

Weltsensation aus Wien

Gedanken bewegen künstliche Hand

Ein junger Steirer ist der erste Europäer, der eine vom Gehirn gesteuerte Armprothese trägt. Ihre Bewegungen gleichen denen einer echten Hand.

VON ERNST MAURITZ

Langsam nimmt Christian Kandlbauer einen Brief in die linke Hand und hebt sie – der Bewegungsablauf ist nicht ruckartig, sondern harmonisch und natürlich: „Es ist ein Brief von meinem Chef. Ich werde wieder in meine Firma zurückkehren können.“

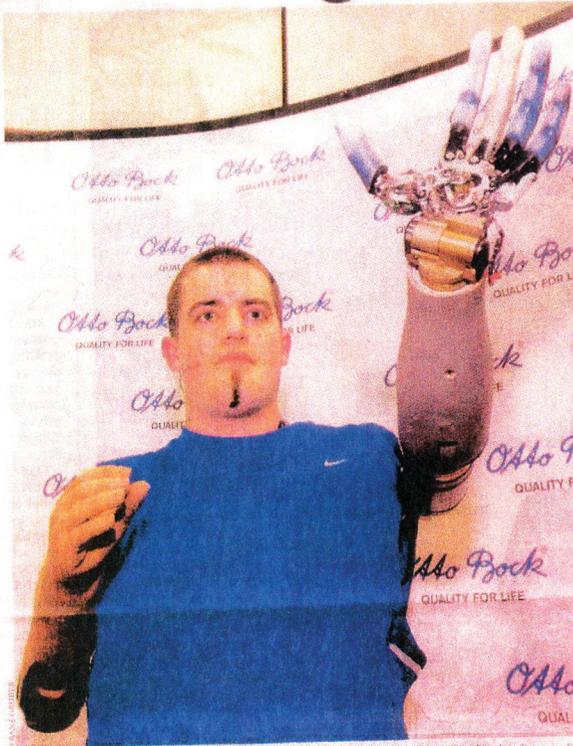
Kandlbauer ist der erste Europäer und der dritte Mensch weltweit mit einer von Gedanken gesteuerten Armprothese – entwickelt von der deutschen Firmen-Gruppe Otto Bock in ihrem Wiener Forschungszentrum.

Der 20-jährige steirische Automechaniker hatte 2005 bei einem Starkstromunfall beide Arme verloren. Rechts hat er noch einen Oberarmstumpf, links musste der Arm im Schultergelenk amputiert werden – in solchen Fällen gab es bisher kaum Möglichkeiten zum Einsatz einer Prothese. Auf der rechten Seite trägt Kandlbauer eine herkömmliche Ellbogen- und Handprothese – mit viel weniger Bewegungsmöglichkeiten als links.

„Mit der neuen Prothese kann ich im Alltag wieder alle Sachen ohne fremde Hilfe machen. Man kann sich gar nicht vorstellen wie das ist, wenn man Hilfe beim Gang auf das WC, beim Essen und beim Waschen braucht.“

Sieben Gelenke „Diese Prothese ist eine medizinische und technische Sensation“, sagt Hans Dietl, Otto-Bock-Geschäftsführer in Wien.

Bisher gab es bei Prothesen nur drei Bewegungsmöglichkeiten (Hand öffnen und schließen, Ellbogen hinauf und hinunter, Hand dre-



Christian Kandlbauer bei der ersten Präsentation seines neuen Armes. Ein großes Stück Lebensqualität

hen). Es konnte nur ein Gelenk nach dem anderen gedreht werden.

Kandlbauers neuer linker Arm hat sieben Gelenke, der Steirer kann etwa auch die Schulter bewegen: Und er muss nicht bewusst an die Bewegung denken

auszulösen – es be-

er sich diese wünscht. „Er führt die Bewegung intuitiv aus. Dabei kann er mehrere Gelenke gleichzeitig steuern, was harmonische Bewegungsabläufe ermöglicht“, sagt der plastische Chirurg Univ.-Prof. Manfred Frey, der

te in Teile der Brustmuskulatur: Diese empfängt jetzt die elektrischen Nervensignale aus dem Gehirn, die früher den Arm gesteuert haben – Elektroden registrieren sie und lösen die richtigen Bewegungen der Prothese aus. Kandlbauer: „Diese Entwicklung gibt Menschen wie mir ein großes Stück Lebensqualität zurück.“



Sensation für Mediziner und Techniker: Chirurg Manfred Frey (li.), Otto-Bock-Geschäftsführer Hans Dietl



► Hightech

Skifahren mit dem Computer-Kniegelenk

Auf zu, auf zu: 2000 Testzyklen muss die „Sensorhand Speed“ (Bilder u.) durchlaufen, ehe sie die Produktionsstätte von Otto Bock in Wien-Simmering verlassen kann – die Firma ist Weltmarktführer bei Hightech-Prothesen.

Diese Hand ist eine der vielen Innovationen aus dem Forschungszentrum in Wien-Neubau. Sie schließt sich fast drei Mal so schnell wie eine herkömmliche Elektrohand. „Ein Sensor am Daumen erkennt, wenn etwa ein Glas in der Hand rutscht. Wie bei einer gesunden Hand sorgen Muskelimpulse dafür, dass sich die Griffkraft so weit erhöht, bis das Glas nicht mehr rutscht“, so Hubert Egger von Otto Bock. „Die Funktion ist dem natürlichen Reflex nachempfunden.“



C-Leg: Natürliches Gangbild

Gelenk lastet, und den Kniewinkel. Beim Bergabgehen erhöht sich die Dämpfung. Dadurch wird das Körpergewicht abgebremsst, man fällt weich in die Prothese. Beim Bergauf- sowie bei schnellerem Gehen wird die Dämpfung zurückgenommen. „Das erleichtert die Bewegung.“

Mit dem C-Leg sind Skifahren, Radfahren oder auch Inlineskaten möglich.

Die bekannteste Innovation aus Wien ist das C-Leg („Computerized Leg“), die weltweit



erste voll-elektronisch gesteuerte Beinprothese für Menschen mit einer Ober-

„Am Gangbild erkennt man nicht, dass die Person eine Prothese trägt, sie hinkt bei guter Einstellung auch nicht“, sagt Egger.

er größte Annäherung an das natürliche Gehen“, so Egger. 22.000 Stück wurden davon bereits produziert (ebenfalls in Wien), zu 90 Prozent für den Export.

Sensoren ermitteln 50-mal pro Sekunde, in welcher Phase des Schrittes sich der Prothesenträger gerade befindet, messen u. a. die Kraft, die auf dem

INTERNET
www.ottobock.at