



ROBOBIN
DER FREUNDLICHE HÜTER DER RESSOURCEN

Baustofftechnologie | Sondergebiete

Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

mit Freude stellen wir Ihnen diese Broschüre vor, die die Ergebnisse des vertiefenden Seminars Baustofftechnologie | Sondergebiete am Fachbereich Architektur der Fachhochschule Dortmund dokumentiert. Unter dem Titel „SPEC:DOMUS – Alltagsfragmente aus der Zukunft“ zeigt sie, wie unsere Studierenden gestalterische, materialbezogene und technologische Fragestellungen zu einem konsequenten Entwurfsvorhaben zusammenführen.

Im Wintersemester 2025/26 stand eine besondere Aufgabe im Mittelpunkt: In Einzelarbeit wurden spekulative Alltagsobjekte für ein fiktives, modulares Lebensumfeld entwickelt – das Habitat 7, verortet im Jahr 2147. Ein eigens ausgearbeiteter erzählerischer Rahmen diente dabei nicht als bloße Kulisse, sondern als präziser Entwurfsanlass: Gewohnte Typologien sollten hinterfragt und unter Bedingungen einer zukünftigen Raumarchitektur neu interpretiert werden.

Der Fokus lag auf dem gezielten Einsatz additiver Fertigungsverfahren in Kombination mit klassischen Baustoffen wie Holz, Stahl, Glas oder Beton. Insbesondere

modulare Schnittstellen, hybride Materialsysteme sowie – optional – lichtbasierte Funktionalitäten wurden als integrale Bestandteile des Designs verstanden. Darüber hinaus war der Einsatz Künstlicher Intelligenz im Entwurfsprozess ausdrücklich erwünscht, sofern er transparent ausgewiesen und dokumentiert wurde.

Die in dieser Broschüre versammelten Arbeiten stehen exemplarisch für die Verbindung aus konzeptioneller Schärfe, gestalterischer Qualität und materialbewusstem Prototyping. Sie machen zugleich den Lernprozess sichtbar, in dem Entwurf, Technik als zusammenhängendes System gedacht und weiterentwickelt wurden.

Mein herzlicher Dank gilt allen Studierenden für ihre engagierte, präzise und experimentierfreudige Arbeit sowie allen Unterstützenden im Fachbereich, die durch Beratung, Werkstatt- und Laborwissen zum Gelingen beigetragen haben. Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre – und Impulse, den Alltag als gestaltbares Feld auch jenseits vertrauter Rahmenbedingungen zu betrachten.

Mit besten Grüßen,
Paul-Andreas Maurer
Fachbereich Architektur

Konzeptentwicklung

Habitat 7 ist als zukünftige Raumstation gedacht, in der Menschen dauerhaft leben, arbeiten und ihren Alltag verbringen. In diesem geschlossenen System müssen alle Ressourcen sorgfältig genutzt und im Kreislauf geführt werden. Dinge, die auf der Erde selbstverständlich sind, wie Entsorgung und Recycling von Müll, werden in einer solchen Umgebung zu einer zentralen Herausforderung. Genau aus dieser Überlegung heraus entstand meine Idee für Habitat 7: nachhaltige Systeme sichtbar und erlebbar zu machen, statt sie im Hintergrund verschwinden zu lassen.

Die Konzeptentwicklung meines Recycling Roboters entstand aus der Frage, wie nachhaltiger Alltag in einer zukünftigen Raumstation wie Habitat 7 funktionieren kann. In einem geschlossenen System sind Ressourcen begrenzt, und Müll wird schnell zu einem Problem, wenn er nicht kontrolliert und wiederverwertet wird. Meine Idee war es deshalb, einen Roboter zu entwerfen, der diese Aufgabe selbstständig übernimmt und dabei Teil des öffentlichen Lebens wird.

Eine zentrale Inspiration war der Film WALL E. Der Film zeigt, wie ein einfacher Aufräumroboter nicht nur funktional ist, sondern durch sein Verhalten und seine Gestaltung lebendig wirkt und eine emotionale Verbindung zu Menschen aufbauen kann. Dieses Prinzip wollte ich auf meinen Entwurf übertragen. Mein Ziel war es, keinen anonymen technischen Apparat zu gestalten, sondern einen Roboter mit Charakter, der von den Bewohnern akzeptiert und wahrgenommen wird.

Die konkrete Idee meines Konzepts ist ein autonomer Recycling Roboter, der in öffentlichen Bereichen von Habitat 7 eingesetzt wird. Er sammelt Müll, analysiert und sortiert Materialien und führt sie direkt dem Recycling-

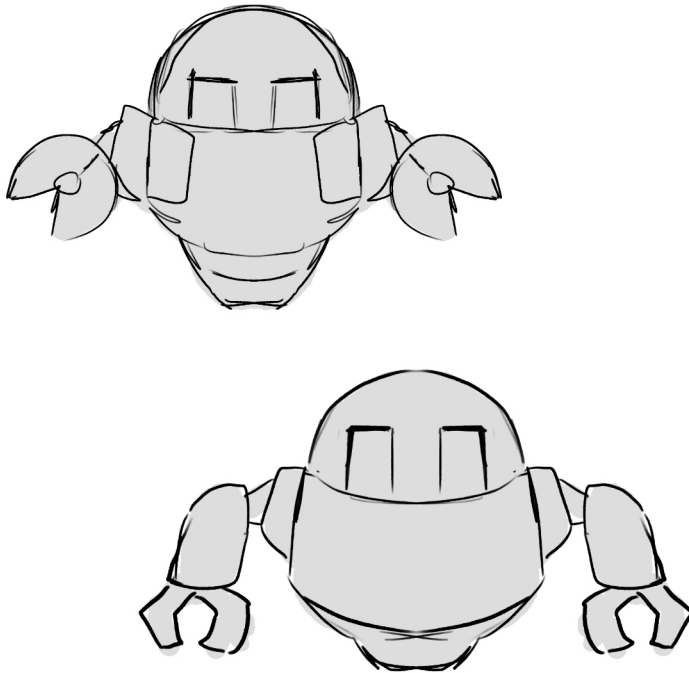
kreislauf zu. Durch seine Form, die an einen Mülleimer erinnert, ist seine Funktion sofort verständlich. Gleichzeitig sorgen der bewegliche Kopf und das Display mit leuchtenden Augen dafür, dass der Roboter freundlich wirkt und zur Interaktion einlädt.

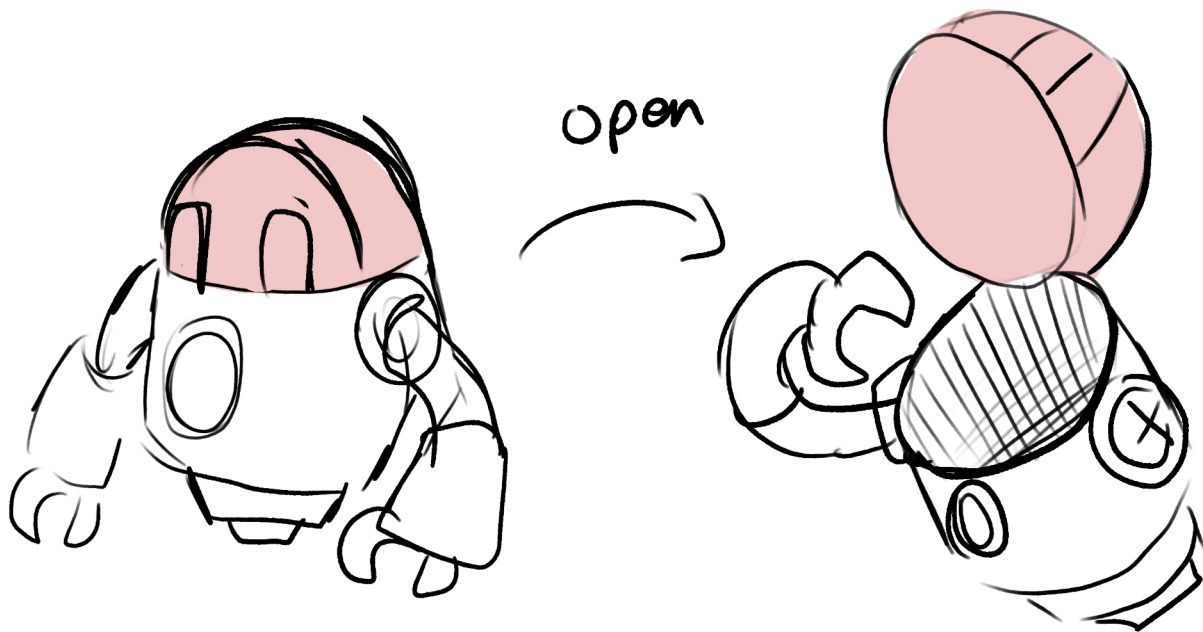
Mein Entwurf verbindet somit Nachhaltigkeit, Funktionalität und Design. Der Roboter soll nicht nur für Ordnung sorgen, sondern auch zeigen, dass selbst technische Systeme im Alltag eine soziale und visuelle Präsenz haben können.

Konzeptentwicklung

Für meinen Recycling Roboter war es mir wichtig, ihm Persönlichkeit zu verleihen und ihn gleichzeitig als nützliches Alltagsobjekt zu gestalten. Die Form des Roboters orientiert sich bewusst an einem klassischen Mülleimer: Er hat einen zylindrischen Körper, der klar als Sammelbehälter erkennbar ist. So wird direkt sichtbar, welche Funktion er hat.

Der Kopf ist als runde Kupplung gestaltet, die freundlich wirkt und sich vom sonst klaren, zylindrischen Körper abhebt. Er kann den Mülltonendeckel öffnen, sodass der Roboter aktiv mit seiner Umgebung interagiert. Auf der Vorderseite befindet sich ein schwarzes Display mit zwei Leuchten, die wie Augen wirken. Diese Augen verleihen dem Roboter einen lebendigen Ausdruck und machen ihn für die Menschen im Habitat sympathisch und zugänglich.





Robobin

Der Recycling Roboter wurde entwickelt, um den Umgang mit Abfällen im geschlossenen System von Habitat 7 effizient und sicher zu gestalten. Er arbeitet autonom und ist in der Lage, sich selbstständig durch alle Bereiche des Habitats zu bewegen. Dazu gehören Wohnräume, Arbeitsbereiche, technische Zonen und Gemeinschaftsflächen. Der Roboter erkennt seine Umgebung und passt seine Bewegungen an unterschiedliche räumliche Situationen an.

Für das Sammeln des Mülls verfügt der Roboter über zwei bewegliche Arme. Diese Arme sind so konstruiert, dass sie sowohl kleine als auch größere Abfallteile aufnehmen können. Durch präzise Steuerung kann der Roboter Objekte gezielt greifen, anheben und transportieren. Die Arme ermöglichen zudem eine kontrollierte Übergabe des Mülls an das zentrale Sammelsystem des Roboters.

Nachdem der Müll aufgenommen wurde, wird er in Richtung des Kopfes geführt. Der Kopf öffnet sich ähnlich wie der Deckel einer Mülltonne und erlaubt das direkte Einwerfen des Abfalls. Diese Gestaltung macht die Funktion des Roboters für Menschen sofort verständlich und erleichtert die Interaktion im Alltag. Der Müll gelangt anschließend in den Innenraum des Roboters, wo die Analyse und Trennung beginnt.

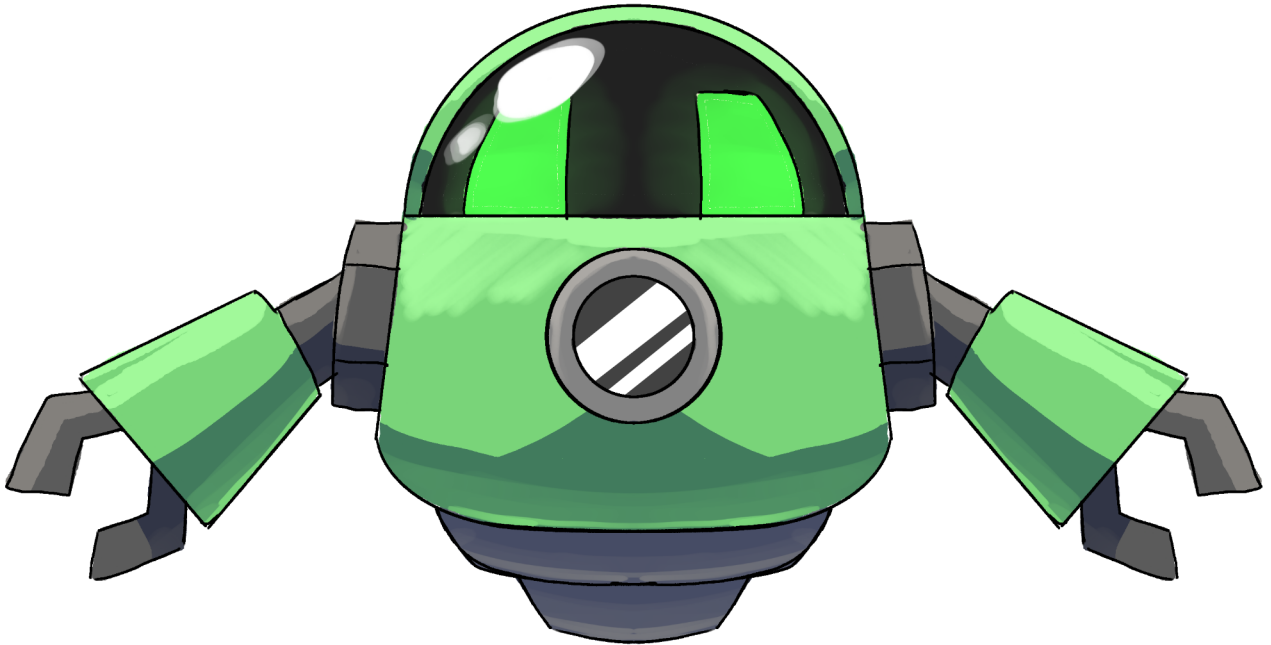
Im Inneren des Roboters befindet sich ein intelligentes System zur Müllanalyse. Eine KI Kamera erkennt den Abfall durch eine Linse und untersucht dessen Material, Form und Oberfläche. Auf Grundlage dieser Analyse wird der Müll automatisch kategorisiert und getrennt. Die einzelnen Materialien werden für unterschiedliche Recyclingprozesse vorbereitet und in entsprechende Behälter geleitet.

Die Energieversorgung des Recycling Roboters erfolgt über eine große Batterie, die auf der Rückseite des Gehäuses integriert ist. Diese Batterie stellt sicher, dass der Roboter über längere Zeiträume hinweg einsatzfähig bleibt. Das Energiesystem ist darauf ausgelegt, den Verbrauch zu optimieren und Ladezeiten effizient zu nutzen, ohne den Arbeitsablauf zu unterbrechen.

Ein besonderes technisches Merkmal des Roboters ist seine Fähigkeit zur schwerkraftlosen Fortbewegung. Mithilfe einer fortgeschrittenen Technologie kann er frei im Raum schweben und sich präzise steuern. Dabei bewegt er sich nahezu geräuschlos und erzeugt keinen starken Luftstrom. Diese Form der Bewegung ermöglicht es dem Roboter, auch schwer zugängliche oder empfindliche Bereiche zu erreichen, ohne Menschen oder Objekte zu stören.

Der Recycling Roboter besteht hauptsächlich aus Stahl, was ihn robust und langlebig macht. Diese Materialwahl sorgt dafür, dass der Roboter den täglichen Einsatz im Habitat zuverlässig bewältigen kann.

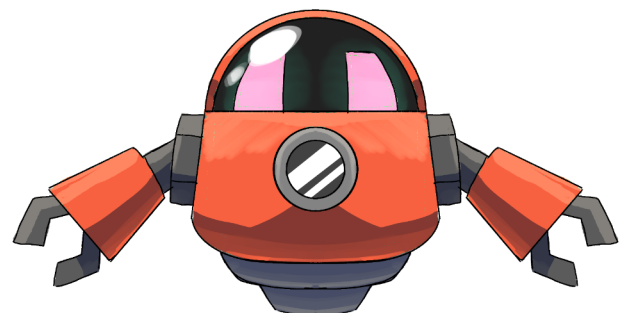
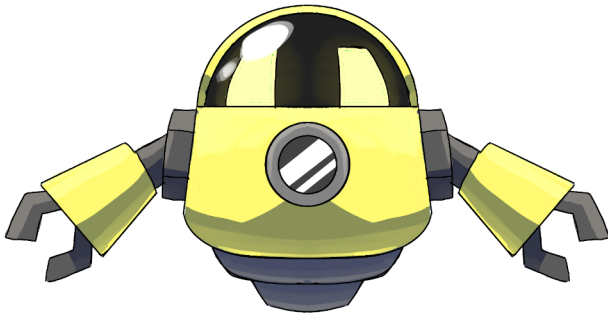
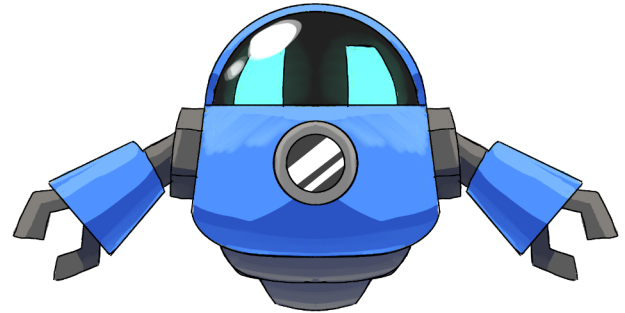
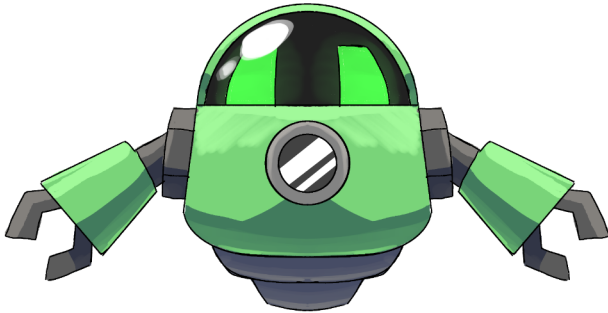
Zusätzlich erlaubt die schwebende Fortbewegung dem Roboter, flexibel auf unterschiedliche Situationen zu reagieren. Er kann Hindernisse umgehen, Höhenunterschiede ausgleichen und seine Position exakt anpassen, um Müll effizient aufzunehmen. Dadurch wird der Recycling Roboter zu einem vielseitigen und anpassungsfähigen Bestandteil des Habitats.

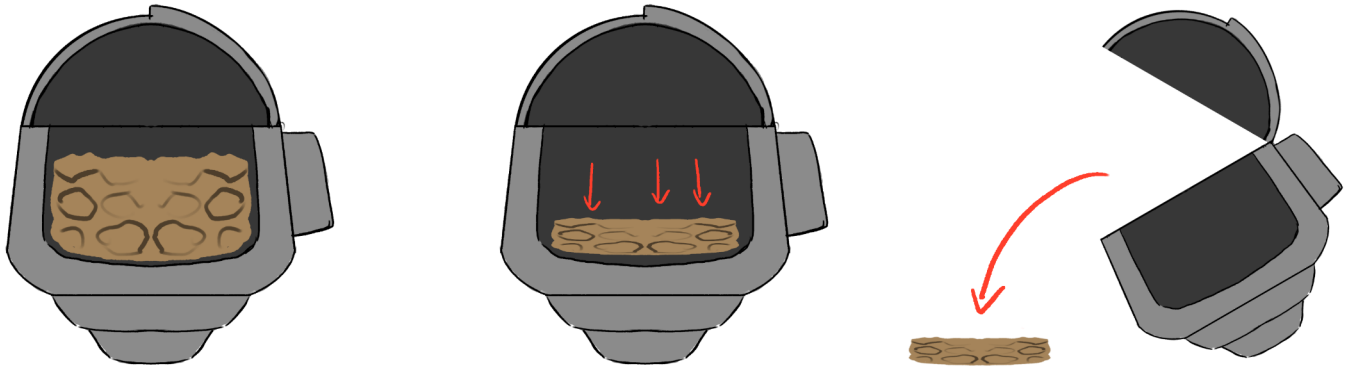


Robobin

Der Recycling Roboter ist in verschiedenen Farben gestaltet, wobei jede Farbe für eine bestimmte Materialart steht. So wird die Mülltrennung in Habitat 7 visuell unterstützt. Jeder Roboter sammelt gezielt bestimmte Materialien wie Kunststoff oder Metall. Die Roboter werden ausschließlich außerhalb der Wohnstationen eingesetzt. Sie bewegen sich selbstständig durch öffentliche Bereiche und Wege von Habitat 7 und sammeln dort anfallenden Müll ein.

Der gesammelte Müll wird im Inneren des Roboters zusammengedrückt und anschließend zur zentralen Recyclingstation transportiert, wo er weiterverarbeitet wird.



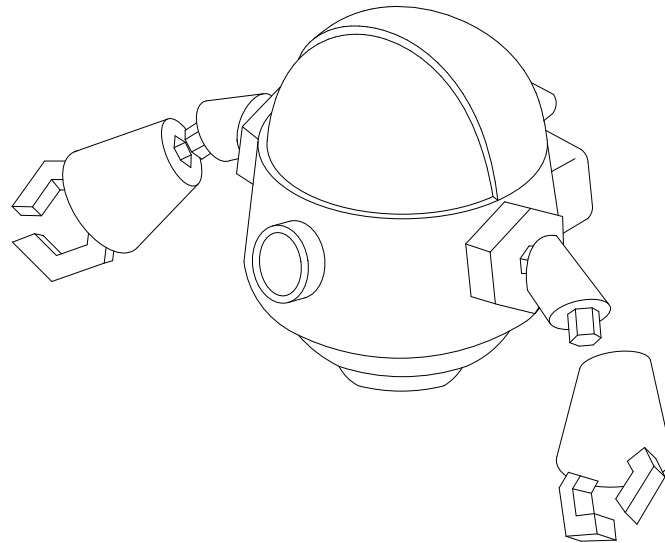


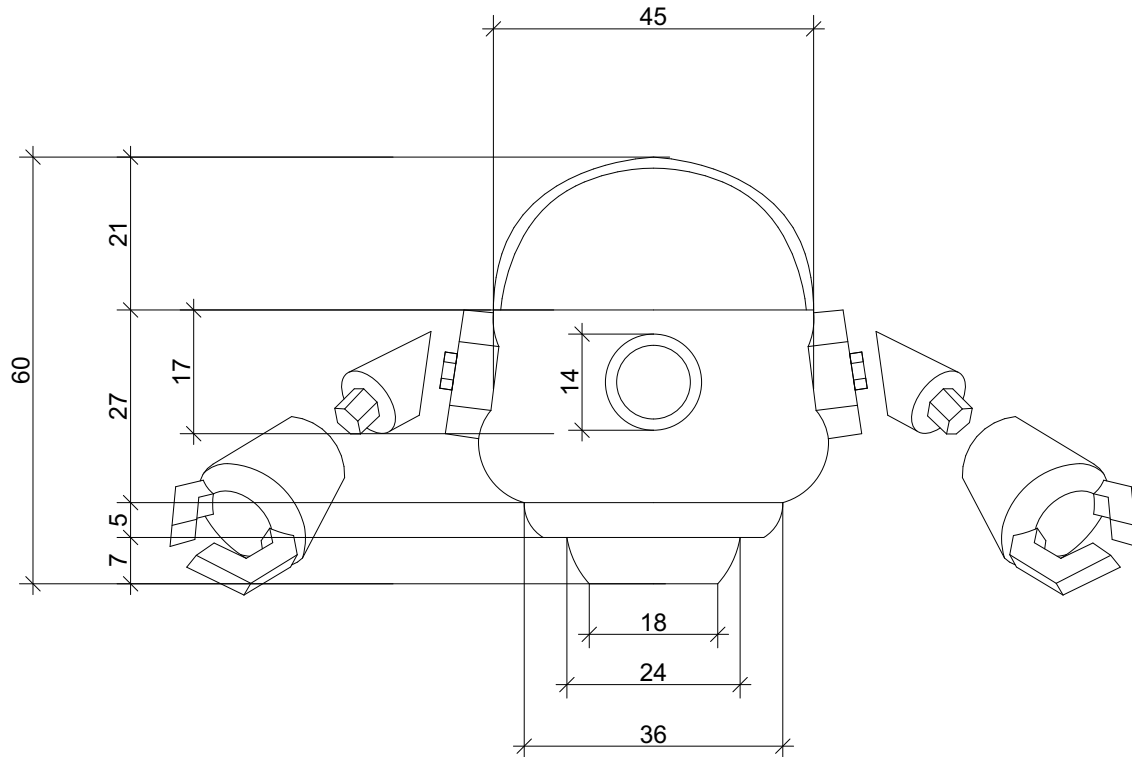
Detaildarstellung

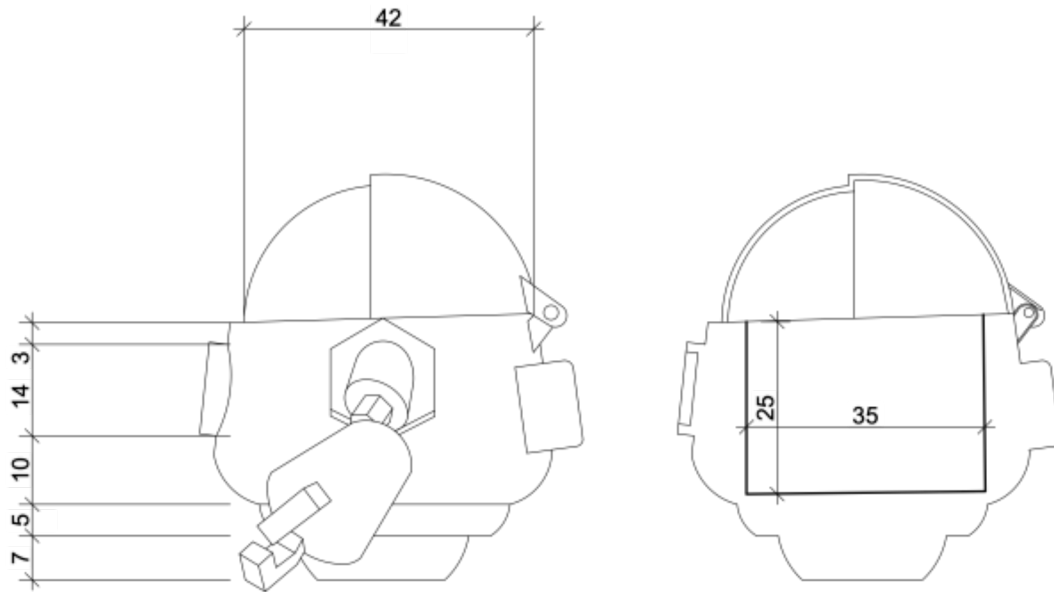
Der Recycling Roboter hat eine kompakte Größe von etwa 60 Zentimetern Höhe und 30 Zentimetern Breite, gemessen ohne die Arme. Durch diese Abmessungen kann er sich problemlos durch öffentliche Bereiche und Wege von Habitat 7 bewegen, ohne viel Platz einzunehmen oder den Verkehrsfluss zu stören.

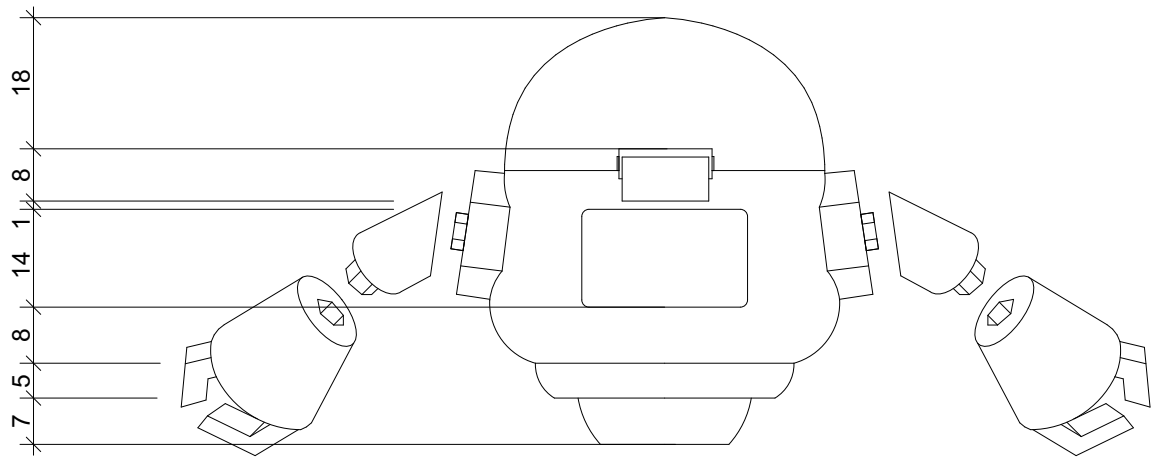
Im täglichen Betrieb ist der Roboter darauf ausgelegt, kontinuierlich, aber unauffällig zu arbeiten. Pro Tag kann ein einzelner Roboter bis zu 0,5 Tonnen Müll sammeln, sortieren und verdichten. Diese Menge ist auf den Einsatz in öffentlichen Bereichen abgestimmt und ermöglicht eine konstante Sauberkeit ohne große Eingriffe.

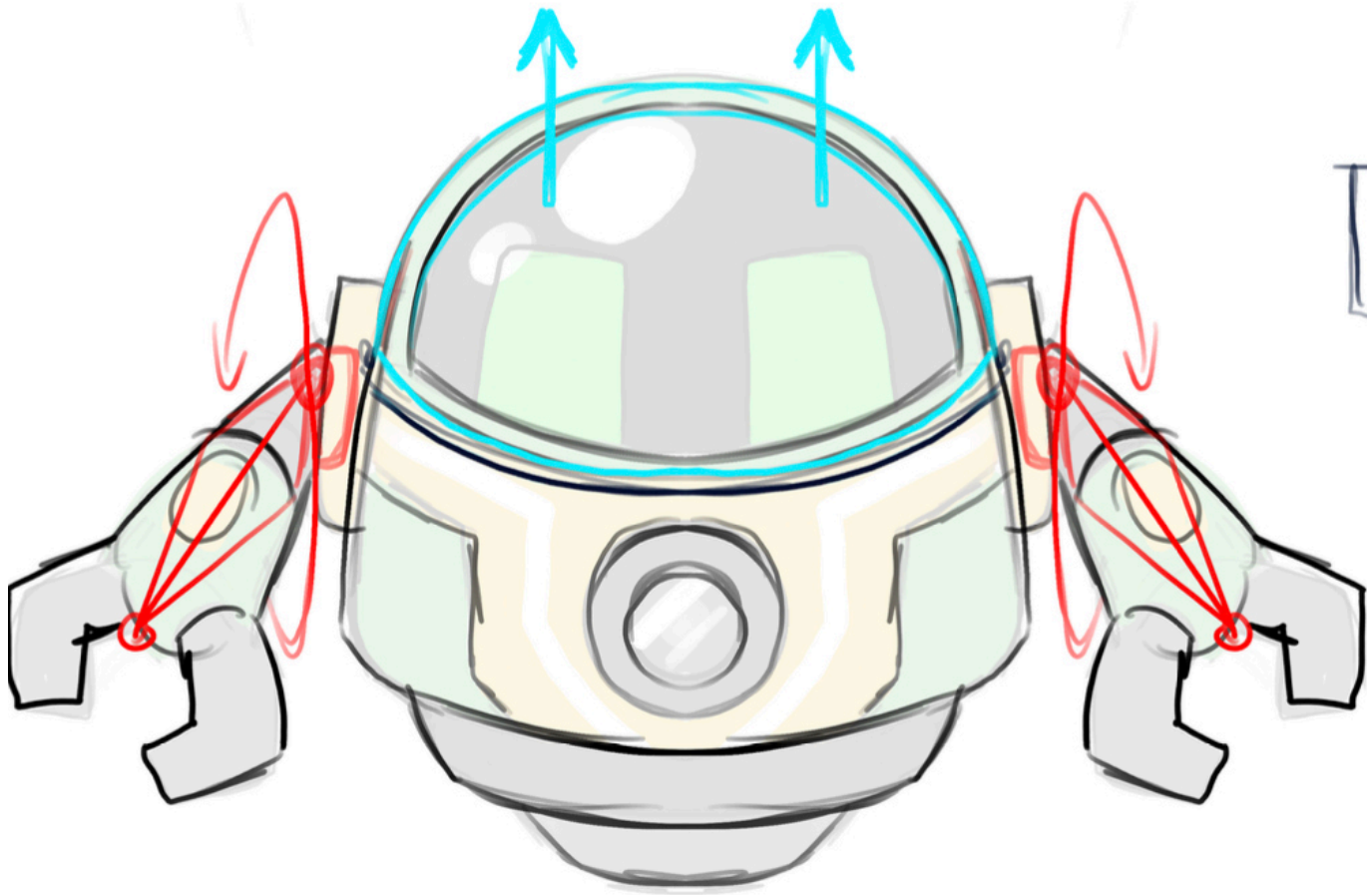
Die Fortbewegung des Roboters erfolgt bewusst langsam und kontrolliert. Seine maximale Arbeitsgeschwindigkeit liegt bei etwa 3 Kilometer pro Stunde, was dem ruhigen Gehtempo eines Menschen entspricht. Dadurch bewegt er sich sicher durch belebte Zonen, ohne Menschen zu erschrecken oder zu behindern.











3D Prototypen

Für den 3D Prototypen habe ich das Modell vom Maßstab 1 zu 1 auf 1 zu 2 angepasst. Dadurch konnte ich besser mit den Proportionen arbeiten und den Fokus gezielt auf die wichtigsten Details legen. Im Mittelpunkt stand dabei der Kopf des Roboters, da er die zentrale Funktion übernimmt. Das Öffnen des Mülltonendeckels und die Interaktion mit der Umgebung lassen sich in diesem Maßstab besonders gut darstellen, ohne die gestalterische Wirkung des Designs zu verlieren.

Als zusätzliches Material habe ich silbernes Goldblatt verwendet. Dieses Material eignet sich besonders gut, um die metallischen Teile des Objekts darzustellen und deren Oberfläche visuell hervorzuheben.

3D Aufbau

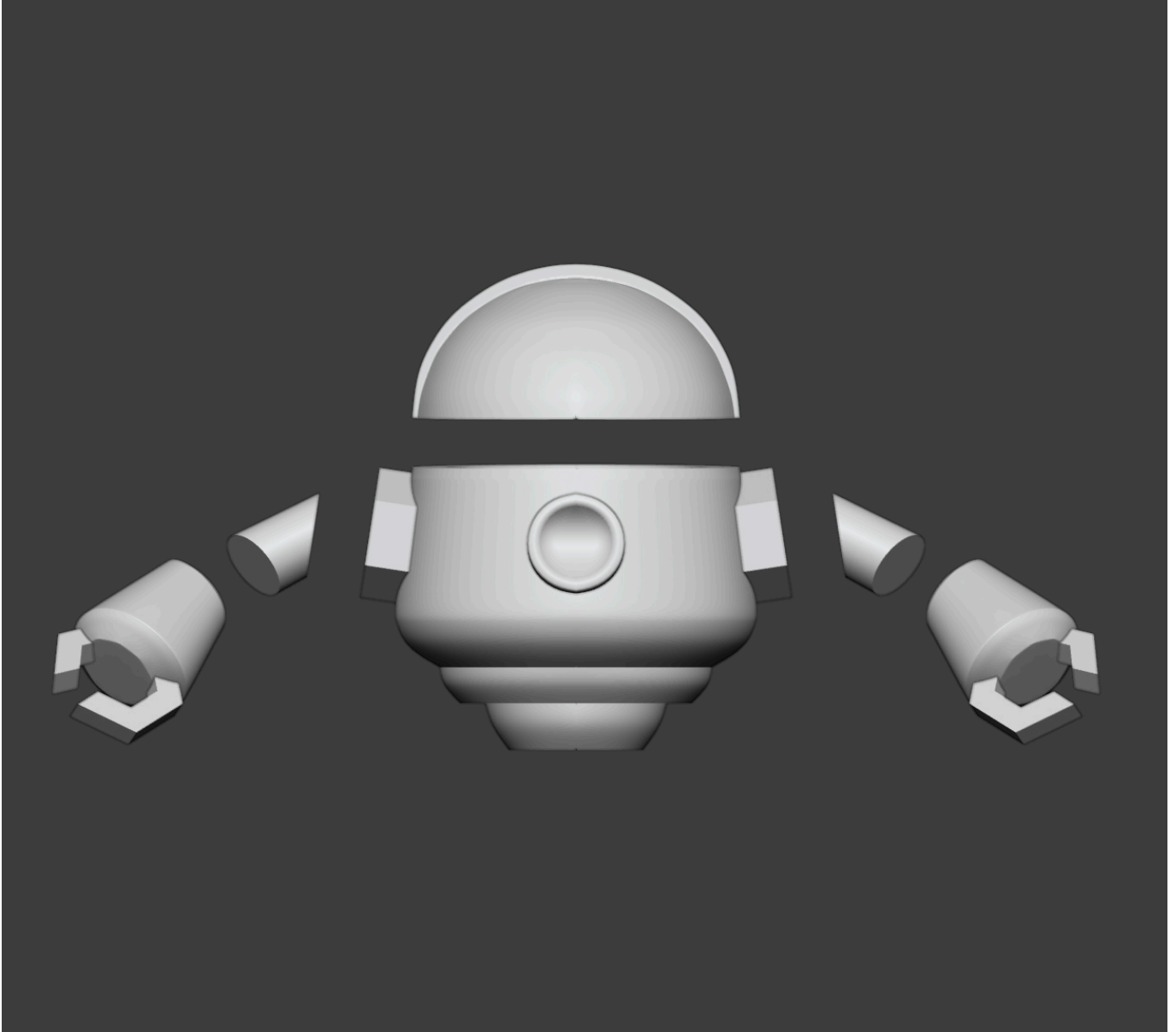
Für den gesamten 3D Prozess meines Recycling Roboters habe ich die Software Blender verwendet. Die digitale Modellierung ermöglichte es mir, die komplexe Form des Roboters präzise zu planen und die mechanischen Funktionen direkt im Modell umzusetzen. Um die Druckbarkeit zu gewährleisten und die Qualität der Oberflächen zu verbessern, habe ich mein Modell in mehrere Teile aufgeteilt.

Ein weiterer Grund für diese Aufteilung war die maximale Druckgröße des 3D Druckers, der Bauteile nur bis zu einer Größe von etwa 30 Zentimetern drucken kann. Durch das Aufteilen des Modells konnte ich sicherstellen, dass alle Elemente problemlos auf das Druckbett passen. Gleichzeitig ließ sich jedes einzelne Teil einfacher, sauberer und präziser bearbeiten, sowohl während des Drucks als auch in der Nachbearbeitung.

Zunächst wurden Kopf und Körper getrennt, ebenso wie Arme und Hände. Diese Trennung hat mehrere Vorteile. Zum einen lassen sich die Teile optimal auf dem Druckbett ausrichten, zum anderen können feine Details, wie die Gelenke der Hände oder die Mechanik des Kopfes, besser dargestellt werden. Die Arme und Hände habe ich senkrecht wie Zylinder gedruckt, da dies die Druckqualität erhöht, Überhänge minimiert und die Oberfläche glatter erscheinen lässt.

Die Verbindung zwischen Körper, Arm und Hand erfolgt über ein Stecksystem. Dieses besteht aus passgenauen Zapfen und Öffnungen, die ineinandergesteckt werden. Ein solches System ermöglicht es, die Teile stabil miteinander zu verbinden, ohne zusätzlichen Kleber oder Schrauben zu benötigen. Gleichzeitig erlaubt es die einfache Montage und Demontage einzelner Komponenten, falls Anpassungen oder Nachdrucke nötig sind.

Für die Verbindung von Kopf und Körper habe ich ein 3D gedrucktes Scharnier entworfen. Dieses Scharnier macht den Kopf beweglich und ermöglicht das Öffnen und Schließen wie bei einem Mülltonnendeckel. Die Funktion des Kopfes war mein Hauptfokus beim Modellieren, da sie die zentrale Interaktion des Roboters darstellt. Durch das Scharnier wird die Mechanik sichtbar und greifbar, und das Modell erhält einen funktionalen Aspekt, der über reine Ästhetik hinausgeht.



Robobin Aufbau | Amira Dabashi

Umsetzung in Blender

Für die 3D Modellierung meines Recycling Roboters habe ich den gesamten Prozess in der Software Blender umgesetzt. Zu Beginn habe ich mit einer Skizze gearbeitet, in der ich festgelegt habe, welche Bauteile modular aufgebaut und später als einzelne Teile gedruckt werden sollen. Von Anfang an war klar, dass das Modell nicht als Ganzes gedruckt werden kann, da der 3D Drucker nur Bauteile bis zu einer maximalen Größe von etwa 30 cm verarbeiten kann. Aus diesem Grund wurde das gesamte Modell von Beginn an so geplant, dass es in mehreren Teilen und teilweise nur als Hälfte modelliert und gedruckt wird.

Beim Modellieren habe ich hauptsächlich mit Zylinder Meshes gearbeitet, da diese Grundformen besonders gut für den Körper, die Arme und weitere runde Elemente geeignet sind. Diese Formen wurden mit Loop Cuts weiter verfeinert, um Proportionen und Details zu definieren. Mit dem Extrude Werkzeug habe ich zusätzliche Elemente aus dem bestehenden Mesh herausgearbeitet und so die einzelnen Funktionen des Roboters sichtbar gemacht.

Das Modell wurde bewusst als Low Poly Version aufgebaut. Dadurch blieb die Geometrie übersichtlich und gut kontrollierbar. Um dennoch eine glatte und gleichmäßige Oberfläche zu erzeugen, habe ich den Subdivision Modifier verwendet. Diese Arbeitsweise ermöglichte es mir, Änderungen am Grundmodell vorzunehmen, ohne direkt mit einer hohen Anzahl an Vertices arbeiten zu müssen.

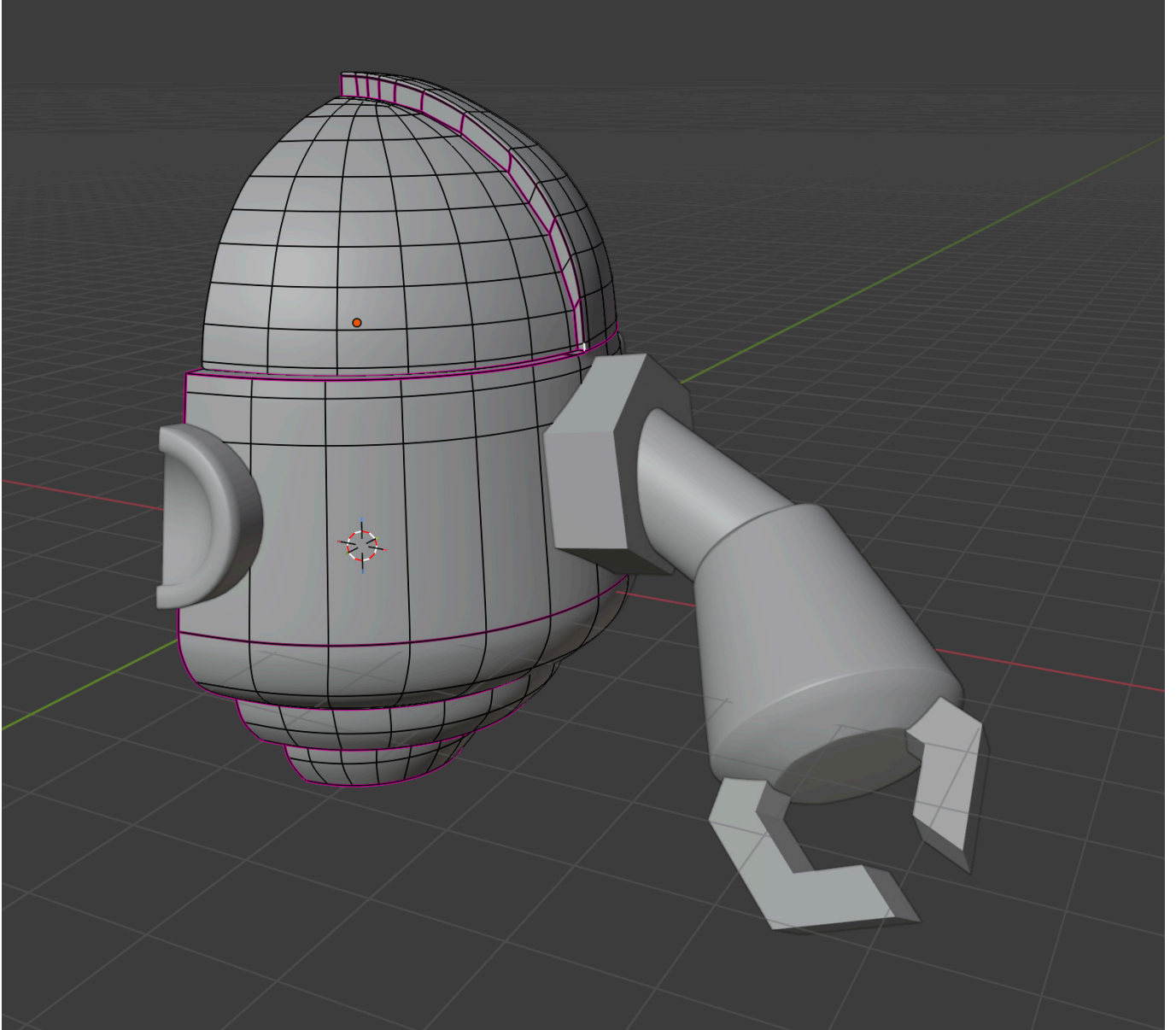
Da viele Bauteile symmetrisch aufgebaut sind, habe ich während des gesamten Modellierprozesses intensiv mit dem Mirror Modifier gearbeitet. Das Modell wurde meist nur auf einer Seite modelliert, während die andere Seite

automatisch gespiegelt wurde. So konnte ich sicherstellen, dass beide Seiten exakt gleich sind und harmonisch wirken. Gleichzeitig sparte diese Methode Zeit und half dabei, saubere und symmetrische Formen zu erhalten. Das Modell wurde bewusst nur als Hälfte modelliert, da es später im 3D Druck Programm gespiegelt und doppelt gedruckt werden sollte.

Die Kuppel des Kopfes entstand aus einer Low Poly Kugel, die in der Mitte geteilt wurde. Auch hier kam der Mirror Modifier zum Einsatz, um die Symmetrie zu überprüfen. Zusätzlich wurden der Subdivision Modifier für eine glatte Oberfläche und der Solidify Modifier für die Materialstärke verwendet.

Weitere Elemente wie Schultern und die Batteriebox auf der Rückseite habe ich direkt in das bestehende Mesh integriert. Diese Formen wurden durch Verschieben, Extrudieren und Anpassen der Geometrie erzeugt, wobei ich auch hier darauf geachtet habe, dass die Symmetrie über den Mirror Modifier erhalten bleibt.

Durch diese Arbeitsweise konnte ich sicherstellen, dass das gesamte Modell optisch ausgewogen aussieht und technisch für den 3D Druck geeignet ist. Die Kombination aus Low Poly Modellierung, Mirror Modifier und modularer Aufteilung ermöglichte eine effiziente Arbeitsweise und eine saubere Vorbereitung für den Druck und die spätere Montage.

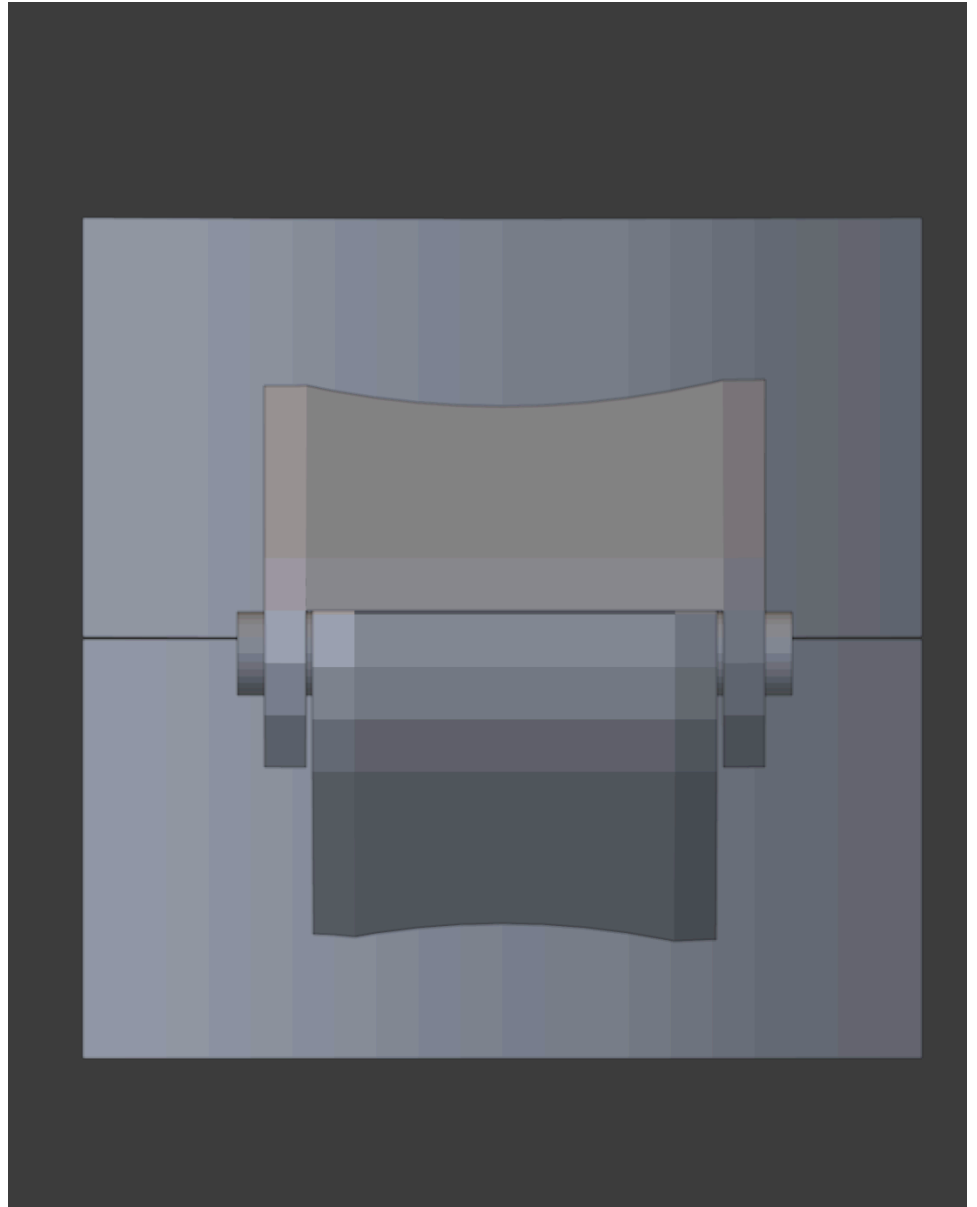


Robobin in Blender | Amira Dabashi

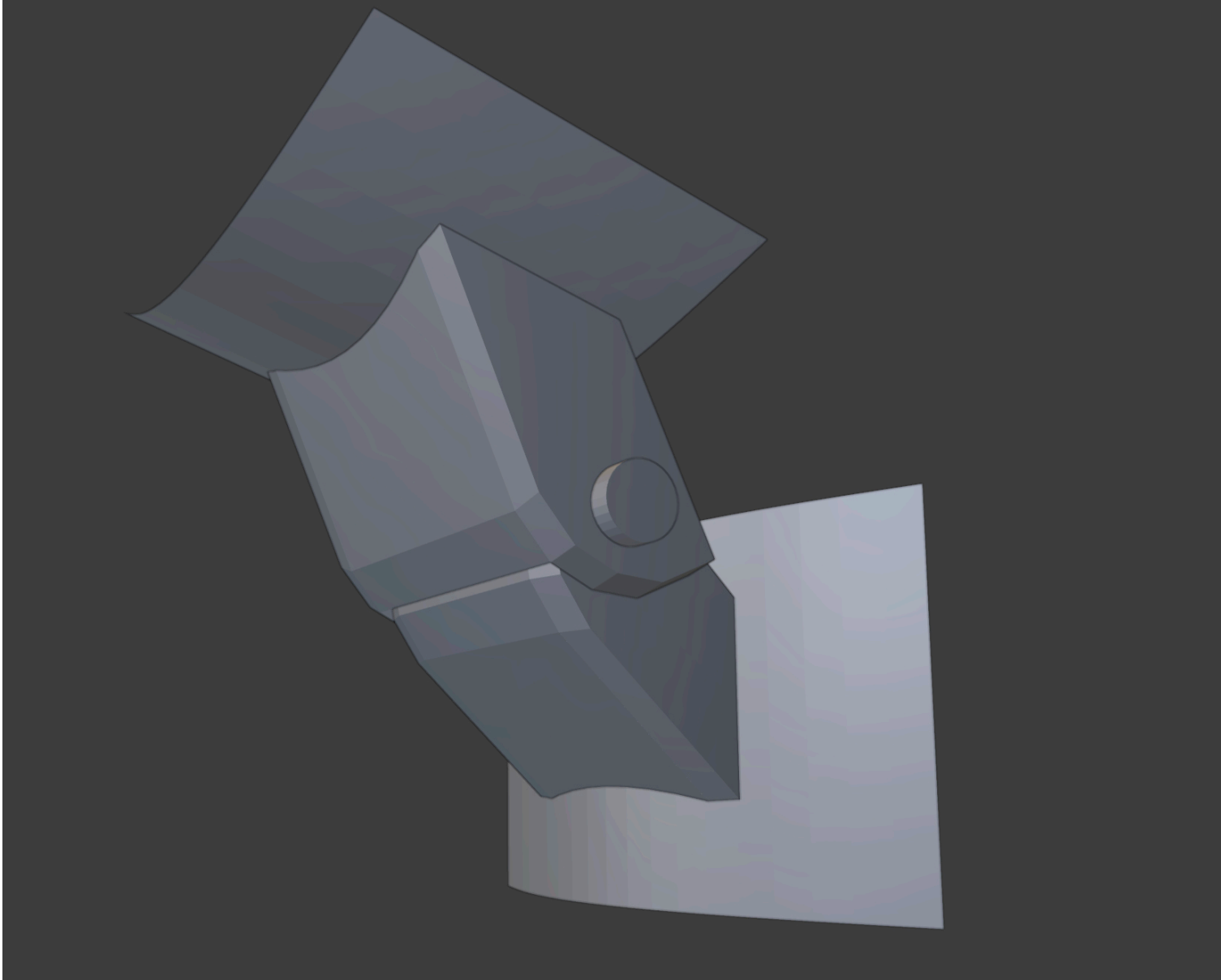
Scharnier

Während der Prototypphase habe ich zwei verschiedene Versionen des Scharniers getestet. Die erste Version war so gestaltet, dass die gesamte Mechanik sichtbar war. Man konnte den Stift erkennen, der die beiden Teile miteinander verbindet. Der Deckel konnte vollständig rotieren, wodurch die Funktion des Kopfes klar nachvollziehbar war und die Bewegung vom Öffnen bis zum Schließen sichtbar wurde.

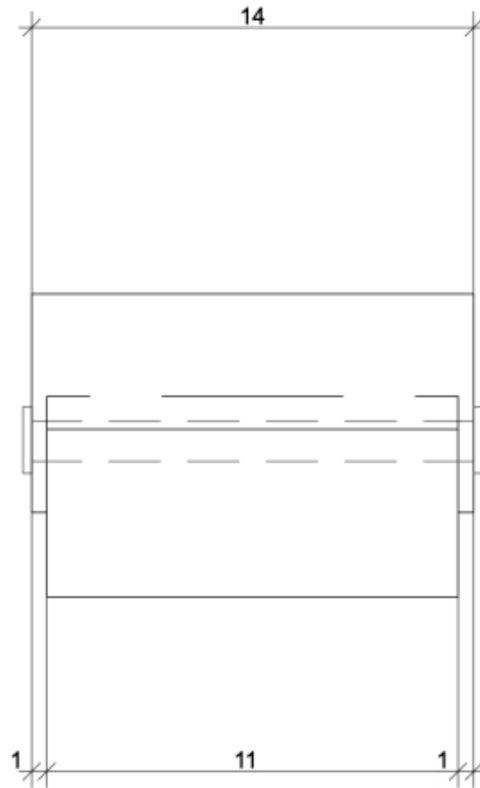
Bei der zweiten Version des Scharniers sollte die Mechanik verdeckt sein und der Deckel nur teilweise geöffnet werden können. In dieser Version wurde der Deckel so konstruiert, dass er sich nur um 45 Grad öffnen lässt. Um dies zuverlässig umzusetzen, habe ich ein Stop System in die Konstruktion eingebaut. Dieses System sorgt dafür, dass der Deckel während der Rotation an der gewünschten Position anhält und nicht darüber hinaus bewegt wird.

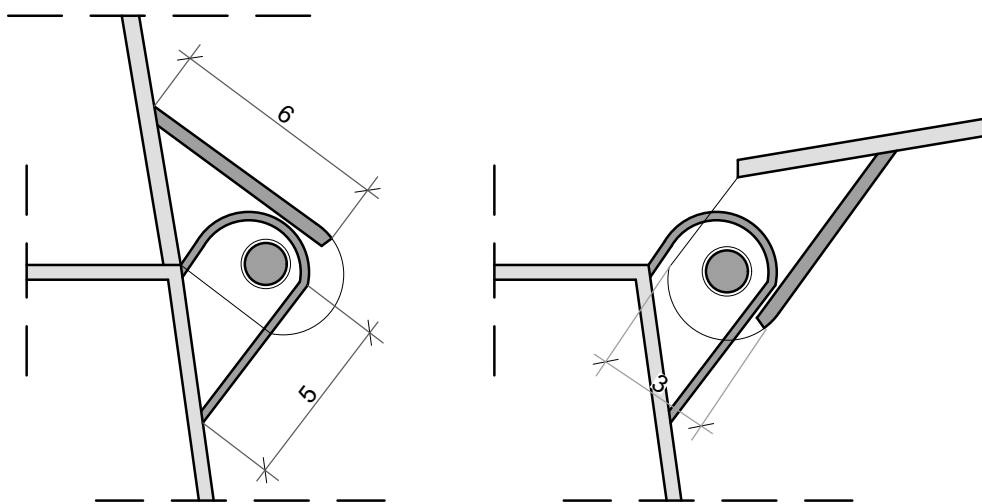


Scharnier Vorderansicht | Amira Dabashi



Scharnierfunktion | Amira Dabashi

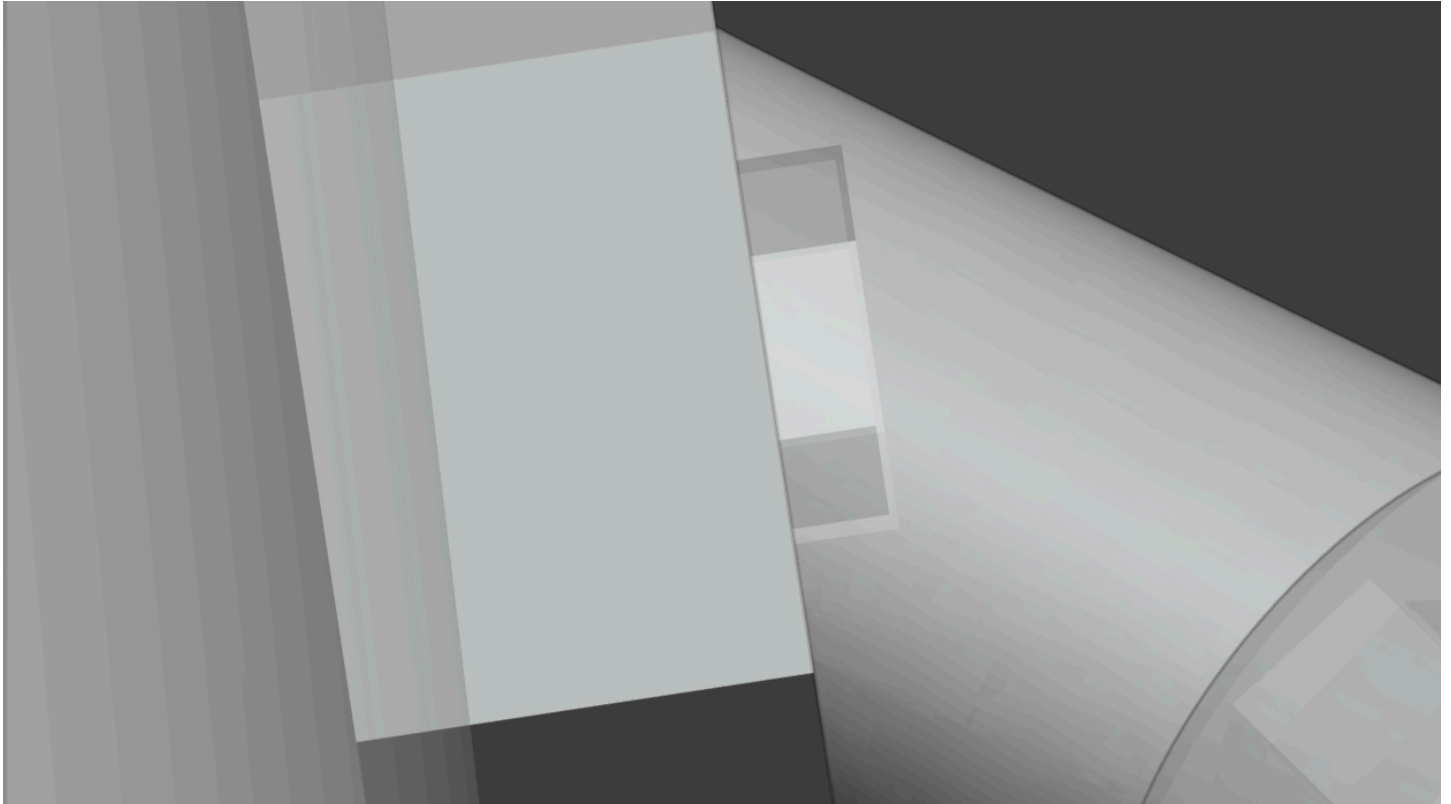


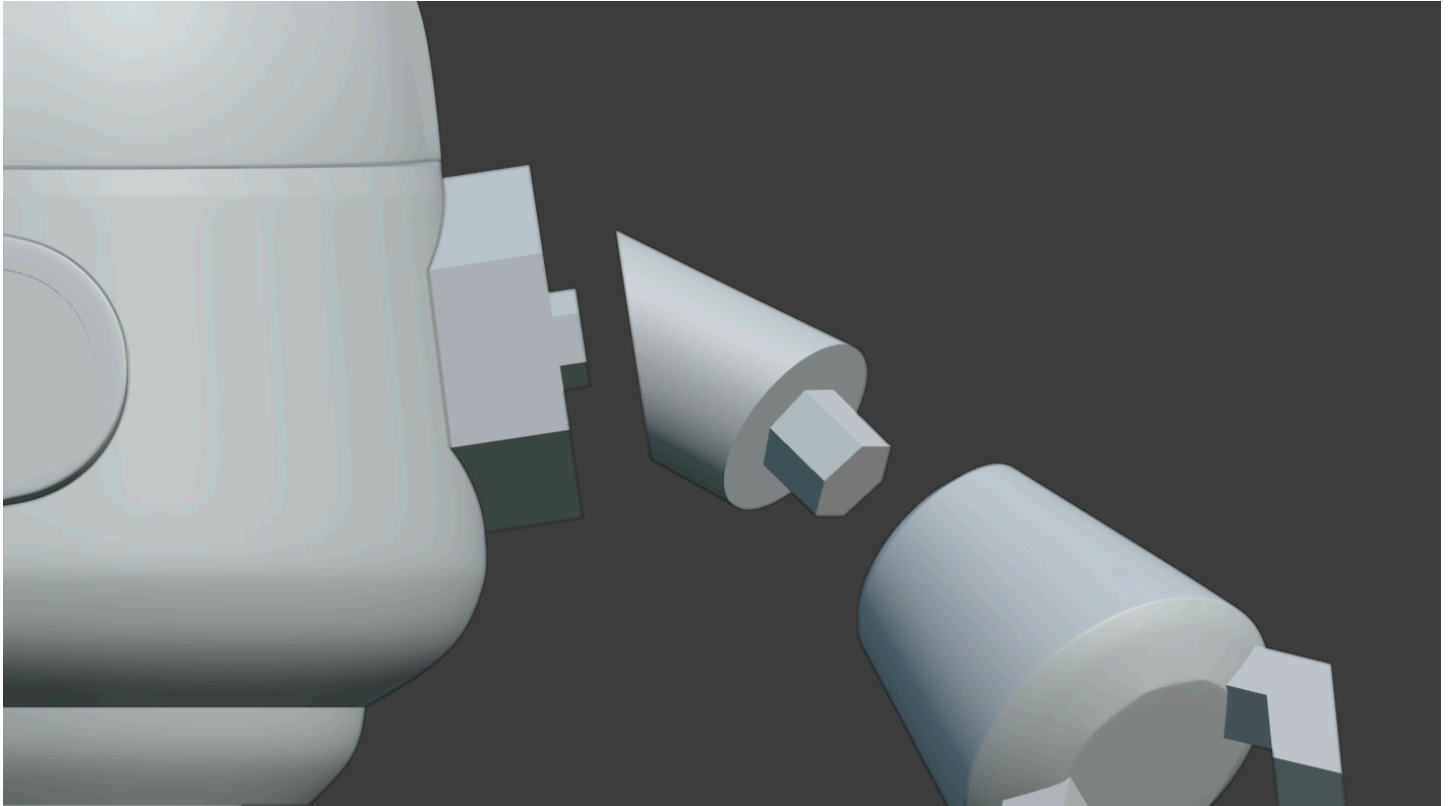


Verknüpfung

Für die Verbindung zwischen Arm, Hand und Körper habe ich einen hexagonalen Zylinder verwendet, um eine stabile Steckverbindung zu erzeugen. Zuerst habe ich die Zylinder mittig im Arm und im Körper platziert. Anschließend wurde mithilfe des Boolean Werkzeugs eine passende Öffnung erzeugt, sodass die Form des Zylinders exakt übernommen wird.

Danach habe ich die Zylinder um 2 Millimeter kleiner skaliert. Dadurch entsteht ein Spielraum, der das Zusammenstecken der Teile ermöglicht. Die verkleinerten Zylinder wurden anschließend mit den jeweiligen Körperteilen verbunden, sodass eine passgenaue und stabile Steckfunktion zwischen Arm, Hand und Körper entsteht.





Verknüpfungsfunktion | Amira Dabashi



3D Druck

Nachdem das 3D Modell fertiggestellt war, habe ich die einzelnen Bauteile gezielt für den 3D Druck vorbereitet. Dabei wurden alle Teile senkrecht ausgerichtet, um eine möglichst hohe Druckqualität zu erreichen. Die Kuppelungselemente habe ich bewusst innenliegend positioniert. Dadurch konnte ich vermeiden, dass die benötigten Support Strukturen auf der sichtbaren Oberfläche entstehen. Auf diese Weise blieben die meisten Oberflächen glatt und sauber, an einigen Stellen waren jedoch minimale Spuren der Support Strukturen sichtbar, die sich im Nachhinein leicht nachbearbeiten ließen. Insgesamt wirkte das Modell dadurch dennoch sauber und hochwertig.

Diese Ausrichtung wird häufig als Assist Setup bezeichnet, da sie den Druckprozess unterstützt, die Druckqualität optimiert und die Nachbearbeitung erleichtert.

Für den Druck habe ich die einzelnen Bauteile bewusst in unterschiedlichen Farben gefertigt. Die Arme wurden in Grau gedruckt, während der restliche Körper in Grün umgesetzt wurde. Diese Farbwahl half mir dabei, die einzelnen Module visuell voneinander zu unterscheiden und die spätere Montage zu erleichtern. Weitere Oberflächen und Details plane ich nach dem Druck manuell zu bemalen. Zusätzlich werde ich mit Blattgold arbeiten, um bestimmte metallische Bereiche hervorzuheben und dem Objekt eine hochwertigere und technischere Wirkung zu verleihen.

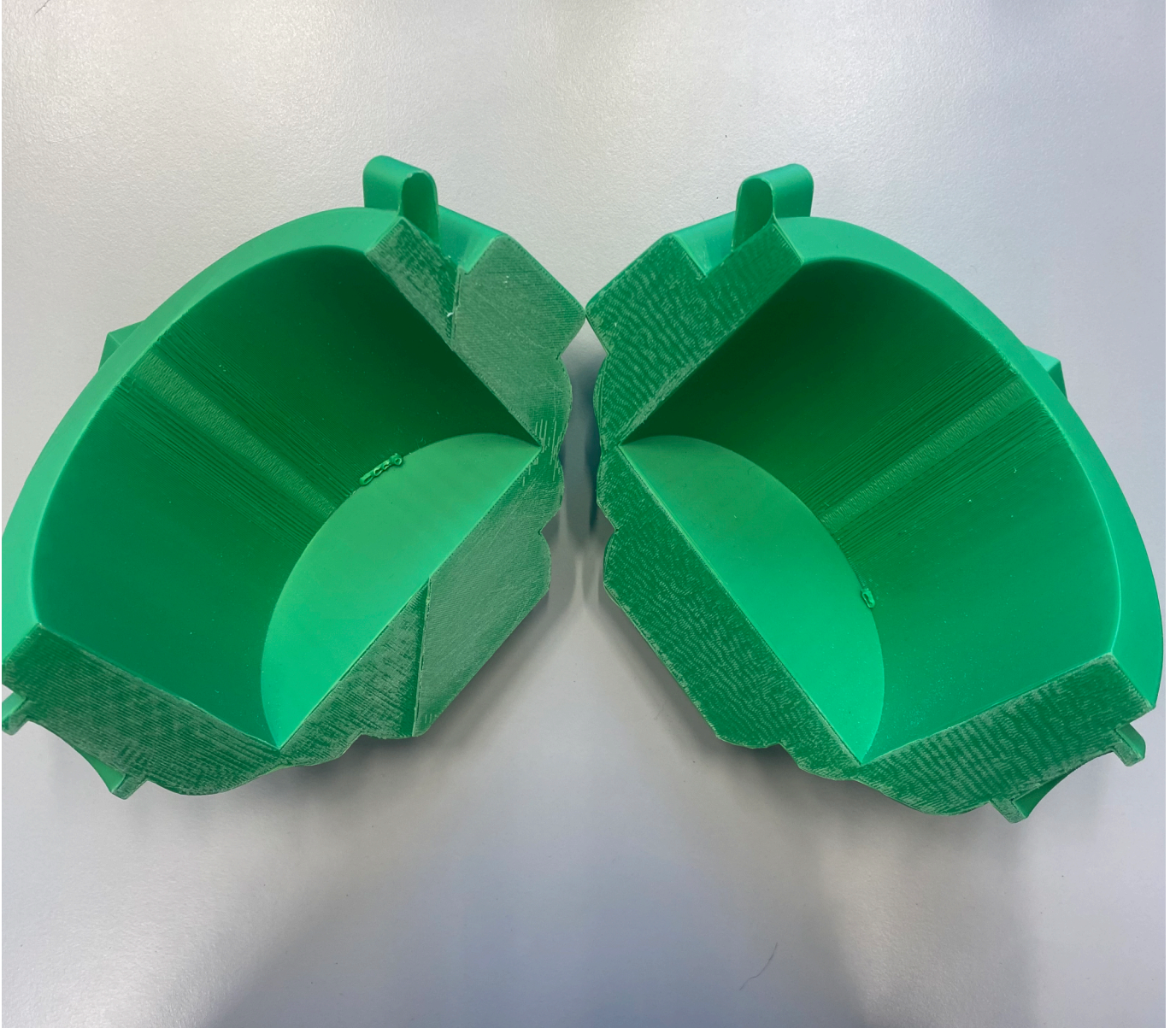
Im nächsten Schritt habe ich das gesamte Modell in Blender auf den Maßstab 1 zu 2 skaliert. Anschließend wurden alle Bauteile einzeln als STL Dateien exportiert, um sie separat im 3D Druck Programm weiterzuverarbeiten. Die exportierten Dateien umfassten Kopf, Körper, Hand, Arm, Schraube und Nietkopf.

Da der 3D Drucker nur Bauteile bis zu einer maximalen Größe von etwa 30 Zentimetern drucken kann, wurde jedes Teil nur als Hälfte gedruckt. Diese Hälften wurden im 3D Druck Programm gespiegelt und doppelt angeordnet, sodass sie später passgenau zusammengefügt werden konnten. Nach dem Druck wurden die einzelnen Hälften sorgfältig zusammengesetzt und verklebt, sodass die vollständigen Bauteile des Recycling Roboters entstanden sind.

Nachbearbeitung

Nachdem der 3D Druck abgeschlossen war, musste ich die einzelnen Bauteile meines Modells nachbearbeiten. Da der Roboter symmetrisch aufgebaut ist, wurde die Figur in der Mitte geteilt gedruckt. An den Trennstellen sowie an einigen Bereichen blieben Reste der Support Strukturen am Modell haften. Diese Support Reste habe ich vorsichtig abgeschliffen, damit die Kontaktflächen sauber und eben sind. Dadurch konnten die einzelnen Teile später passgenau und stabil miteinander verklebt werden.

Auf den übrigen Oberflächen waren stellenweise kleine raue Bereiche durch die Support Strukturen sichtbar. Diese habe ich bewusst nicht vollständig abgeschliffen, da intensives Schleifen die Symmetrie des Modells beeinträchtigen kann. Ein vollständiges Abschleifen hätte zusätzliches Spachteln und anschließendes Lackieren erforderlich gemacht. Ziel meines Projekts war es jedoch, den Roboter bereits in den finalen Farben zu drucken und auf eine nachträgliche Lackierung zu verzichten.



Schleifen | Amira Dabashi

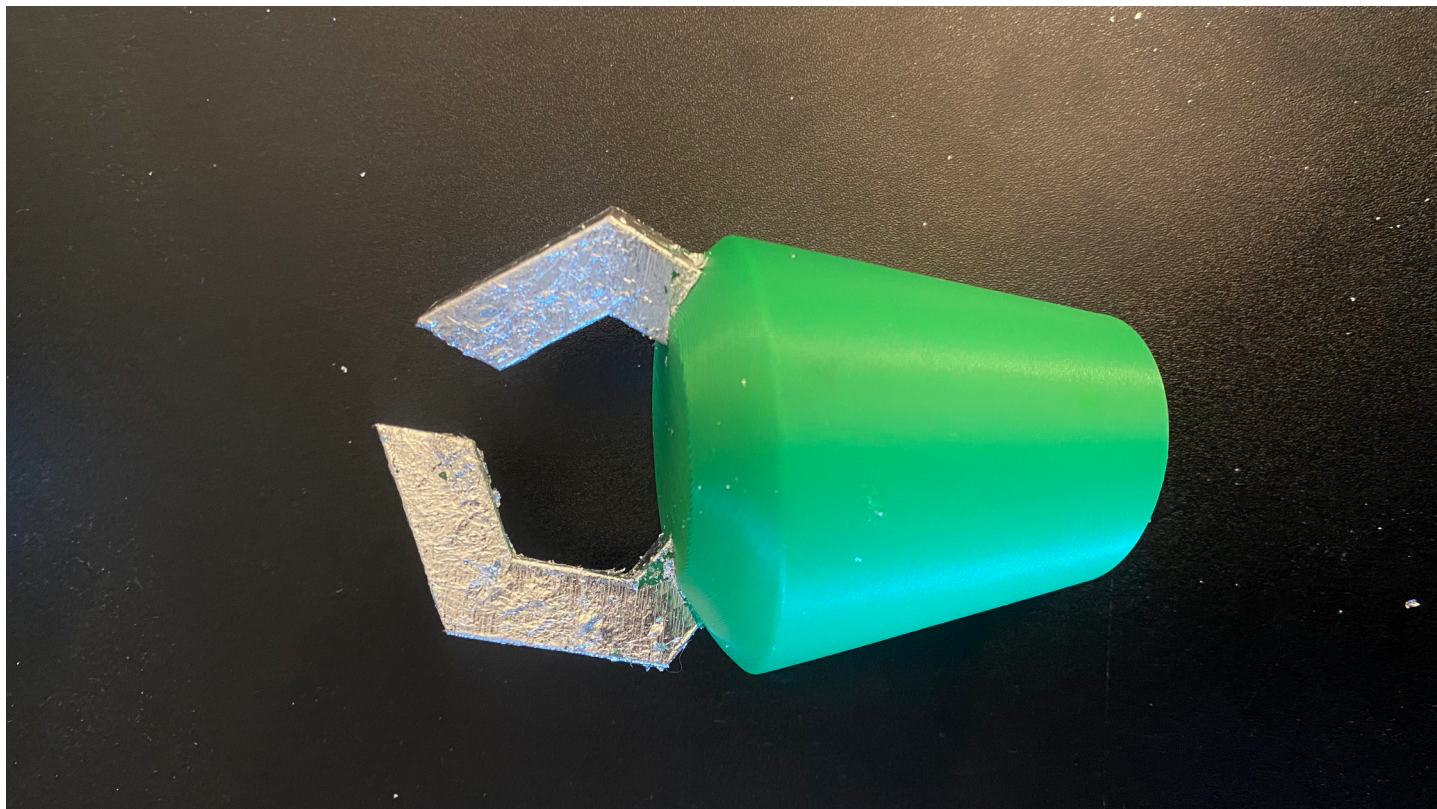
Oberflächenbearbeitung

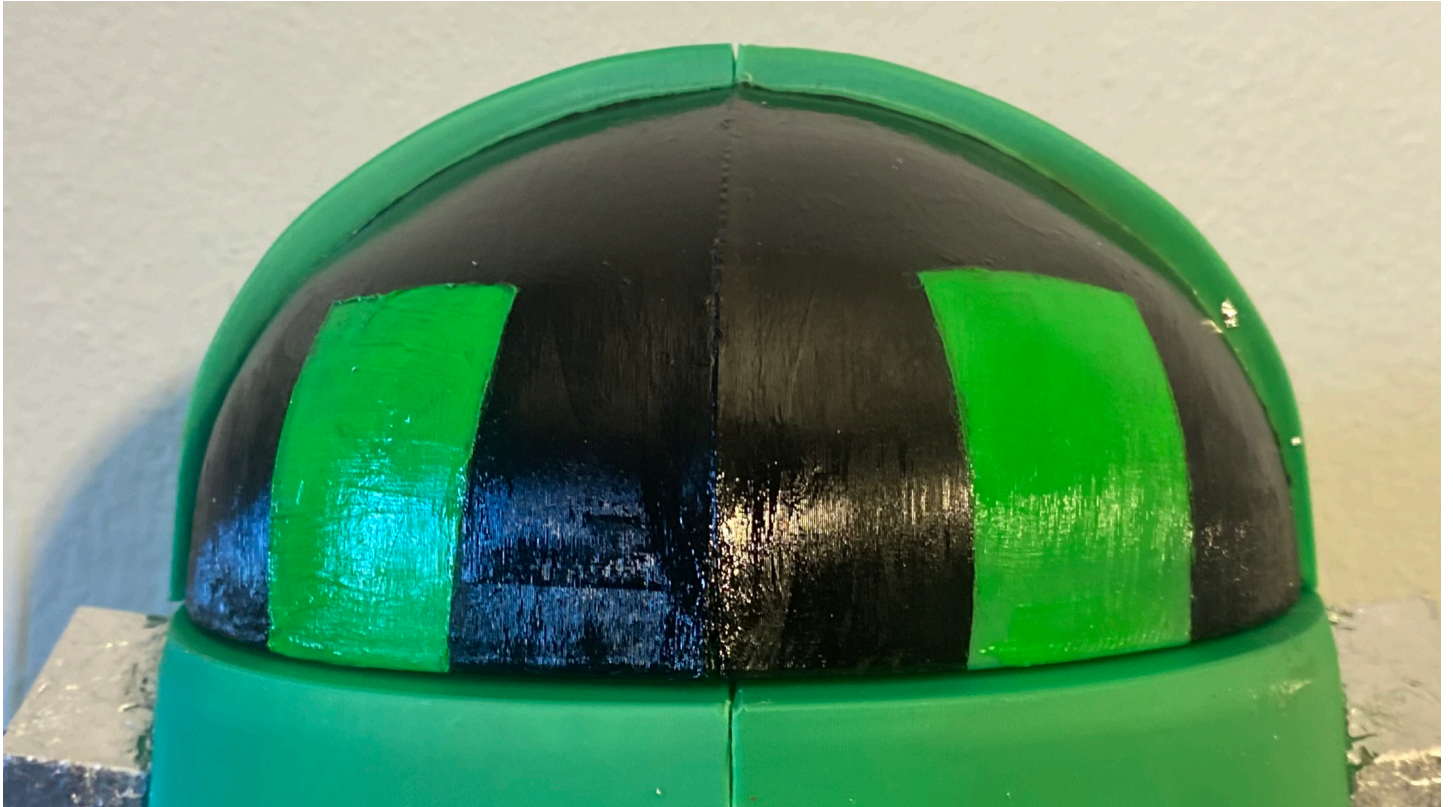
Zu Beginn habe ich die Figur an den gewünschten Stellen sorgfältig mit Kreppband abgeklebt, um saubere Kanten zu erhalten und ein Verschmieren zu vermeiden. Anschließend habe ich einen speziellen Haftlack aufgetragen, der als Grundlage für das Blattsilber dient. Dieser Lack sorgt dafür, dass das Blattsilber gleichmäßig auf der Oberfläche haftet.

Das Blattsilber wurde anschließend vorsichtig mit einem

Pinzel auf die vorbereiteten Flächen gedrückt und etwa zwanzig Minuten trocknen gelassen. Nachdem es fest saß, habe ich eine weitere Schicht Lack aufgetragen, um das Blattsilber zu schützen und dauerhaft zu fixieren.

Der Display Bereich des Roboters wurde separat gestaltet. Zuerst habe ich ihn schwarz bemalt, danach mit Acrylfarbe die Augen aufgetragen und nach dem vollständigen Trocknen ebenfalls mit Lack versiegelt.





Acryl anwenden | Amira Dabashi





Modellfotos| Amira Dabashi





Modellfotos | Amira Dabashi





Rendering von Robin aus Blender | Amira Dabashi





Rendering von Robin aus Blender | Amira Dabashi

Impressum

Fachhochschule Dortmund

Fachbereich Architektur

Verfasser

Amira Dabashi

Semester

Wintersemester 2025/26

Lehrgebiet | Modul

Baustofftechnologie Sondergebiete

Lehrender

Paul-Andreas Maurer B.A.

Mitarbeit

Dipl.-Ing. Daniel Horn M.Sc.

Amira Dabashi

Deckblatt

Amira Dabashi

Fotografien

Amira Dabashi

Konzeption

Dipl.-Ing. Daniel Horn M.Sc.

Paul-Andreas Maurer B.A.

Dayna Hülsevoort

Gestaltung und Umsetzung

Paul-Andreas Maurer B.A.

Dayna Hülsevoort

Bindung

Japanische Fadenbindung

Textformulierung

ChatGPT 5 OpenAi 2025

**Fachhochschule
Dortmund**

University of Applied Sciences and Arts