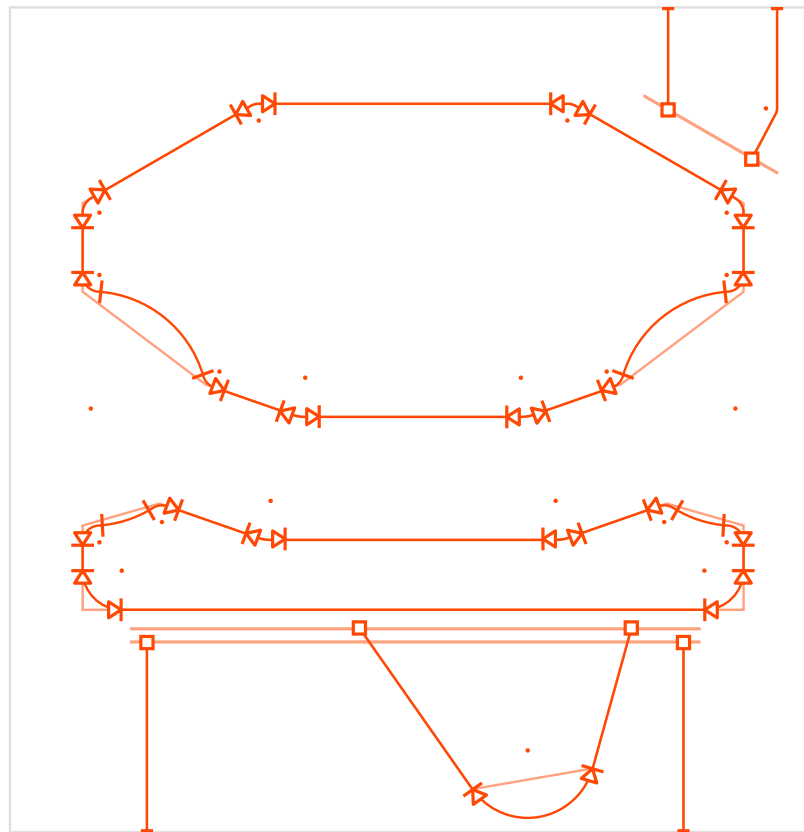
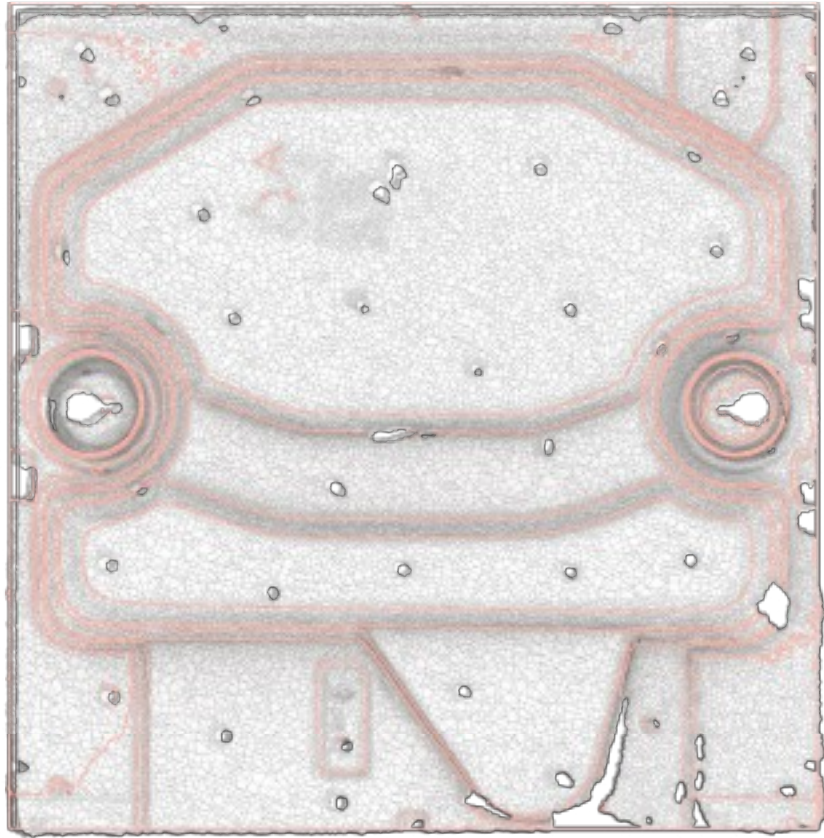


4B60E845-7005-490A-9FCF-AA70CF6B6897.sheet

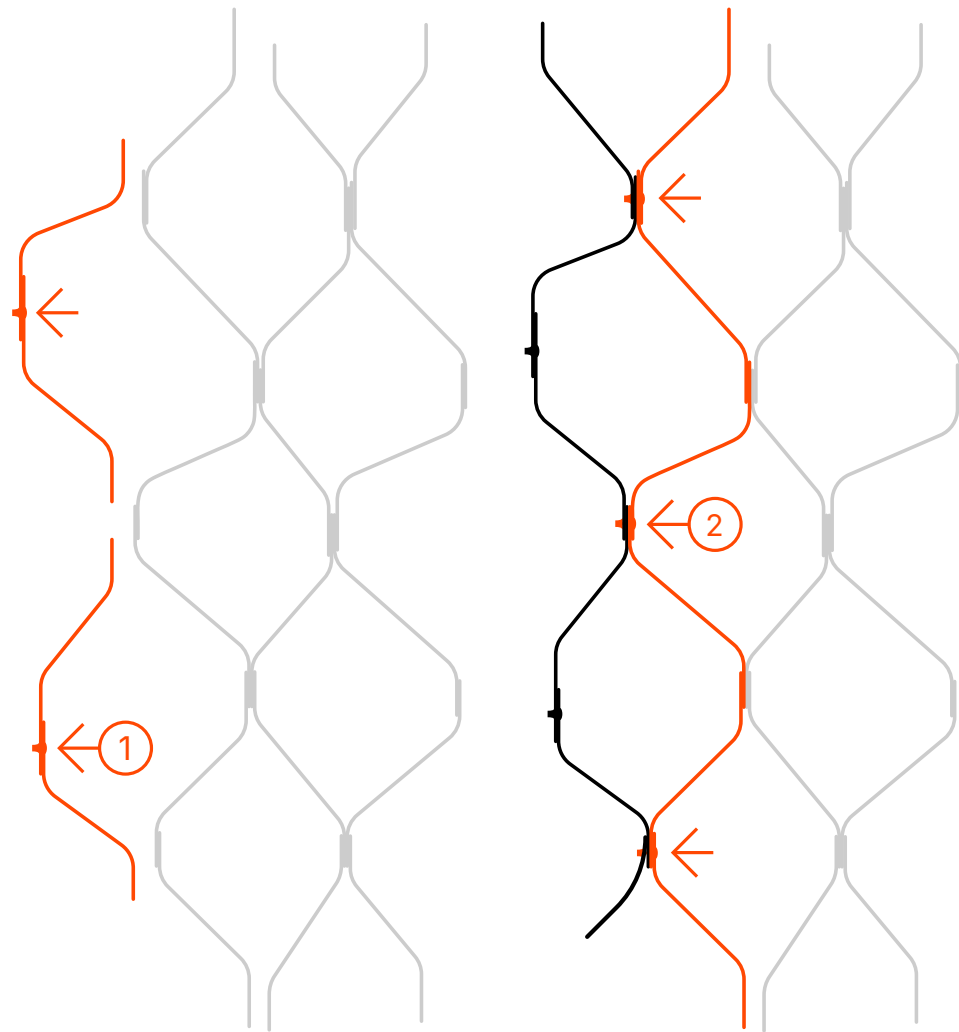


F1E87C45-F755-4BE1-8B59-584F0DF0C59E.sheet

*digitale Inventar-Daten-
bank mit erfassten und
rekonstruierten
Blechteilen*



Algorithmus extrahiert
Vektoren aus Scan-Geo-
metrie und erstellt eine
abstrahierte Rekon-
struktion



Prozess für den sequen-
tiellen Zusammenbau
der Konstruktion



① align and fixate selected workpieces



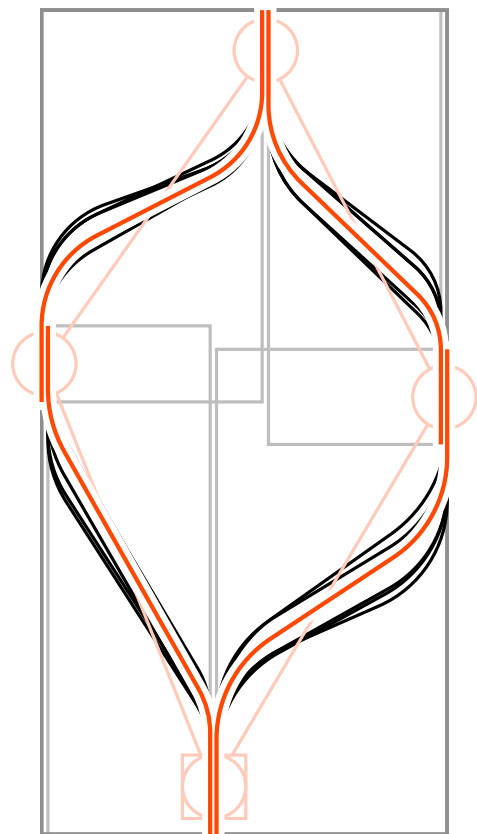
② pre-drill rivet holes



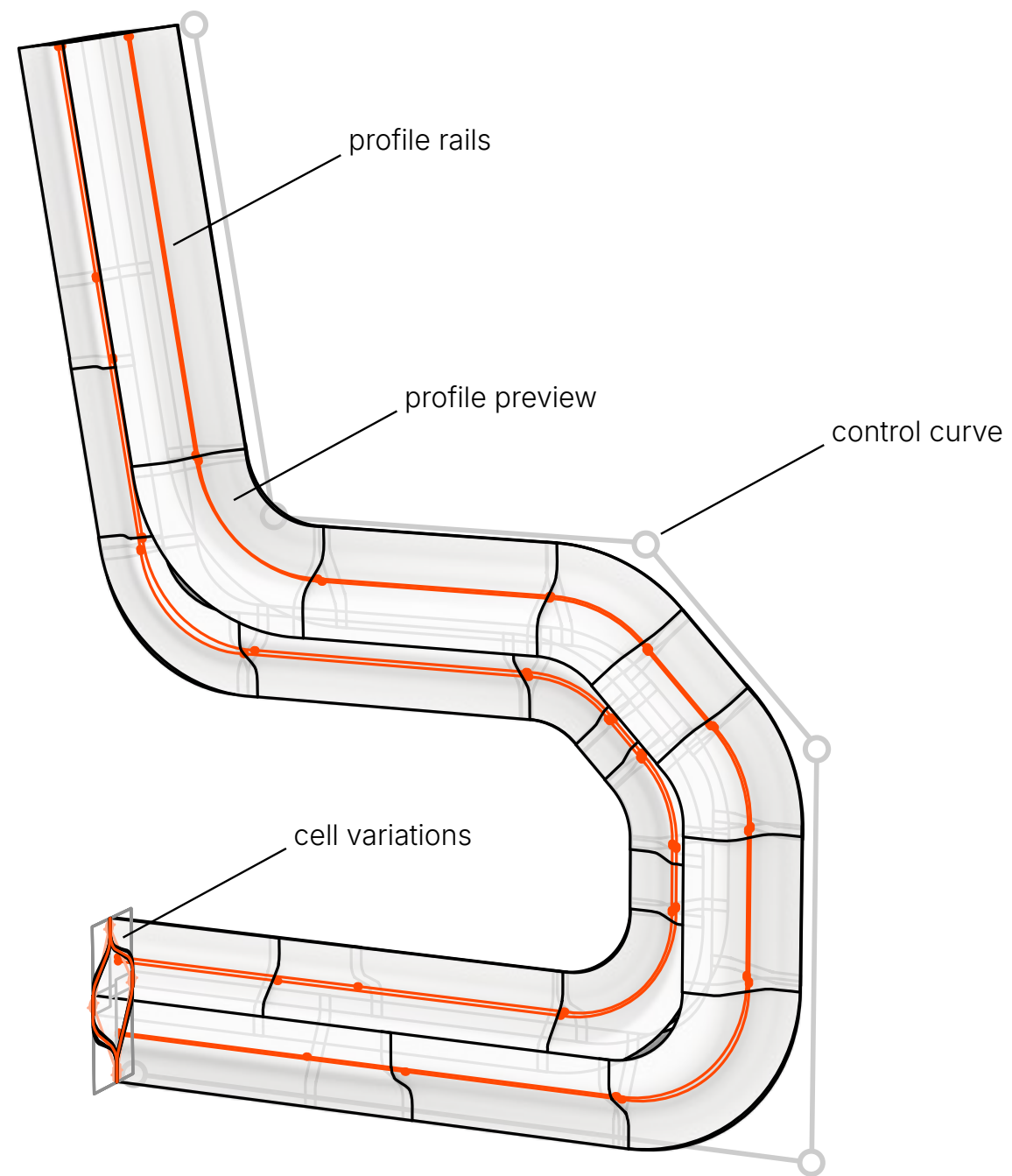
③ rivet workpieces together

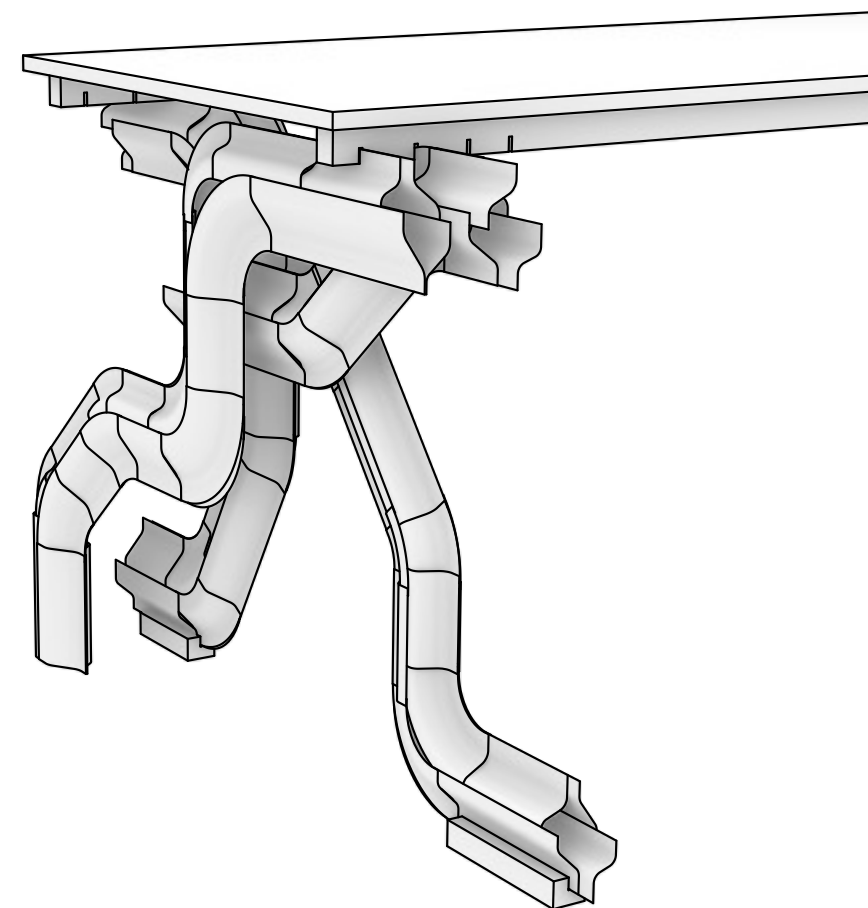
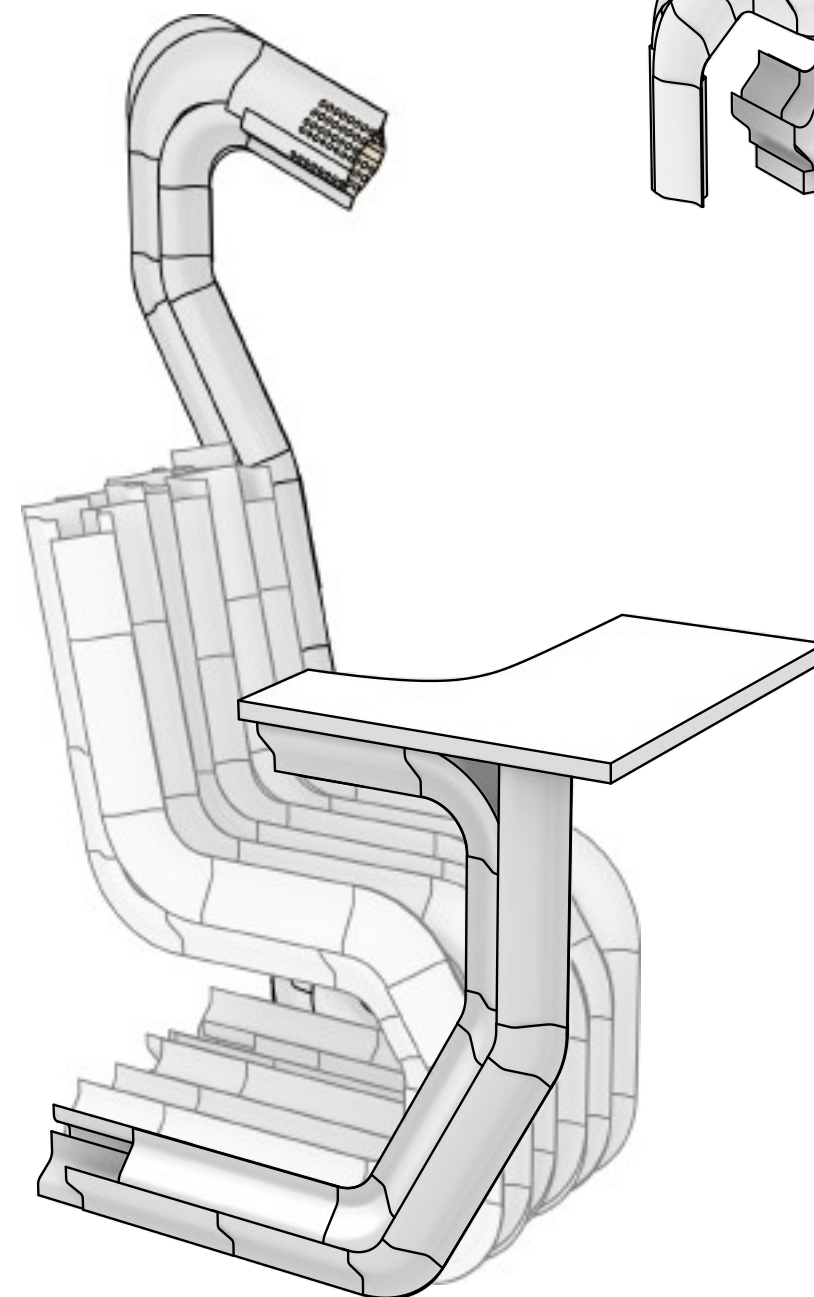
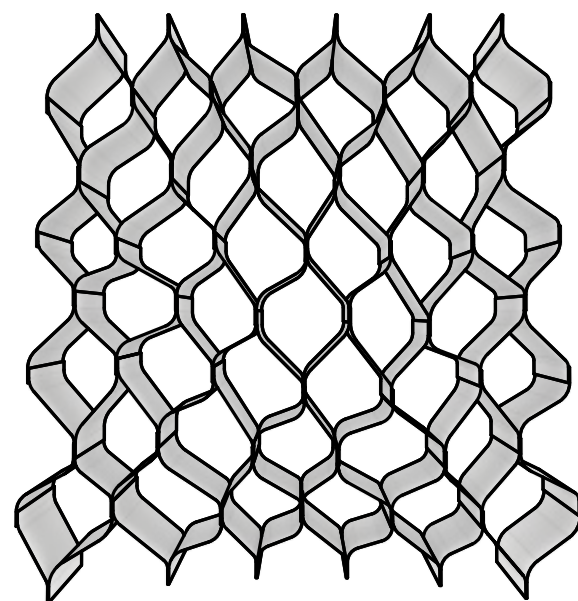
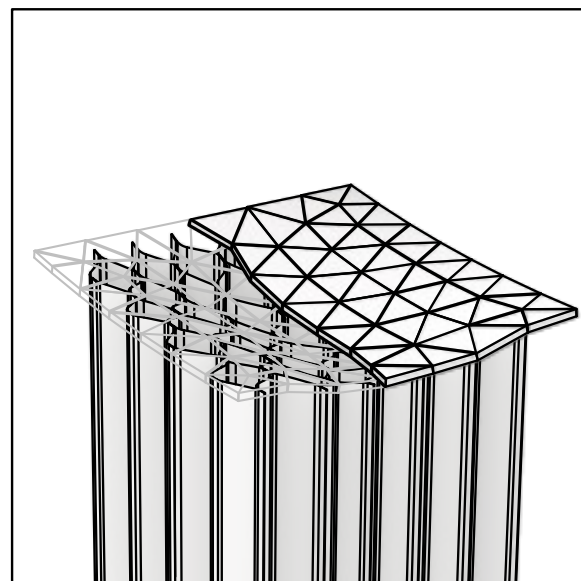
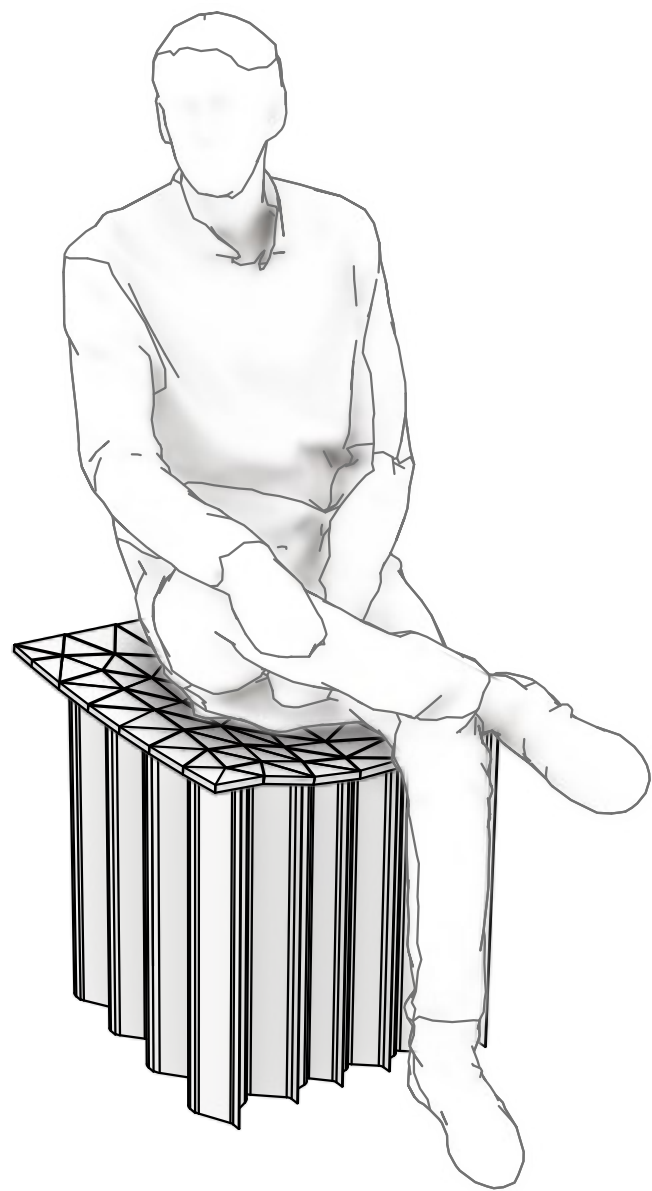


④ adjust for tolerance and displacement



digitaler Aggregations-
Generator für eine
geschlossene Anordnung
von Blechteil-Profilen

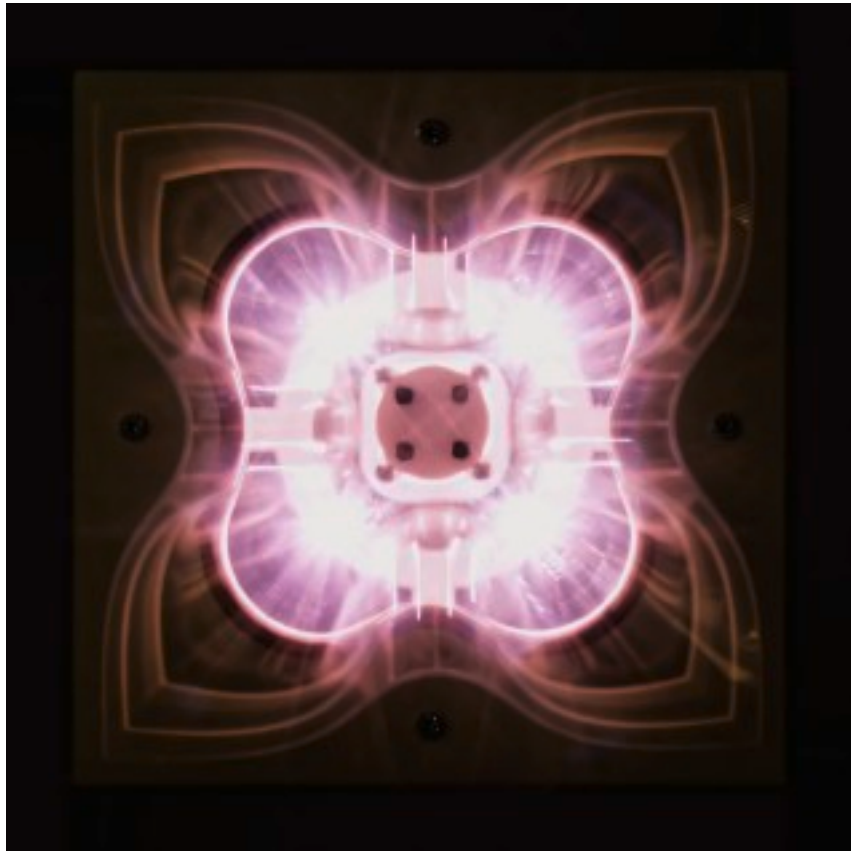




mimosa

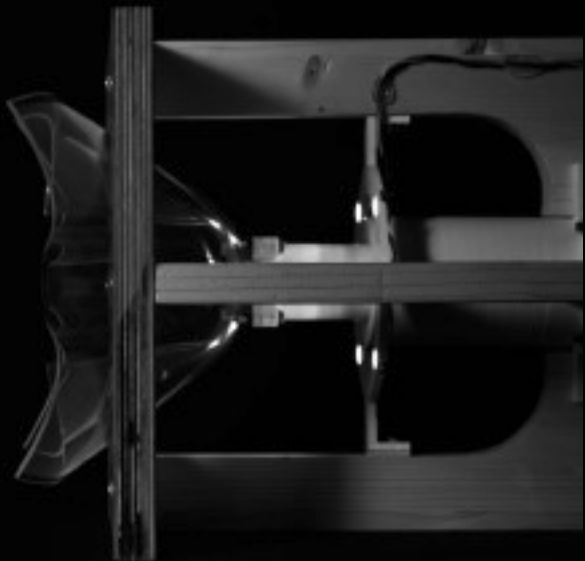
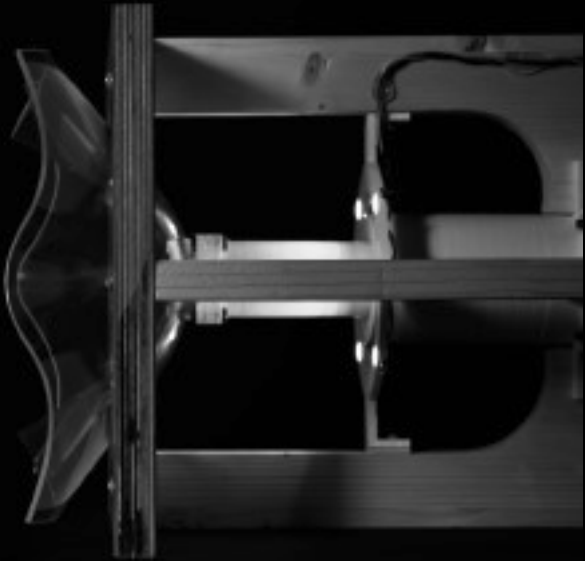
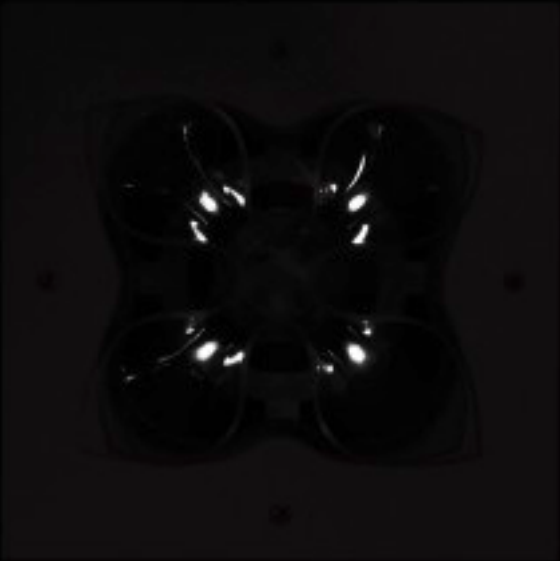
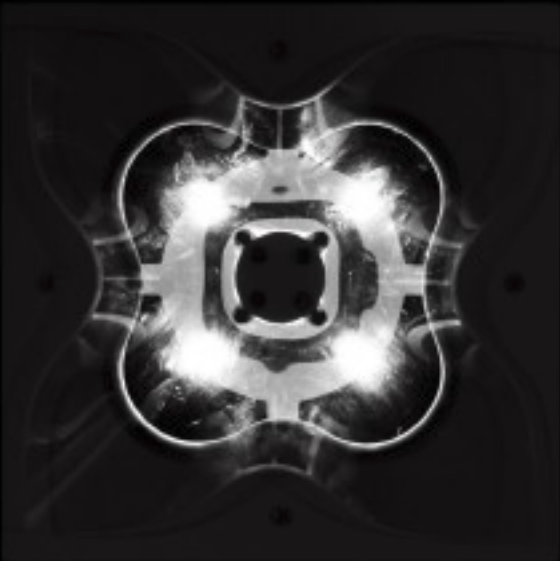
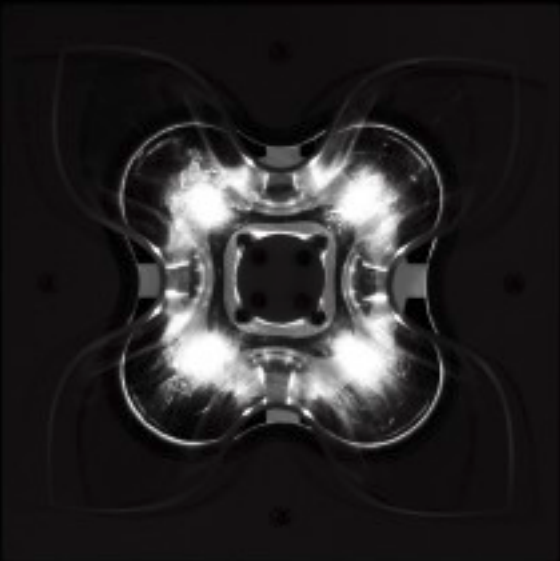
kinetische Skulptur für die Fußgängerzonen Barcelonas

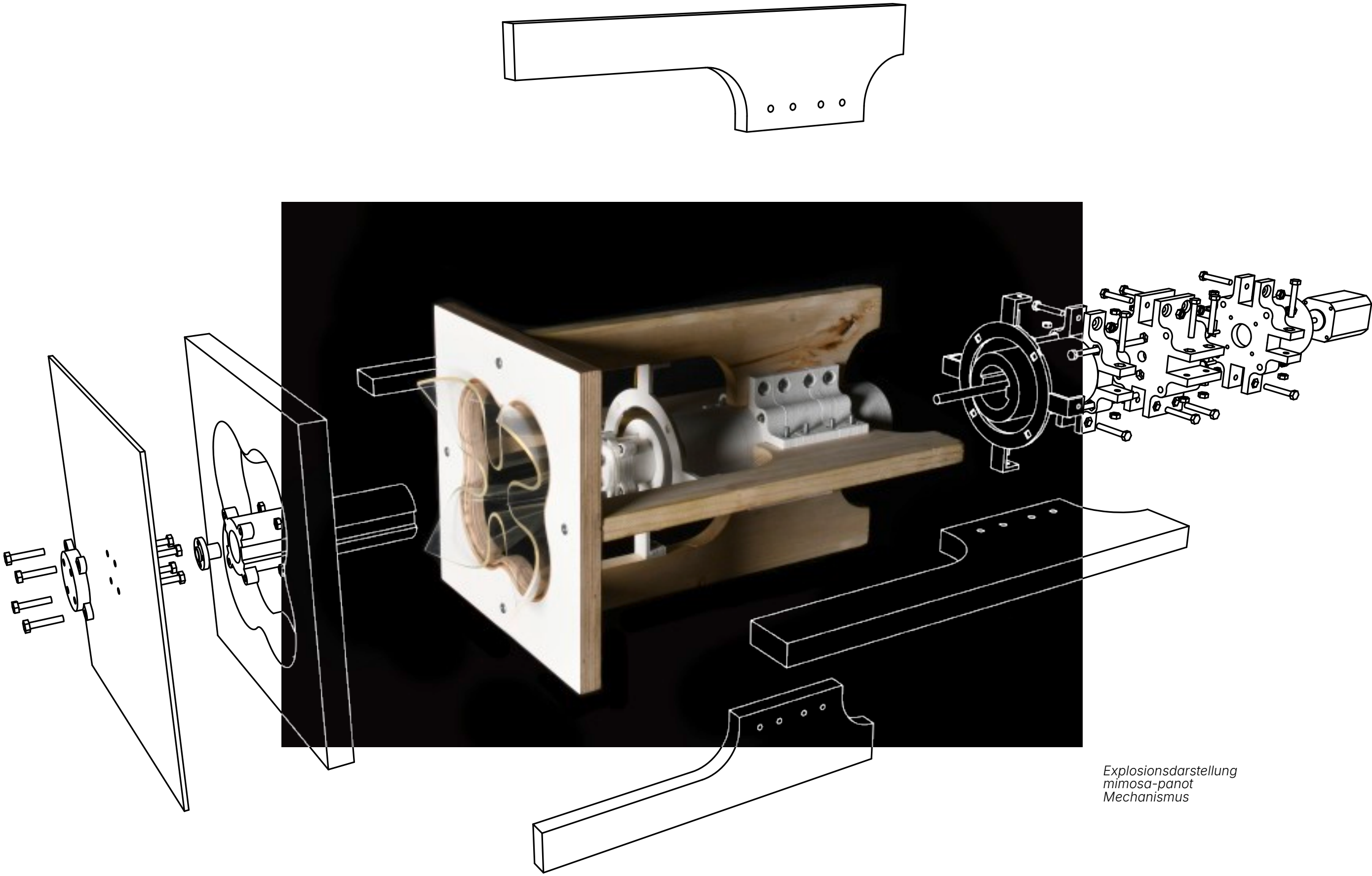
Semester 5
Studierende Aaron Leonard Merten
Betreueung Julia Benini Da Silva | Angel Valiente Garcia



Wenn man durch die Fußgängerzonen Barcelonas geht, findet man viele Schilder, die daran erinnern, nachts leise zu sein, um das Bedürfnis nach Schlaf der Anwohner zu respektieren. Zur Unterstützung dieser Botschaft visualisiert die geräuschempfindliche kinetische Installation mimosa die Lautstärke des Umgebungslärms für die Passanten. Durch die Verformung einer flexiblen PVC-Scheibe mit einer planaren Matrix wird das allgegenwärtige Motiv der Pflastersteine auf Barcelonas Gehwegen in eine dreidimen-

sionale Repräsentation übertragen. Mithilfe von Bewegung und Beleuchtung wird diese animiert, sodass sie sich bei Lärm verschließt und abdunkelt, bei Stille erhellt und sich pulsierend öffnet. Die Betrachtenden sollen so den Auswirkungen ihrer eigenen Lautstärke gewahr werden und sich vielleicht dafür entscheiden, leiser zu sein, um die Blüte vollständig geöffnet und beleuchtet zu sehen.





Explosionsdarstellung
mimosa-panot
Mechanismus