



Anwenderbericht

Autor: Schuster, Sebastian
KUKA, Global PR & Content Manager
Sebastian.Schuster@kuka.com
www.kuka.com

Einfache Mobilisierung dank ROBERT®

LBR Med von KUKA ermöglicht robotergestützte Reha bettlägeriger Patienten

Life Science Robotics aus Aalborg in Dänemark hat mit ROBERT einen Roboter zur Mobilisierung von Patienten entwickelt. Dabei kommt der LBR Med von KUKA zum Einsatz, der durch seine medizinische Vorzertifizierung und seine Leistungsdaten ideal für den Anwendungsfall und zur Integration in das Medizinprodukt geeignet ist.

Nach chirurgischen Eingriffen, zum Beispiel an Körpergelenken, oder einem Schlaganfall ist es aus medizinischer Sicht häufig sinnvoll, das Gelenk und Muskeln des Patienten zugunsten einer besseren Heilung intensiv und lang andauernd zu bewegen. Findet diese Bewegung nicht statt, dann kann dies zu Komplikationen führen, etwa späteren Bewegungseinschränkungen. Um dies zu verhindern, ist der einfach bedienbare Rehabilitationsroboter ROBERT® entwickelt worden.

Einfache Bedienung und zuverlässige Behandlung

Ein Patient liegt nach einem chirurgischen Eingriff in seinem Bett. Die Pflegekraft öffnet die Tür und schiebt ein Gerät mit einem mehrfach abgewinkelten Arm in das Zimmer: Das ist ROBERT®, der Rehabilitationsroboter. Die Schwester legt dem Patienten eine Manschette um – zum Beispiel um den Unterschenkel – und verbindet so den Roboterarm mit dem Bein des Patienten. Ein Druck auf den Startknopf und ROBERT hebt das Bein ein wenig an. Nun kann die Pflegekraft manuell die therapeutisch sinnvollen Bewegungen durchführen, die dem Patienten bei der Rehabilitation helfen. ROBERT® speichert diese Bewegung und führt sie im Anschluss exakt der Vorgabe entsprechend selbstständig aus. Die Anzahl der Wiederholungen ist dabei frei einstellbar. Macht der Patient währenddessen eine abrupte



Anwenderbericht

Autor: Schuster, Sebastian
KUKA, Global PR & Content Manager
Sebastian.Schuster@kuka.com
www.kuka.com

Bewegung oder werden anderweitig unerwartete Kräfte auf den Roboter gemessen, stoppt das Gerät aus Sicherheitsgründen sofort.

Aus der Praxis für die Praxis

ROBERT® ist eine Entwicklung von Life Science Robotics (LSR) aus Aalborg in Dänemark. 2014 gegründet, beschäftigt das Unternehmen heute fünf Mitarbeiter. „Mit unserer Lösung wollen wir helfen, Patienten schneller und effizienter zu mobilisieren und dabei die Pflegekräfte zu entlasten“, sagt Keld Thorsen, CEO von Life Science Robotics.

Ausgangspunkt waren ganz praktische Erfahrungen im örtlichen Universitätsklinikum, wie Rune Kristensen, CTO von Life Science Robotics, sagt: „Dort haben die Pflegekräfte die Rehabilitationsmaßnahmen am Patienten manuell durchgeführt. Das war körperlich anspruchsvolle Arbeit, zeitraubend und ging zulasten von routinemäßigen Tätigkeiten. Die Idee war, den Prozess zu automatisieren.“ Unter dem Firmengründer Lasse Thorsen entstand die erste roboterbasierte Realisierung von ROBERT®.

Das Problem: Für den Prototyp verwendete er den Arm eines Industrieroboters. „Uns war sehr schnell bewusst, dass wir es damit sehr schwer haben würden, die nötigen Zulassungen als Medizinprodukt zu erhalten“, blickt Kristensen zurück. Idealerweise musste ein medizintauglicher Roboter her, der als wesentliche Komponente schneller und einfacher zur Lösung führen würde.

Fertigstellung in enger Zusammenarbeit

Da wiederum kam KUKA ins Spiel. „Wir haben gehört, dass das Unternehmen seinerzeit gerade den LBR Med, einen Leichtbauroboter speziell für die Medizin, entwickelt hatte“, sagt Thorsen. Über den Vertrieb in Dänemark wurde ein Treffen am Stammsitz in Augsburg vereinbart. Schnell war klar: Der LBR Med und ROBERT® gehören zusammen.



Anwenderbericht

Autor: Schuster, Sebastian
KUKA, Global PR & Content Manager
Sebastian.Schuster@kuka.com
www.kuka.com

Die Umsetzung wurde dann dementsprechend auch gemeinsam und in enger Abstimmung in Angriff genommen. „KUKA hat uns einen Entwickler an die Seite gestellt, der uns detaillierte Einblicke in die Funktionsweise des Roboters gewährt hat“, erinnert sich Thorsen. Life Science Robotics seinerseits hat eigens einen Softwareentwickler eingestellt, der sich um die Mensch-Maschine-Schnittstelle kümmern sollte. „Bei der Einarbeitung hat KUKA uns wieder unterstützt, so dass wir die Arbeiten recht schnell vorantreiben konnten“, freut sich der CEO. Die größte Herausforderung war, dass ROBERT® trotz der hohen Komplexität sehr einfach zu handhaben sein musste. „Schließlich wird er von Pflegekräften oder Therapeuten bedient, nicht von technischem Personal“, so Kristensen.

Klinische Tests laufen

Seit Anfang 2017 investiert das gesamte Team von LSR seine Zeit und sein Know-how in ROBERT®. Um eine wettbewerbsfähige und vor allem alltagstaugliche Roboterlösung zu entwickeln, arbeitet das Unternehmen sehr eng mit dem Aalborg Universitetshospital, der Keimzelle der Idee, sowie anderen Krankenhäusern zusammen. Im Zuge der Zulassung hilft der LBR Med. Er ist der einzige Roboter, der für die Integration in ein Medizinprodukt zertifiziert ist.

„Seit September 2018 laufen in acht unterschiedlichen Krankenhäusern und Pflegeheimen unabhängig voneinander klinische Tests, die bereits wertvolle Rückmeldungen ergeben haben“, so CTO Kristensen. „So können wir den Anwendern nicht nur eine technologisch smarte Lösung bieten, sondern auch eine, die die Pflegekräfte und Therapeuten im Alltag wirksam entlastet.“

Auch die ganz konkreten Vorteile haben sich in den Tests bereits gezeigt. ROBERT® arbeitet sehr individuell und flexibel, zudem sehr genau. Er ist in der Lage, exakt dieselben



Anwenderbericht

Autor: Schuster, Sebastian
KUKA, Global PR & Content Manager
Sebastian.Schuster@kuka.com
www.kuka.com

Bewegungen immer und immer wieder auszuführen – ohne Unterbrechung, Ermüdung oder Zeitbeschränkung. Das Motto „Intensity Matters“ ist ein Leitspruch in der Rehabilitation und wird mit der robotischen Assistenz von ROBERT® überhaupt erst wirtschaftlich umsetzbar. Die Lösung entlastet die Pflegekraft, die während der Mobilisierung patientennahe Tätigkeiten vornehmen und die Behandlung überwachen oder sich um andere Patienten im Zimmer kümmern kann. Darüber hinaus kann der Patient häufiger mobilisiert werden, egal ob eine Pflegekraft oder ein Therapeut abkömmlich ist.

Effizient, einfach, ressourcenschonend

„Grundsätzlich verbessern wir mit ROBERT® die Effizienz im Gesundheitswesen“, stellt Thorsen heraus. „Die Demografen sagen, dass es in 20 Jahren sehr viel mehr Menschen über 60 geben wird als heute. Das bedeutet, dass zum einen der Betreuungsaufwand steigt, zum anderen aber die Zahl der Pflegekräfte zurückgeht.“ ROBERT® füllt diese Lücke. Und mehr noch. Die Menschen werden nicht nur immer älter, sie werden auch immer schwerer. „Bereits heute haben rund 15 Prozent der europäischen Bevölkerung einen BMI von über 30, sprich: Sie sind fettleibig“, sagt der CEO. Diese Tatsache stellt auch die Rehabilitation vor neue Herausforderungen.

Das ist neben anderen ein Grund, warum sich LSR mit ROBERT® zuerst auf die Mobilisierung der unteren Gliedmaßen an den Beinen konzentriert. „Es ist schlicht der schwerste Teil des Körpers und so auch am schwersten zu mobilisieren“, sagt Rune Kristensen. Zudem ist dort die Gefahr von Blutgerinnseln und steifen Gelenken am höchsten. Um möglichst schnell wieder gehen zu können, müssen also die Muskeln und Gelenke in den Beinen rasch nach einer OP trainiert werden. Der CTO weiß: „Je länger ein Patient untrainiert im Bett liegt, desto länger dauert die Rehabilitation.“



Anwenderbericht

Autor: Schuster, Sebastian
KUKA, Global PR & Content Manager
Sebastian.Schuster@kuka.com
www.kuka.com

ROBERT® ist heute bereits in Polen und Finnland im Einsatz. „Momentan arbeiten wir daran, über Partner weitere Vertriebskanäle aufzubauen“, so Keld Thorsen. Im After Sales Service hofft er dabei auf den Partner KUKA und dessen weltweites Kundendienstnetz. Dann wäre es für Life Science Robotics egal, in welchem Land Krankenhäuser und Rehaeinrichtungen die Lösung einsetzen. „Ich bin zuversichtlich, dass wir da kurzfristig zu einer Einigung kommen – und ROBERT® so noch mehr Patienten bei der Mobilisierung helfen kann.“

Bildunterschriften:

1. Lorem ipsum dolor sit amet
2. Sed Diam nonumy eirmod temor invidunt ut labore et dolore
3. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit