

Forum Stipendium Preis (10.000€)

ARMPROTHESE/Marek Gut (Studienrichtung Industrial Design)



Marek Gut:

„ I. Kurzbeschreibung des Projekts

Dieses Projekt setzt sich mit dem Verlust eines Körperteiles auseinander und soll dem Amputierten eine Alternative zu herkömmlichen Armprothesen geben.

Die Prothese ist in ihrer Grundfunktion erweitert und verfolgt neben dem praktischen Nutzen einen hohen ästhetischen Anspruch. Dabei ist zu beachten, dass die Prothese eine technische „Übersetzung“ des menschlichen Armes ist ohne diesen in seiner ohnehin einzigartigen Weise nachzuahmen. Form, Farbe und die verwendeten Materialien stehen im Spannungsfeld zwischen Bionik und Sport. Der Mensch steht trotz aller technischer Aspekte im Vordergrund. Er erhält jedoch die Möglichkeit sich und seine Behinderung stärker zu individualisieren.

II. Projektbeschreibung

Mit diesem Projekt werden zwei sehr wichtige Bereiche des Designs angesprochen:

Einerseits die Robotik, welche in den letzten Jahren immer größere Fortschritte erzielt und andererseits der soziale Aspekt, der Designer immer begleiten sollte.

Im Rahmen der Recherchen kontaktierte ich den weltweit größten Prothesen Hersteller OTTO BOCK, dessen Technikabteilung in Wien sesshaft ist. Die Firma unterstützte mich in technischen Fragen und stellte mir eine Armprothese zur Verfügung.

Der Verlust eines Körperteiles geht einher mit starken physischen und psychischen Belastungen. In den meisten Fällen geht es nach diesem Verlust in erster Linie darum, zu kaschieren und mit einer kosmetischen Prothese einer zumindest optischen

Wiederherstellung nachzukommen. Vor allem in den Asiatischen Ländern und den USA strebt man nach einer möglichst realistischen Reproduktion. In Europa lässt sich

beobachten, dass die Patienten eine viel größere Akzeptanz zu technisch hervorgehobenen Modellen aufweisen. In diesen Bereich greift mein Projekt ein.

Das Fehlen eines Armes ist nicht reversierbar - die Prothese darf deshalb nicht als Arm angesehen werden. Sie ist vielmehr ein Werkzeug das rein für das Greifen von Gegenständen konzipiert ist.

Gleichzeitig schafft der Verlust aber die Möglichkeit ein Werkzeug zu besitzen, das im besten Fall nicht mit Scheu sondern mit Selbstbewusstsein und Stolz präsentiert wird. Funktion, Farbe und Material spielen dabei eine wichtige Rolle.

Herkömmliche Prothesen aus hautfarbenen PVC sollen das Glied möglichst realistisch imitieren - mein Produkt soll vielmehr eine technische „Übersetzung“ des menschlichen Arms sein ohne diesen nachzubilden.

Durch die fließenden, ineinander greifenden Formen und eine axiale Drehung der Flächen sollen in jeder Position Dynamik und Aktion vermittelt werden und eine organische Anmutung unterstützt werden.

Durch die Mithilfe von Material und Farbe gliedert sich die Armprothese in den sportlichen Sektor ein. Das Material bzw. das Textil ist ebenfalls ein wichtiger Aspekt. Textil ist aufgrund seiner Struktur sehr haptisch und vermittelt im weiteren Sinn die Nähe zu einem Bekleidungsstück, welches seit jeher zum Schutz dient.

Das Tragen eines bestimmten Kleidungsstückes ist gleichzeitig die bewusste oder auch unbewusste Zuordnung zu einer Gruppe.

Der Träger dieser Armprothese kann aktiv in die Erscheinung eingreifen indem die Textilflächen in der Farbe variieren oder z.B. durch einen Aufdruck veredelt werden können. Es wäre denkbar die Textilflächen ähnlich einem Tattoo z.B. mit individuellen Mustern zu gestalten und so den Schmuckcharakter noch stärker hervorzuheben.

Nach einer Amputation des Unterarmes wird die Muskulatur im Schulter- und Oberarmbereich nicht mehr so stark beansprucht und schwindet, was eine höhere Verletzbarkeit nach sich zieht.

Hier war es für mich sehr interessant im Bereich des Comics zu recherchieren und mich inspirieren zu lassen. Viele Charaktere schlüpfen in eine Art Rüstung um den Körper zu schützen, zu tarnen oder unverletzbar zu machen.

Bei der Armprothese wurde ebenfalls die Muskulatur hervorgehoben um somit Kraft und symbolisch Unverletzbarkeit zu suggerieren. Da eine Prothese eine hohe Greifkraft hat, kommt diese Anmutung auch der Semantik zugute.

Nach dem Erwerb einer myoelektrisch gesteuerten Prothese, ist es notwendig eine ein- bis zweitägige Schulung durchzuführen, da es sonst zu unbeabsichtigten Quetschungen kommen kann. Die Betätigung für das Heben des Unterarms und der Hand erfolgt über Sensoren am Schulterblatt und im Stumpfbereich. Die in der Muskulatur verbleibenden elektrischen Strömungen werden weitergeleitet, ein an der Innenseite des Unterarmes angebrachter Akku versorgt die Technik – es kommt zur Bewegung. Diese Energieversorgung nütze ich um eine Anzeigefunktion zu versorgen. „Biodata“ zeigt nicht nur die Akkuleistung an, sondern auch die Körpertemperatur und Herzfrequenz des Trägers.

Nicht jeder Patient wird nach einer Amputation daran denken wollen oder können wie die Prothese aussehen soll und viele werden sich zuerst für eine imitierende Prothese entscheiden. Je besser sich die Person aber im Laufe der Zeit damit zurechtfindet und sich selbstbewusst damit bewegt, desto eher wird sie sich nach Alternativen und individuelleren Möglichkeiten umsehen. Hier soll mein Produkt bereitstehen, Wünsche aufgreifen und eine neue Sichtweise im Umgang mit Armprothesen schaffen.“

Kontakt: Marek Gut - marek.gut@ufg.ac.at - 0043 676 6 355 955