

# Forschung

## „Das Licht der Welt“ erleben

Ein neues Forschungszentrum hilft Blinden mit einer Kombination aus Operation, Training und neuen Sehtests.

**Christine Wahlmüller**

Sehen – eine für uns alltägliche, selbstverständliche Angelegenheit. Für Blinde ist das anders. Sie leben in ihrer eigenen Welt, sind vollständig auf ihre anderen Sinne angewiesen. Besonders schlimm ist Blindsein wohl für Menschen, die erst im Laufe ihres Lebens das Augenlicht verlieren. Allein in Österreich sollen Schätzungen zufolge zwischen 30.000 und 60.000 Menschen leben, die von der erblich bedingten Netzhauterkrankung „Retinosa Pigmentosa“ betroffen sind. Bei einem Drittel der Betroffenen führt dies im Lauf der Zeit zur Erblindung, weil es bis dato noch keine Therapien gab.

### Sehen in Etappen

Genau hier setzt das neue Artificial Vision Center (AVC) der Medizinischen Universität Graz an. Blinde Menschen sollen in Zukunft im ersten Schritt wieder ein „Orientierungssehvermögen“ erhalten, ist das ehrgeizige Ziel des AVC-Teams. Durch eine interdisziplinäre Kombination der Fachbereiche Mikroelektronik, Signalverarbeitung, Chip-Design und Medizin ist es gelungen, eine neuartige Therapie für die betroffenen Patienten zu entwickeln.

Zunächst werden dabei Implantate für die blinden Menschen angefertigt, um einen Teil der Sehfähigkeit wiederherzustellen. Nach der Operation an der Grazer Universitäts-Augenklinik werden die Patienten mit einem intensiven Trainingsprogramm und gezielten Sehtests im Sehlabor des neuen AVC schrittweise zum Orientierungssehen herangeführt. „Mit den üblichen Tests wäre eine gezielte Behandlung nicht möglich, man benötigt für die Tests einfach eine geeignete Infrastruktur und vor allem viel Platz“, erzählt AVC-Leiterin Michaela Velikay-Parel über die Motivation für die Realisierung des neuen Forschungszentrums. Velikay-Parel gilt als Spezialistin und arbeitet seit dem Jahr 2000 an der Thematik. Das Implantationsverfahren wurde von ihrem Team in Kooperation mit dem Unternehmen Intelligent Medical Implant (IMI) entwickelt.

Im Auge wird ein Retina-Implantat eingesetzt. Der Patient erhält dann eine mit einem winzigen Kamera-Chip ausgerüstete Brille, die die Bildinformationsdaten empfängt, sofort umwandelt, reduziert und via Infrarot an das Auge sendet. Im Auge werden die Daten in elektrische Impulse umgewandelt und an den Stimulationsteil, der an der Netzhaut fixiert ist, weitergegeben. Damit sind die Voraussetzungen geschaffen, um Lichtsignale zu erkennen.

Nach der Operation wartet auf die Patienten ein ordentliches Stück Arbeit. Nach der Heilung des Auges müssen die elektrischen Reize zu-

nächst individuell angepasst werden. Danach beginnt die Rehabilitation mit einem mehrstufigen Trainingsprogramm. „Das Gehirn muss sich erst an die neuen Reize und Eindrücke gewöhnen“, erläu-

tert Velikay-Parel. „Wir sehen den Patienten daher als gleichberechtigten Partner in einem mehrere Monate dauernden Heilungsprozess“, betont die Forscherin. Die Sehtests wurden ebenfalls in Eigen-

regie im AVC ausgearbeitet. „Unsere Tests sind zu hundert Prozent Eigenbau“, ist Velikay-Parel stolz.

Fortsetzung auf Seite 4

## ihr unternehmer geist powered by cisco.

„Smart Business“ von Cisco für smarte Unternehmer  
„Smart Business“ bietet ein Gesamtpaket intelligenter, sicherer und maßgeschneiderter Netzwerklösungen, die KMUs wie dem Ihren einen klaren Wettbewerbsvorsprung geben. Sie greifen überall auf Informationen zu, treffen schneller Entscheidungen und bedienen individuell Ihre Kunden. Erfüllen Sie die hohen Ansprüche Ihrer Geschäftspartner mit personalisierten Service- und Supportleistungen.

Sind Sie ein „Smart Business“? Erfahren Sie mehr auf [www.cisco.at/meinefirma](http://www.cisco.at/meinefirma) und gewinnen Sie eines von 10 Nokia E61, das Cisco-kompatible Smartphone für mobile Unternehmen.

MEINE  
FIRMA  
DURCHGEHEND GEÖFFNET

### VERLOSUNG

Gewinnen Sie eines von 10 Nokia E61 Smartphones. Mitmachen unter [www.cisco.at/meinefirma](http://www.cisco.at/meinefirma)



**NOKIA**  
Connecting People

CISCO SYSTEMS

innovation. powered by 