

SPIEGEL ONLINE

02. Dezember 2009, 17:30 Uhr

Neuartige Prothese**Chirurgen transplantieren Roboter-Hand**

Sie sieht aus wie eine Requisite aus einem "Terminator"-Film, doch mit ihr kann Pierpaolo Petruzzello nun wieder greifen: Italienische Chirurgen haben dem Patienten eine neuartige Roboterhand angenäht. Das Tolle: Er kann mit ihr nicht nur wieder greifen, sondern auch fühlen.

Das Gehirn will eine Faust ballen oder den kleinen Finger bewegen - und die mechanische Cyber-Hand führt die Bewegung aus. Italienischen Chirurgen ist ein Kunststück gelungen: Sie haben dem 27-jährigen Pierpaolo Petruzzello eine Roboter-Hand transplantiert, mit der er wieder essen, greifen und auch fühlen kann. Der Mann hatte seinen linken Unterarm bei einem Autounfall verloren.

Nur mit Gedankenkraft steuert Petruzzello über vier Elektroden mit jeweils acht Kanälen seine künstliche linke Hand. Sie hat fünf Aluminiumfinger, die mechanischen Teile sind aus Stahl und die Handoberfläche aus Kohlenfasern. Zwei Kilogramm wiegt die Prothese. Das Tolle: Die feinen Elektrodenfasern der Robo-Hand sind mit den Petruzzellos verbunden. Er kann dadurch mit der neuen Hand nicht nur Bewegungen ausführen, sondern auch Sinnesempfindungen wahrnehmen.

Von diesem Bionik-Erfolg mit einer mechanischen Hand berichtet ein italienisches Team von Chirurgen, Anästhesisten, Neurologen und Bio-Ingenieuren des Biomedico-Campus in Rom. Vor gut einem Jahr setzte die Gruppe dem Mann die zwei Kilogramm schwere Kunsthand an. Sie ist jedoch nicht fest angeschlossen, nach 30 Tagen müssen die Elektroden ausgetauscht werden, wie italienische Medien am Mittwoch berichteten.

Die bisherigen Ergebnisse wertet das Team als vielversprechend, auch wenn ihr erster Patient erst in etwa drei Jahren eine permanente Roboterhand haben werde. Entwickelt wurde die Handprothese von der Elite-Hochschule Scuola Superiore Sant'Anna in Pisa, und die Elektroden hat das Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik IBMT in St. Ingbert eingestellt. Ehe die Hand am 20. November 2008 angesetzt werden konnte, waren lange Vorarbeiten des Teams notwendig, finanziell im Wesentlichen abgesichert durch zwei Millionen Euro aus einem EU-Fonds für einen Zeitraum von fünf Jahren.

Für Petruzzello und das Team beginnt jetzt eine mehrjährige Testphase, um die gehorchende Hand dann endgültig zu implantieren.

*lub/dpa***URL:**

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/medizin/0,1518,664784,00.html>

MEHR AUF SPIEGEL ONLINE:

Hirn steuert Maschine: Flippern mit Gedankenkraft (04.06.2009)

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/0,1518,628588,00.html>

Gedanken steuern Computer: Der heiße Draht zum Hirn (26.11.2009)

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/medizin/0,1518,663300,00.html>

Hirn steuert Computer: Mit Gedanken spielen (17.08.2009)

<http://www.spiegel.de/spiegel/0,1518,643766,00.html>

© SPIEGEL ONLINE 2009

Alle Rechte vorbehalten

Vervielfältigung nur mit Genehmigung der SPIEGELnet GmbH