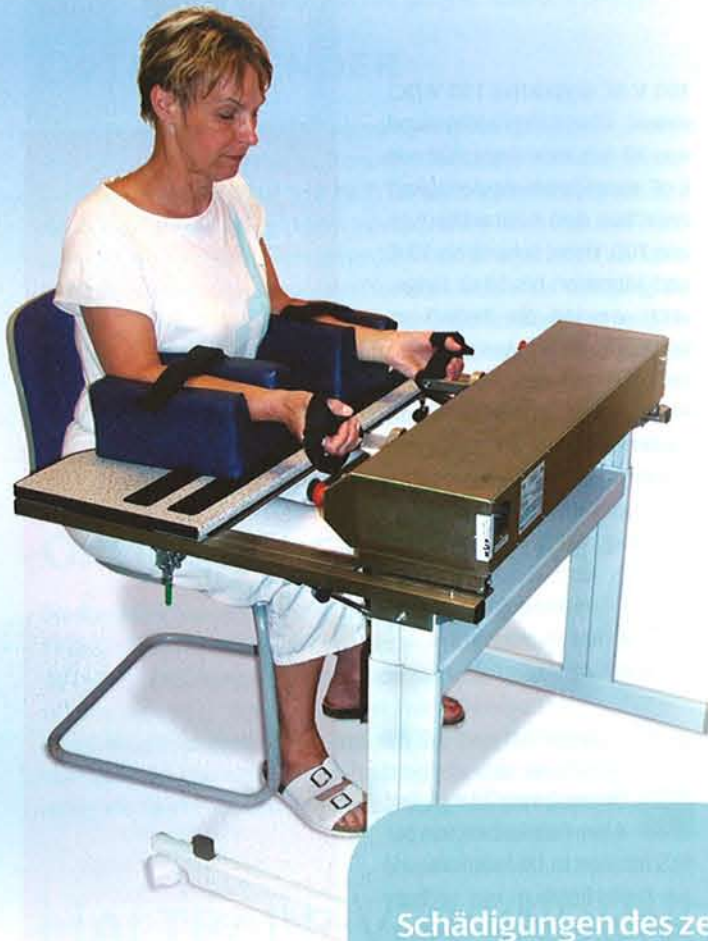




Antriebe für ein Leben in Bewegung



Nach einem Schlaganfall sind die Lähmungen oftmals so schwer, dass die Betroffenen ihre Arme nicht mehr bewegen können. Während der Physiotherapie werden computergestützte Geräte eingesetzt, um die Arme des Patienten wieder beweglich zu machen. Für den Armtrainer Bi-Manu-Track hat Zeitlauf das Planetengetriebe Performax 52.2 entwickelt (Bild 1). Es erfüllt die hohen Qualitätsanforderungen in der Medizintechnik und erhöht im Falle des Armtrainers von Reha-Stim den Therapieerfolg. Der Armtrainer kommt auf dem Gebiet der repetitiven Therapie bei Schlaganfallpatienten zum Einsatz, deren motorische Hirnfunktionen wiederhergestellt werden sollen. Das Therapiegerät ist darauf ausgerichtet, die Arm-Hand-Funktion gezielt zu verbessern. Die Betroffenen können selbstständig Einfluss auf die Intensität der eigenen Therapie nehmen, was nachweislich zu einer Spastikminderung führt. Die hohe Qualität und Weiterentwicklung dieser Rehabilitationstechnik lässt sich nur erreichen, wenn zwischen allen Beteiligten ein permanenter Austausch stattfindet, also zwischen Gerätebauer, Komponentenlieferant und Therapeut.

Laufruhe und lange Lebensdauer

Aktuelle Trends in der Medizinindustrie erfordern nicht nur kleinere und zuverlässigere, sondern auch intelligenterere und effizientere Antriebe. Das Planetengetriebe Performax 52.2 mit DC-Motor und Geber vereint hohe Leistung mit Laufruhe und einer Lebensdauer von rund 5000 Stunden. Das Planetengetriebe ist speziell für die motorische Unterstützung des schwächeren Arms ausgelegt. Durch vereinfachte Bewegungen werden selektierte Nervenreize aktiviert, die dem Gehirn die Zuordnung zu den geläufigen Funktionen ermöglichen – sozusagen aus der Zeit vor

Schädigungen des zentralen und peripheren Nervensystems können Bewegungsstörungen nach sich ziehen. Da die Rehabilitationszeit begrenzt ist, versucht man, die motorischen Funktionen des Patienten in möglichst kurzer Zeit wiederherzustellen. Mit einer computergestützten Armrehabilitation lässt sich dieser Vorgang beschleunigen.

KONTAKT

Zeitlauf GmbH
antriebstechnik & Co KG
91207 Lauf a.d.P.
Tel. 09123 945-0
Fax 09123 945-145
www.zeitlauf.de



1 Durch einen Wirkungsgrad > 80 Prozent benötigt das Planetengetriebe weniger Energie

dem Schlaganfall. Aufgrund der hohen Qualität der Getriebemotoren können Patienten auf die Zuverlässigkeit des Armtrainers bauen (Titelbild). Nachhaltigkeit steht in der Medizintechnik ebenfalls hoch im Kurs. Schon in der Konzeptionsphase prüft Zeitlauf die Werkstoffe und Verfahren auf bestmögliche Energiebilanz und Recyclingfähigkeit.

Bei der Motion Control geht es klassisch um das Ansteuern eines auf die typische Last ausgelegten Motors. Die Lastumkehr durch die Einspeisung einer aktiven Kraft kann jedoch in der Praxis vernachlässigt werden. Beim Armtrainer Bi-Manu-Track allerdings musste berücksichtigt werden, dass die Momente einer spastischen Hand ein Vielfaches dessen betragen können, was der Motor im Normalbetrieb zu leisten hat. Diese komplexe Anforderung eines hohen Drehmoments war nur mit dem Planetengetriebe Performax 52.2 umsetzbar. Dieses zweistufige Planetengetriebe hat eine Untersetzung von 1:21,25 und einen Wirkungsgrad, der über 81 Prozent liegt. Aufgrund des hohen Wirkungsgrads, wird weniger elektrische Energie aufgewendet, als dies bei herkömmlichen Antrieben der Fall ist. Das Getriebe zeichnet sich auch durch einen kompakten Bauraum aus. Zur Geräuschreduzierung sind sowohl die Planetenräder als auch das Hohlrad der ersten Stufe aus Kunststoff gefertigt und schräg verzahnt, wobei das Hohlrad von einem Zink-Druckguss-Gehäuse aufgenommen wird. Diese Werkstoffe helfen durch ihre guten Dämpfungseigenschaften, Geräusch erzeugende Schwingungen zu minimieren, was für einen leisen Therapiebetrieb sorgt. Mit dem Bi-Manu-Track kann der Patient Einheiten zur Prosupination des Unterarms genauso einfach umsetzen wie Übungen zur Flexion/Extension des Handgelenks. Dank der Möglichkeit, alle Übungen spiegelbildlich oder symmetrisch auszuführen, eröffnet der Bi-Manu-Track ein breites Spektrum von Anwendungsmöglichkeiten. Er spricht gezielt beide Seiten des menschlichen Bewegungsapparats an. Verloren gegangene Bewegungsabläufe werden mithilfe der gesunden Seite reanimiert. Der Armtrainer vereint moderne Therapie mit neuesten Rehabilitationsmethoden und Technologien.

Hohes Drehmoment erforderlich

FRIEDRICH OBERMEYER
ist Leiter Forschung und Entwicklung
bei Zeitlauf in Lauf an der Pegnitz.

MD110023
www.med-eng.de

