



Immer weniger oder gar nicht sehen zu können, setzen die meisten mit absoluter Hilf- und Orientierungslosigkeit gleich. Implantate in den Augen und elektronische Hilfsmittel bringen Licht ins Dunkel.

TEIL 2: ELEKTRONISCHE SEHHILFEN



Composing: M. Dorelmoser; Foto: PixellQuelle.de

GPS-NAVIGATOR FÜR BLINDE

Endlich selbstständig unbekannte Wege erkunden: Dabei hilft der sprechende GPS-Navigators „Trekker“ der Firma Papenmeier. Das PDA-kleine Gerät erkennt den eigenen Standort bis zu zehn Meter genau, sagt Kreuzungen und abzweigende Straßen an und weist außerdem den kürzesten Weg zum gewünschten Ziel.

Die Eingabe erfolgt über eine Tastatur, die wahlweise als Blinden-/Braille- oder herkömmliche Handy-Tastatur genutzt werden kann. Mit dem integrierten Voice-Recorder lassen sich zusätzlich eigene Hinweise in die Streckenpläne, etwa die Adresse des Zahnarztes, integrieren. Neue Stadtpläne werden per CD oder CompactFlash-Karte geladen.

Preis: ca. 3.000 Euro

Info: www.papenmeier.de



Soweit, dass sich Blinde wie John Anderton (Tom Cruise) in „Minority Report“ die Augäpfel ersetzen lassen oder wie der von Geburt an blinde Geordi LaForge aus „Star Trek“ mit Hilfe eines visuellen Instruments auf der Nase sehen können, ist weder die Medizin noch die Biotechnik. In ein paar Jahren soll es aber soweit sein, dass Netzhautprothesen zumindest rudimentäres Sehen ermöglichen.

In Europa hat eine nachlassende Sehkraft vor allem zwei Ursachen: das Absterben von Netzhautzellen mit zunehmendem Alter („Macula degenerata“) oder erblich bedingt („Retinitis pigmentosa“). International arbeiten mehrere Forschergruppen an technologischen Lösungen dafür. Wobei die zwei erfolgversprechendsten Ansätze aus Deutschland kommen.

Silizium-Chip für schemenhaftes Sehen

Beim „Subretinal Implant Project“ der Uni Tübingen (www.nmi.de) zum Beispiel wird ein drei Millimeter kleiner Silizium-Chip unter die Netzhaut geschoben. Die im Chip enthaltenen Fotozellen wandeln Licht in elektrische Energie um und reizen über Elektroden die Netzhaut. Diese Signale werden über die Sehnerven ins Gehirn übertragen. Der Träger gewinnt dadurch einen groben Seheindruck, der es ihm immerhin erlaubt, sich auch in einem fremden Umfeld zu orientieren.

Das „EPI-RET-Projekt“ der Uni-Bonn (www.nero.uni-bonn.de) hingegen arbeitet mit einer ins Brillengestell integrierten Kamera. Diese leitet empfangenes Licht drahtlos zu einem Nervensimulator, der auf die Netzhaut gepflanzt wurde. Dieser gibt den Reiz an die Sehnerven weiter. Auch hier

gestattet das Bild, das im Gehirn entsteht, bislang nur ein Erkennen von Umrissen. 2006 wurden „subretinale“ Implantate erstmals an Menschen erprobt, „epiretinale“ Prothesen sind derzeit im Tierversuch. Bis zur Marktreife werden deswegen bei beiden Versionen in jedem Fall noch einige Jahre vergehen.

Hightech-Orientierungshilfen im Alltag

Bis dahin müssen anderweitige Hilfen reichen: Neben herkömmlichen wie der weiße Taststock gibt es inzwischen einiges aus der Hightech-Kiste. So lässt sich ein solcher Stock mit einem Lasersensor und -empfänger (www.vistac.de) oder einem Ultraschallaufsatz (www.soundforesight.co.uk) ergänzen. Beide Geräte spüren Hindernisse auf und melden diese per Vibrationssignal. Letzteres zeigt sogar Höhe und Entfernung des Hindernisses durch unterschiedliches Vibrieren an.

Ganz ohne Stock kommt der „MiniGuide“ (www.miniguide.de) aus. Dabei handelt es sich um ein Ultraschall-Handgerät, das Gegenstände in bis zu acht Metern Entfernung erkennt und entweder akustisch oder durch Vibration meldet.

Praktischer Ersatz für stationäre Vorlesegeräte oder unhandliche Leselupen sind die handtaschengroßen Geräte „PocketViewer“ von Eschenbach (www.eschenbach-optik.com) und „OPAL“ von BeTa (www.beta-hilfen.de). Und beim Einkaufen unterstützt der „EinkaufsFuchs“ von SynPhon (www.synphon.de). Der Scanner erkennt Strichcodes auf Produkten und liest deren Namen vor. Mitgelieferte Selbstklebe-Etiketten mit Barcodes, die der User selbst zuordnen kann, helfen auch zu Hause, Gegenstände zu unterscheiden. (aba)