

10.11.2001

Drucken | Senden | Feedback | Merken

### Robotischer Doktor

## Diagnose aus der Dose

Von Sabine Moser

**Bisher ist der Computer-Doktor, der Raumfahrer automatisch untersucht, noch Science-Fiction. Mit einer neuen Erfindung ist die Nasa diesem Vorbild jedoch näher gekommen - zumindest in der Augenheilkunde.**

Twittern 0

Empfehlen 0



ANZEIGE

**Fab.** bis zu -70%  
ENTDECKEN! ▶

Lange Zeit durfte in der Science-Fiction-Serie "Star Trek" ein Mensch die Diagnose stellen. Mittlerweile ist Doktor McCoy alias "Pille" jedoch von einem computergenerierten Hologramm abgelöst worden - der Rechner schwingt vollautomatisch und präzise das Laser-Skalpell.

Auch die Nasa will irgendwann einmal Raumfahrer ins ungesunde Weltall schicken können, ohne sie ständig von einem mitfliegenden Ärzteteam überwachen zu lassen. Ein neu entwickeltes Untersuchungsverfahren lässt diesen Plan nicht mehr ganz so unrealistisch erscheinen. Zumindest was die Früherkennung von Augenkrankheiten und die Diagnose bestimmter Gehirntumore angeht, scheinen Forscher des Jet Propulsion Laboratory (JPL) der US-Raumfahrtbehörde eine weitgehende Automatisierung erreicht zu haben.

Ein computergestützter Sehtest soll künftig in einer Blitzuntersuchung von nur wenigen Minuten verdächtige Veränderungen im Gesichtsfeld der Astronauten feststellen. Das dazu benötigte Programm wird vom Patienten selbst über einen Touch-Screen gesteuert. Anhand der Ergebnisse können Raumfahrer oder Ärzte in der Bodenstation schnell eine Diagnose erstellen.

"Dieser Test ist nicht nur aufschlussreicher als bisherige Untersuchungen, er ist auch schneller und einfacher als alle herkömmlichen Methoden," sagt Alfredo Sadun, Professor für Augenheilkunde an der University of Southern California in Los Angeles. Sadun entwickelte den so genannten "3-D Computer-Based Threshold Amsler Grid Test" zusammen mit seinem JPL-Kollegen Wolfgang Fink.

Zur Untersuchung des Gesichtsfelds fixiert der Patient in einer vorgegebenen Entfernung auf dem gerasterten Bildschirm einen Punkt. Fehlende Bereiche werden mit dem Finger markiert. Der vier bis fünf Minuten dauernde Versuch wird zunächst mit dem einen Auge, dann mit dem anderen Auge mehrmals wiederholt. Der Computer registriert in mehreren Durchläufen sämtliche Berührungen des Touch-Screens und errechnet daraus ein dreidimensionales Bild vom Gesichtsfeld der Testperson.



SAT.1

Noch Science-Fiction: Holografischer Doktor in der Serie "Star Trek"

ANZEIGE

**Stromanbieter vergleichen: Bis zu 300 Euro sparen**

Verbrauch (kWh/Jahr)

Postleitzahl

**Tarif berechnen**

ANZEIGE

ANZEIGE

ANZEIGE

Verfahren wie diese könnten Fink zufolge entscheidend sein auf dem Weg zur medizinischen Selbstversorgung im All. Der JPL-Forscher geht davon aus, dass der Einsatz dieser Technologie auf langen Weltraummissionen sehr nützlich sein wird. Auf solchen Reisen sei die Früherkennung von Krankheiten und eine ständige Beobachtung ausschlaggebend für die Gesundheit der Astronauten.



NASA/ JPL

Computergestützter Sehtest:  
Nützlich für lange Weltraumreisen

Dank der neuartigen Methode und der dreidimensionalen Darstellung können nach Angaben des JPL Einschränkungen des Gesichtsfeldes schon in einem sehr frühen Stadium erkannt werden. Aber auch Prognosen zum Verlauf von Krankheit wie etwa dem grauen Star sollen damit möglich werden.

Ein weiterer Vorteil ist, dass die benötigten Programme auf jedem PC laufen. Um eine Diagnose zu stellen, werden also keine zusätzlichen Geräte benötigt. Und auch die Software kann über das Internet an jedem verkabelten Ort der Erde verfügbar gemacht oder aktualisiert werden - und eben auch über Satelliten ins All versandt werden.

Mehrere Unternehmen haben bereits Interesse an dem Test angemeldet, auf den das California Institute of Technology ein Patent hält. Laut JPL könnte die neue Methode schon im nächsten Jahr kommerziell genutzt werden. Auf künftigen Weltraummissionen soll das System auch eingesetzt werden, um die Auswirkungen die Schwerelosigkeit auf den Innendruck des Schädels zu untersuchen und festzustellen, ob dies die Wahrscheinlichkeit eines Schlaganfalls erhöht.

DIESEN ARTIKEL...

Drucken | Senden | Feedback | Merken



Registrieren, um die Empfehlungen deiner Freunde zu sehen zu können.



Auf anderen Social Networks posten: 

ANZEIGE



**Der Flugexperte empfiehlt**  
Jetzt auf TUfly.com günstig abheben.  
[Mehr erfahren...](#)



**Top-Hotels in Hamburg**  
Hotels zum Bestpreis in 3 Schritten.  
Hotels bucht man auf hotel.de!  
[Hier auf Hotel.de buchen](#)



**Bis zu 71 € sparen**  
Familienkarten online ab 109 € für Frühbucher  
[Jetzt Eintritt sichern](#)

**2,25% Zinsen p.a. sichern**



Mit dem Top-SparBuch, der attraktiven Hochzins-Anlage – vom Handelsblatt getestet.  
[Jetzt abschließen!](#)

PERFORMANCE ADVERTISING

NEWS VERFOLGEN

Lassen Sie sich mit kostenlosen Diensten auf dem Laufenden halten:

[Hilfe](#)

alles aus der Rubrik **Wissenschaft**

 [Twitter](#) |  [RSS](#)

alles aus der Rubrik **Mensch**

 [RSS](#)

© SPIEGEL ONLINE 2001

Alle Rechte vorbehalten

Vervielfältigung nur mit Genehmigung der SPIEGELnet GmbH