



Idsteiner Zeitung vom 04.07.2008

Report

Ein Tüftler aus Leidenschaft lässt Blinde hoffen - Elektrotechniker Albrecht Rothermel arbeitet seit über zwei Jahren an Projekt / Seheindrücke sollen wieder hergestellt werden

ULM Schon als Schüler bastelte Albrecht Rothermel mit Widerständen und baute elektrische Schaltungen auf. "Damals ist das noch richtig handwerklich gewesen, heute entsteht alles am Computer", sagt der Chipdesigner der Universität Ulm.

Von

Berit Schmidt

Und so entstand am Computer auch ein Netzhautchip, der Blinde vorsichtig hoffen lässt. "Wir versuchen, bei erblindeten Menschen die Seheindrücke wieder hinzubekommen", erklärt er. Bei Menschen, die unter der Krankheit Retinitis pigmentosa leiden, sei meist die Netzhaut nicht komplett abgestorben. Häufig fehle aber die Nervenschicht mit lichtempfindlichen Zellen. Diese könnten keine Reize mehr aufnehmen und an das Gehirn weiterleiten. "Wir wollen daher die restlichen Nervenzellen durch elektrische Reize stimulieren."

Seit zweieinhalb Jahren arbeitet der promovierte Elektrotechniker an diesem Projekt. Er entwickelt gemeinsam mit seinem Team einen bereits getesteten Prototypen von Kollegen weiter. Zunächst konzipierte Rothermel den Chip: Er baute rein visuell am Computer einzelne Schaltungen auf und testete, wie sie auf unterschiedliche Lichteinflüssen reagieren. "Die Schaltungen sind so klein, die kann man gar nicht aufbauen", erklärt der Chipdesigner. Erst wenn das physikalische Layout steht, werden die Chips produziert. "Wir schreiben das Rezept, die Firma backt", sagt der stellvertretende Leiter des Instituts für Mikroelektronik. Die ersten weiterentwickelten Chips sind bereits fertiggestellt. Die Ulmer Forscher testen sie gerade auf ihre Funktion. Im Gegensatz zum ersten Exemplar soll der neue Chip beziehungsweise das Implantat, dass Testpersonen eingesetzt werden soll, ohne einen "Stromstecker" laufen. Es soll drahtlos mit Hilfe eines Magneten, der außen auf der Haut sitzt, mit Strom versorgt werden. Beim alten Implantat kam ein Kabel mit Stecker hinter dem Ohr heraus.

"Ein großes Ziel ist, dass die Implantate länger im Patienten bleiben können", sagt Rothermel. Bislang habe der Chip nach wenigen Monaten wieder entfernt werden müssen. Der Neue soll deutlich länger als ein Jahr halten. Der Ulmer Chip kann im Gegensatz zum Alten auch kräftiger stimulieren. So habe er eine bessere Ortsauflösung. Mit dem Vorgängerchip konnten die Testpersonen aber bereits helle Objekte wie Fenster orten.

Neu ist auch, dass das Implantat mit Wechselspannung versorgt wird. Das lässt auch Patienten mit anderen Erkrankungen hoffen. "Die Technik ist auf alle anderen Nervenstimulationsaufgaben übertragbar", sagt Rothermel - zum Beispiel zur Rückenmarkstimulation bei Querschnittsgelähmten oder zur Stimulation des Großhirns bei

Parkinson-Erkrankten. Für diese von Rothermel entwickelte Technik habe sein Auftraggeber, die Reutlinger Medizintechnikunternehmen Retina Implant AG, das Patent erhalten. Finanziert wird das Projekt zur Hälfte mit rund 485 000 Euro vom Bundesministerium für Bildung und Forschung. Die Kosten für das Implantat orientieren sich nach Angaben von Rothermel an denen eines Blindenhundes. "Und der kostet so 25 000 Euro", sagt der Professor. "Es dauert aber noch ein bisschen, bis wir den Chip wirklich verkaufen können." Allerdings soll das Implantat mit dem winzig kleinen Chip, er ist nur dreimal drei Millimeter groß, noch in diesem Jahr fertiggestellt werden. Weltweit arbeiten nach Rothermels Angaben rund vier Teams an einem solchen Projekt - zwei in Europa, zwei in den USA. "Das ist ein erbitterter Konkurrenzkampf", sagt der Chipdesigner. Sein größter Wunsch ist daher, dass gerade seine Idee bei späteren Operationen benutzt wird. "Es wäre schön, wenn ich später sagen könnte, in diesem Produkt steckt unser Know-how drin."

474982, IDZL, 04.07.08, Words: 552, NO: 1870951370001215122400