

PRESSEMITTEILUNG

Wien, 13. November 2007

Erstmals in Europa: Otto Bock stellt gedankengesteuerte Prothese vor

Aus Wien kommt eine sensationelle Neuentwicklung im Bereich der Medizintechnik: Otto Bock Healthcare Products GmbH hat eine gedankengesteuerte Arm-Prothese entwickelt und heute erstmals der Öffentlichkeit vorgestellt. Das Projekt basiert auf einer interdisziplinären Zusammenarbeit mit dem AKH Wien und der Medizinischen Universität. Der erste Anwender des intelligenten Arms außerhalb der USA ist der junge Steirer Christian Kandlbauer.

Wien bietet seit jeher einen fruchtbaren Boden für Forschung und Entwicklung und für die Zusammenarbeit verschiedener Institutionen. Der Wiener Otto-Bock-Standort ist das Kompetenzzentrum für komplexe medizintechnische Systeme innerhalb des Medizintechnikunternehmens, das Wiener AKH ist führend auf dem Gebiet der neuromuskulären Rekonstruktion. Eine Zusammenarbeit dieser Spitzeninstitution und der Medizinischen Universität Wien war also ein logischer Schritt auf dem Weg zur „gedankengesteuerten“ Arm-Prothese.

Eine revolutionäre Entwicklung: Die „gedankengesteuerte Prothese“

Die neuartige Arm-Prothese bedeutet einen enormen Fortschritt gegenüber der konventionellen Prothesen-Versorgung. Die intelligente Prothese kann gezielt über jene Nerven angesteuert werden, die auch ursprünglich für die Bewegung des Armes zuständig waren. Damit gibt sie ihrem Träger sieben Freiheitsgrade, d. h. sieben aktive Gelenke, und viel mehr Aktionsmöglichkeiten.

Dem Anwender stehen also mehr aktive Gelenke zur Verfügung, diese können außerdem gleichzeitig angesteuert werden. Es ist kein Umdenken mehr notwendig, wie das bei konventionellen Prothesen bisher der Fall war. Der Patient führt die Bewegungen intuitiv aus, die Prothese kann diese gedanklichen Befehle direkt umsetzen. Der Anwender agiert dabei mit seinem so genannten Phantomarm, den er intuitiv ansteuern kann.

Voraussetzung für diese Versorgung ist eine komplexe Operation, bei der eine Verlagerung der Nerven erfolgt. Durch diesen so genannten selektiven Nerventransfer können die Signale, die auch ursprünglich für die Steuerung des Arms verantwortlich waren, für die Steuerung der Prothese genutzt werden. Im Prothesen-Schaft sind Elektroden eingearbeitet, die diese Steuer-Signale aufnehmen. Ein komplexes elektronisches Analyseverfahren im Inneren der Prothese setzt die empfangenen Signale um und erkennt die gewünschte Bewegung.

Bei konventionellen Prothesen ist dies nicht möglich. Sie erlauben drei Freiheitsgrade: Hand öffnen/ schließen, Hand innen/außen drehen, Ellbogens beugen/ strecken. Außerdem müssen die Bewegungen in einem Kräfte zehrenden Prozess bewusst ausgeführt und über Umwege angesteuert werden – ohne damit flüssige oder präzise Bewegungen zu erreichen.

Otto Bock: „Quality for Life“ als Firmenphilosophie

Unter diesem Motto arbeitet das Unternehmen kontinuierlich an Innovationen, die Menschen mit Einschränkungen ein selbstbestimmtes Leben mit mehr Bewegungsfreiheit möglich machen und daher zur Steigerung ihrer Lebensqualität beitragen. Die neue „gedankengesteuerte“ Arm-Prothese ist die jüngste Innovation des Wiener Unternehmensstandorts. Pionierarbeit wurde hier immer schon geleistet, beispielsweise mit Produkten wie dem C-Leg®, das heuer bereits sein 10-jähriges Jubiläum feiert, oder mit dem DynamicArm. Das Kinderhandsystem von Otto Bock wurde heuer mit dem Zukunftspreis der Stadt Wien ausgezeichnet.

Der Wiener Standort ist das Kompetenzzentrum für internationale Forschungsaufgaben sowie Headquarters für Westeuropa. In Wien ist die Nähe zu wichtigen technologischen Entwicklungen im Bereich Bionik, Neuroprothetik und Mechatronik gegeben, das sind die entscheidenden Zukunftsthemen im Forschungsbereich.

Dass Otto Bock in Wien eine Vorreiterrolle einnimmt, zeigt sich auch an der internationalen Verflechtung des Projekts. Otto Bock Healthcare Products GmbH ist als einzige europäische Institution Teil des Projekts „Revolutionizing Prosthetics“, einer Initiative der US-amerikanischen DARPA-Organisation. Ziel ist die Entwicklung von Arm-Prothesen mit bis zu 22 Freiheitsgraden. Neben Otto Bock sind an dem Projekt bedeutende Organisationen wie die Johns Hopkins University und die Northwestern University beteiligt. Die Wiener Otto Bock Healthcare Products GmbH ist nicht nur die einzige Institution außerhalb der USA, sondern auch der einzige industrielle Partner. Die in Wien entwickelten Systeme kommen auch in den USA zum Einsatz. Das Unternehmen beschäftigt weltweit 4.000 Mitarbeiter, in Wien sind es 350, davon rund ein Drittel in Forschung und Entwicklung – Tendenz stark steigend.

AKH und Medizinische Universität Wien: Die Partner des Prothesen-Projekts

Ein zentraler Bestandteil des Projekts ist die Zusammenarbeit mit dem AKH und der Medizinischen Universität. Der Leiter der Klinischen Abteilung für Plastische und Rekonstruktive Chirurgie, Prof. Dr. Manfred Frey, hat gemeinsam mit seinem Team die medizinischen Voraussetzungen für die Steuerung der Prothese geschaffen. Im Zuge des so genannten selektiven Nerventransfers wurden die verbliebenen Nerven aus dem Armstumpf in die Brust verlegt. Weltweit gibt es nur drei Chirurgen, die diese komplexe Operation durchführen können. Mit der gedankengesteuerten Prothese ist es dem 20-jährigen Steirer Christian Kandlbauer, dem ersten Anwender in Europa, möglich, seine Bewegungen intuitiv zu steuern.

Wien – Forschungsstandort mit Zukunft

In Österreich und speziell in Wien wird auf den Arbeitsgebieten der Medizintechnik Spitzenleistung erbracht. Diese wurde schon bisher von den entsprechenden Institutionen entsprechend gewürdigt und gefördert. Um Spitzenleistungen von Forschung und Entwicklung in Wien auch zur Marktreife führen zu können und um auch weiterhin eine Führungsposition einnehmen zu können, ist es notwendig, dass sowohl die Stadt Wien als auch die Republik Österreich auch in Zukunft geeignete Fördermöglichkeiten zur Verfügung stellen.



QUALITY FOR LIFE

Über Otto Bock

Otto Bock Healthcare Products GmbH ist ein führendes Unternehmen in der Prothetik und Rehabilitation. Neben Fertigung und Vertrieb ist es vor allem der Forschungs- und Entwicklungsbereich, der Wien zu einem bedeutenden Standort des Unternehmens macht. Etwa ein Drittel der rund 350 Mitarbeiter sind in diesem Bereich beschäftigt. Die Zentrale des Unternehmens ist in Duderstadt (Deutschland). Die Otto Bock HealthCare hat Vertriebs- und Servicegesellschaften in 40 Ländern und beschäftigt weltweit 4.000 Mitarbeiter.

Weitere Informationen ...

... zum Unternehmen finden Sie im Unternehmensprofil.

... zur gedankengesteuerten Prothese finden Sie im technischen Factsheet.

... zur Operation finden Sie im medizinischen Factsheet.

Für Rückfragen wenden Sie sich bitte an

Notburga Halbauer

Otto Bock Healthcare Products GmbH

notburga.halbauer@ottobock.com

+43/1/523 37 86 -140