



Miniatur: Das Forscherteam um Professor Hartmut Hillmer (Siebter von links), Alla Albrecht (von links, mit Pinzette), Dr. Stefan Wittack, Karin Schultz, Dr. Florestan Köhler, Xiaolin Wang, zeigt hier die neu entwickelten Nanospektrometer. Dr. Martin Bartels, Onny Setyawati und Hanh Hong Mai halten ein gewöhnliches Spektrometer (rechts).

Foto: Dilling

# Wächter am Armband

Forscher der Kasseler Uni entwickeln Schutzschirm aus winzigen Sensoren

VON PETER DILLING

**KASSEL.** Es ist drückend heiß. Die alte Dame, die allein in ihrem Haus in einem kleinen nordhessischen Dorf lebt, erleidet einen Schwächeanfall, stürzt und liegt hilflos am Boden. Auf dem Herd kocht der Topf mit dem Mittagessen über. Dichter Qualm hüllt das Zimmer ein: Gerade auf dem flachen Land, wo immer weniger und immer älter werdende Menschen wohnen und ohne Rettungsdienst oder Arzt in der Nähe auskommen müssen, kann sich ein häuslicher Unfall schnell zur Katastrophe entwickeln.

An der Universität Kassel forschen Wissenschaftler am Institut für Nanostrukturtechnologie und Analytik (INA) an einem Schutzschirm aus Sensoren, der vor allem Senioren helfen kann, länger in ihrer gewohnten Umgebung zu leben und den Umzug ins Pflegeheim aufzuschieben. Es geht um die Entwicklung winziger Analysegeräte, die nicht nur den Gesundheitszustand

ihrer Träger überwachen und per Funk weitermelden, sondern auch Gefahren in ihrer Umgebung erkennen, rechtzeitig warnen und Alarm

**U N I K A S S E L  
V E R S I T Ä T**

schlagen können.

Ein solch technisches Netzwerk aus Sensoren könnte im Fall der alten Dame sowohl per Funksignal den Notarzt als auch die Feuerwehr verständigen. Professor Dr. Hartmut

Hillmer, Leiter des INA, arbeitet mit seinem Team im Rahmen eines von der Europäischen Union geförderten Projekts mit Partnern aus der Industrie, beispielsweise der Medizintechnik-Firmen B.Braun (Melsungen) und Opsolution NanoPhotonics (Kassel, ) an den technischen Lösungen für solche Szenarien.

Einen wichtigen Schritt nach vorn habe das INA mit der Entwicklung eines miniaturisierten Nanospektrometers getan, sagt der Wissenschaftler. Es habe sogar eine

bessere Auflösung als herkömmliche miniaturisierbare Modelle.

Mit einem Spektrometer können mithilfe von Lichtwellen beispielsweise die Atemluft, die Haut oder die Umgebung eines Menschen auf Krankheitszeichen, Mangelerscheinungen oder Gesundheitsgefährdungen durch bestimmte Stoffe analysiert werden. Das Nanospektrometer ist nun so klein, dass es in einer Armbanduhr oder einem Handy Platz findet.

## Weniger Arztbesuche

Von einem solchen Sensor könnten später beispielsweise Diabetiker und Dialysepatienten profitieren, die dann mit weniger Arztbesuchen auskommen, sagt Hillmer.

Wenn er mit anderen Sensoren zusammen geschaltet werde, bringe das der Volkswirtschaft im Hinblick auf Behandlungs- und Betreuungskosten eine „Riesenentlastung“, hofft der Wissenschaftler. Kranke und alte Menschen erhielten mehr Lebensqualität.

## HINTERGRUND

### Internationale Konferenz in Kassel

Weltweit wird an einem Schutzschirm für den Menschen geforscht. Im Mittelpunkt stehen vernetzte Sensoren aus winzigen elektronischen Bauteilen. 160 Wissenschaftler und Vertreter der Industrie aus aller Welt haben dieses Jahr auf Einladung der Universität im Kongress-Palais der Kasseler Stadthalle im Rahmen der In-

ternationalen Konferenz über vernetzte Sensoren (INSS) über aktuelle Probleme und Trends in dem jungen Forschungszweig diskutiert. Professor Hartmut Hillmer hat mit seinem Mitarbeitersteam die viertägige Tagung organisiert und auch das kulturelle Rahmenprogramm für die Wissenschaftler gestaltet. (pdi)