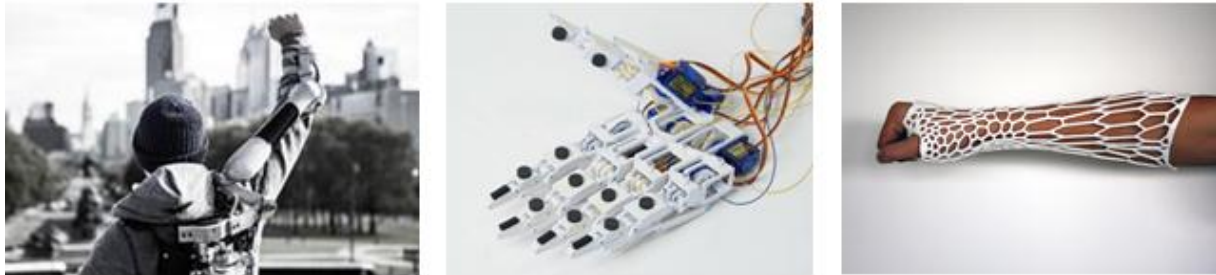


PRESSEINFORMATION

Roboterarm „Titan Arm“ für den Einsatz in der Physiotherapie gewinnt James Dyson Award 2013.

Zweitplatzierte: Gipsverband und Handprothese aus dem 3D-Drucker bringen Medizin weiter voran.



Titan Arm, ein batteriebetriebener Oberkörper-Roboterarm, der die menschliche Armkraft unmittelbar um 20 Kilo verstärkt, hat den James Dyson Award 2013 gewonnen. Titan Arm unterstützt die Rehabilitation von Patienten mit Rückenverletzungen und ermöglicht ihnen, Muskeln wiederaufzubauen und die motorische Kontrolle wieder zu erlernen. Das Exoskelett hilft auch Menschen, die bei ihrer täglichen Arbeit schwere Gegenstände heben müssen.

Vier Maschinenbaustudenten der University of Pennsylvania haben über acht Monate an der Technologie getüffelt. Damit geht der James Dyson Award erstmals in die USA.

Der mit 45.000 US Dollar (etwa 33.300 Euro) dotierte Preis wird die Weiterentwicklung, Prüfung und schließlich Vermarktung von Titan Arm weiter vorantreiben. Das Team hat sich zum Ziel gesetzt, den Arm mithilfe modernster 3D-Drucktechniken auf spezifische Anwender individuell abzustimmen. Die University of Pennsylvania erhält weitere 16.000 US Dollar (etwa 11.800 Euro) von der James Dyson Foundation für die Investition in die Rapid Prototyping-Ausstattung.

James Dyson sagte dazu: „Der Titan Arm ist ohne Zweifel eine ausgeklügelte Konstruktion. Wenn das Team noch dazu moderne, schnelle und relativ kostengünstige Herstellungstechniken einsetzt, wird das Projekt sogar noch interessanter.“

Der Titan Arm-Prototyp kostet in der Herstellung 2.000 US Dollar (etwa 1.480 Euro), dies bedeutet eine erhebliche Kostenreduktion gegenüber Exoskelett-Modellen, die zurzeit mehr als 100.000 US Dollar (etwa 74.000 Euro) kosten. Das Titan Arm-Team hofft, dass die Konstruktion für weniger als 10.000 US Dollar (etwa 7.400 Euro) im Handel verfügbar sein wird.

Nick Parrotta vom Titan Arm-Team sagte dazu: „Wir wollten, dass der Titan Arm erschwinglich ist, da Exoskelette meist nicht von den Krankenkassen übernommen werden. Dies beeinflusste unsere Entscheidungen beim Herstellungsprozess und den eingesetzten Materialien. Die meisten Bauelemente werden aus kostengünstigem Aluminium gefertigt.“

Titan Arm löst zwei unterschiedliche Probleme:

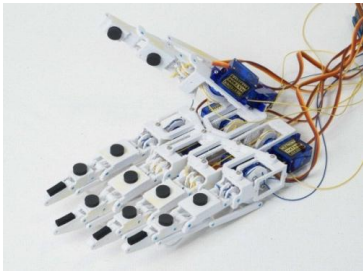
- Gegenwärtige Exoskelett-Projekte konzentrieren sich vorwiegend auf den Unterkörper, während Lösungen für Verletzungen des Oberkörpers von der Industrie aufgrund der komplizierten Reproduktion von Armbewegungen häufig vernachlässigt wurden. Der Titan Arm verstärkt die Armkraft, während die steife Rückseite die Körperhaltung aufrechterhält und die Schultergurte das Gewicht gleichmäßig verteilen. Der endgültige Prototyp verfügt über eine Schulter mit drei

Drehgelenken, die dem Anwender einen freien Bewegungsumfang ermöglichen, der sich ideal für die Physiotherapie eignet. Diese Gelenke ermöglichen die gemeinsame Rotation zweier Bauteile, ähnlich wie bei einem Ellbogen.

- Ständige Fahrten zum Krankenhaus sind kostspielig und lästig. Die Sensoren des Titan Arms erfassen die Bewegungen des Nutzers und leiten die Daten an Ärzte zwecks einer Ferndiagnose weiter, was die Physiotherapie für die Patienten komfortabler gestaltet.

Die Zweitplatzierten

JAPAN – „Handie“



Problem: Leistungsfähige Handprothesen sind sehr teuer.

Lösung: Handie ist eine erschwingliche Handprothese, die mithilfe von myoelektrischen Sensoren Hirnsignale erkennen kann. Die Kosten können durch die Verwendung eines Smartphones zur Berechnung der elektronischen Impulse auf der Hautoberfläche reduziert werden. Alle Komponenten der Handprothese können mithilfe eines 3D-Druckers einfach geändert und reproduziert werden.

NEUSEELAND – „Cortex“



Problem: Herkömmliche Gipsverbände sind nicht wasserfest. Sie sind darüber hinaus schwer, hässlich, übelriechend und führen zu Juckreiz. Gipsverbände lassen sich nicht wiederverwerten.

Lösung: Cortex ist ein 3D-gedrucktes Kunststoff-Fixierverbandsystem. Es ist wiederverwertbar und leicht, ergonomisch, wasserfest und gut belüftet. Nach der 3D-Scanneraufnahme der Extremität wird ein eng sitzender Gussverband mit lokalisierter Verstärkung an der Frakturstelle

erstellt.

Der James Dyson Award

- Der James Dyson Award wird von der James Dyson Foundation in 18 Ländern durchgeführt und lädt aufstrebende Ingenieur- und Designstudenten ein, innovative Problemlösungen zu entwickeln. Der Award bewertet das Potenzial einer Idee und die Gewinner werden dazu angeregt, das Preisgeld vorrangig für die Weiterentwicklung von Prototypen einzusetzen, um das Konzept einen Schritt näher an die Vermarktung zu bringen.
- Der Wettbewerb ist offen für alle Studenten (oder Absolventen innerhalb von vier Jahren nach Hochschulabschluss), die in Australien, Belgien, Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Irland, Italien, Japan, Kanada, Malaysia, Neuseeland, Niederlande, Österreich, Russland, Schweiz, Singapur, Spanien oder in den USA Produktgestaltung, Industriedesign oder Ingenieurwissenschaften studieren bzw. studiert haben.
- Der Gewinner des Jahres 2012 war Dan Watson, Erfinder von SafetyNet, einem Fischernetz mit beleuchteten Fluchringen für junge oder kleine Fische, die nicht verwertet werden. Seit dem Gewinn des Awards führt Dan weltweit Gespräche mit Regierungsbehörden über nachhaltige Fischerei.
- Auf der folgenden Webseite können Sie sich alle diesjährigen Beiträge ansehen www.jamesdysonaward.org

- Der James Dyson Award 2014 steht ab Frühjahr 2014 für Einreichungen offen – weitere Informationen dazu erhalten Sie unter www.jamesdysonaward.org

James Dyson Foundation

- Der James Dyson Award wird von der James Dyson Foundation verliehen, einer registrierten Wohlfahrtseinrichtung, die sich der Förderung von Entwicklungs-, Technologie- und Ingenieurstudiengängen sowie der Unterstützung medizinischer Forschungsstiftungen und lokaler Gemeindeprojekte verschrieben hat. Die James Dyson Foundation kooperiert mit Schulen und Hochschulen sowohl in den USA als auch auf internationaler Ebene, bietet kostenlose Workshops an und stellt Lehrkräften Ressourcen zur Verfügung.
- Mehrere der ehemaligen Preisträger und Zweit- und Drittplatzierten sind mittlerweile bei Dyson angestellt.
Dyson beschäftigt mehr als 1.500 Ingenieure und Wissenschaftler und ist auf der Suche nach weiteren 650 Fachkräften.

Bei Rückfragen wenden Sie sich gerne an: Dyson Medien- und Öffentlichkeitsarbeit

Elena Späth • 0221/50 600-198 • elena.spaeth@dyson.com
Sonja Neubauer • 0221/50 600-149 • sonja.neubauer@dyson.com
Dyson GmbH • Lichtstraße 43b • 50825 Köln • Fax 0221/50 600-190

Sie finden die James Dyson Foundation auch bei [Facebook](#) und [Twitter](#).