

## **Hintergrundinformationen: Wearable Electronics**

### **Anziehende Technik von morgen**

Fragen zu stellen ist der Antrieb jedes Forschergeistes, und eine wichtige Frage beschäftigt die Entwickler von Infineon seit langem: Wie kann man unser tägliches Leben noch bequemer gestalten? Nützliche Halbleiter-Elektronik bietet hier grundsätzlich viele Möglichkeiten - das ist bekannt. Doch wie kann man diese Errungenschaften der Technik im wahrsten Sinne des Wortes noch besser „an den Mann“ (oder an die Frau) bringen? Nach Antworten sucht bei Infineon das ambitionierte sechsköpfige Team von Corporate Research, Emerging Technologies. Es ist unter anderem Möglichkeiten auf der Spur, High-Tech und Textilien auf sinnvolle Art und Weise zu verbinden. Die Lösungen sind „Wearables“ oder „Smart Clothes“, also innovative Textilien mit eingenähten oder eingewebten elektronischen Komponenten.

Kleidung bietet sich an für Experimente mit Chip-Technologie: Sie ist wie unsere zweite Haut, jeder hat sie, jeder braucht sie - fast rund um die Uhr. Kleidung verkörpert Mode und Spaß, Kleidung bedeutet aber auch Schutz und Sicherheit für seinen Träger. Diese Eigenschaften mit den technischen Möglichkeiten noch zu unterstreichen verspricht dem Nutzer einen deutlichen Mehrwert.

### **Nutzen und Komfort geben bei der Entwicklung den Ton an**

Ideen und Visionen gibt es derer viele, um jedem einzelnen von uns, insbesondere aber Kranken, Leistungssportlern oder Senioren den Alltag zu erleichtern:

Sturz-Sensoren in Kombination mit dem GSM-Netz (Global System for Mobile Communication) oder Bluetooth könnten rasch Hilfe alarmieren, wenn hilfsbedürftige Personen auf der Straße oder im Haushalt verunglücken - für ältere Menschen bedeutet dies sicher wieder ein Stück mehr Unabhängigkeit und Selbständigkeit in ihrem Leben. Thermogeneratoren, die aus Körperwärme Strom erzeugen, könnten bald das leidige Thema Batterien erledigen. So liefert der Experimental-Thermogenerator aus dem Infineon-Labor jetzt schon genügend Leistung, um eine Digitaluhr oder einen Pulsmesser zu versorgen. Sportler könnten damit ihre Körperwerte schon während des Trainings kontrollieren. Ein kombinierter GSM/GPS-Chip (Global Positioning System) im Anorak ermöglicht es besorgten Eltern, den Aufenthaltsort ihrer Sprösslinge zu orten. Und der Hausfrau wäre bei der täglichen Arbeit mit einem Chip im Pullover geholfen, der der Waschmaschine signalisiert, bei welcher Temperatur er zu waschen ist.

### **Mit Spaß und Ernst bei der Sache**

Eine weitere denkbare Anwendung ist ein MP3-Player, fest integriert in eine Jacke - bügelfest und waschmaschinentauglich. Das Tastenfeld im Ärmel, ein Chip und ein Behälter für Akku und Speicherkarte und in Kragennähe die Buchse für die Ohrhörer. Der Prototyp wird erstmals Mitte Mai auf der Frankfurter Avantex, einer Spezialmesse der Bekleidungsindustrie für Hochtechnologietextilien, gezeigt; allerdings in schicke Kleidung eingenäht.

Die Technologien aus den Unterhaltungs-„Wearables“ - die leitfähigen Stoffbahnen und bügelbaren Kontaktfelder - haben auch Potenzial in der medizinischen Technik. Der große Vorteil dabei ist, dass man die Patienten nicht mehr verkabeln muss. Sensor und Energieversorgung in einem Textilpflaster würden dem Pflegepersonal die Arbeit um einiges leichter machen und die Patienten wären weniger an Apparaturen gefesselt. Trotzdem hätte der Arzt alle wichtigen Messwerte stets unter Kontrolle.

### **High-Tech Visionen auf dem Weg zur Wirklichkeit**

Seit Anfang März 2002 existieren Prototypen dieser Ideen. Die Kollektion für die ersten MP3-„Wearables“ wurde von Schülerinnen der Deutschen Meisterschule für Mode in München entworfen, nachdem das Emerging-Technologies-Team von Infineon zwei Jahre lang nach Antworten auf viele Fragen gesucht und gefunden hat: Wie verpackt man zum Beispiel Chips, damit sie wiederholtes Waschen überstehen? Wie webt man feine Drähte in Stoff ein, damit sie unspürbar und dennoch leitfähig bleiben? Wie realisiert man kleinste Tastaturen, die sich geschmeidig an den Stoff anpassen? Und wie lässt sich das alles noch mit den Methoden und Prozessen der Textilindustrie vereinen? Doch es gehört noch mehr dazu, dass futuristische Kleider in Zukunft auch tatsächlich „Leute machen“. Jede dieser Anwendungen muss ihre Realisierbarkeit nämlich erst beweisen. Nur, wenn die Technik hält was sie verspricht und zudem erschwinglich wird, hat sie eine reelle Chance am Markt - erst dann wird die Zukunft zur Gegenwart.