Zeitschrift: Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique
Herausgeber: Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique
Band: 25 (2013)
Heft: 99

Artikel: Sous-vêtements malins
Autor: Koechlin, Simon
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-554068

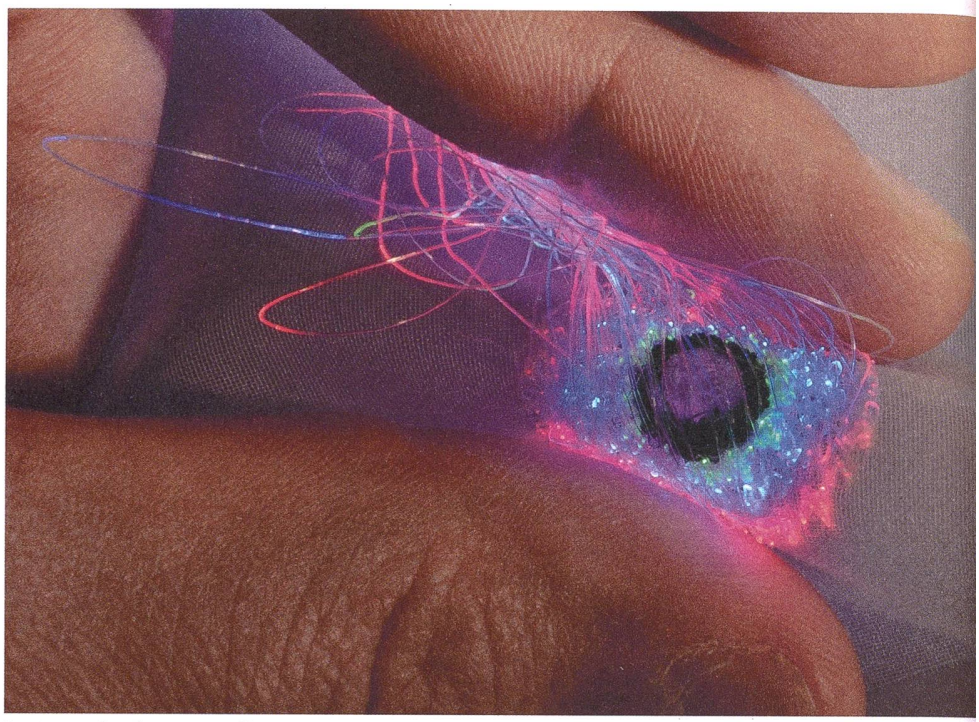
Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch



Prototype lumineux. Les fibres optiques intégrées dans le textile mesurent la température du corps et l'humidité de la peau. Photo: Lukas Scherer, Urs Bünter et Marek Krehel

Un slip qui tire la sonnette d'alarme quand un patient grabataire souffre d'escarres, une chaussette qui mesure le taux d'oxygène dans le sang: les vêtements du futur feront bien plus que nous tenir chaud. *Par Simon Koechlin*

Sous-vêtements malins

Dans le quotidien hospitalier, les escarres représentent un problème considérable. Selon des études allemandes, 10 à 25% des patients stationnaires développent ce type de plaies chroniques. Elles touchent la peau et les tissus chez des personnes contraintes de rester longtemps immobiles, en position couchée ou assise, comme les paraplégiques.

Des chercheurs tentent d'aider ces patients avec des textiles intelligents. Une équipe emmenée par Lukas Scherer, de l'Empa, a développé, dans le cadre du programme de recherche Nano-Tera, une sorte de slip qui devrait permettre de détecter les escarres de manière précoce. Pour l'instant, il ne s'agit que d'un prototype, «un petit drap que l'on glisse entre la peau et le vêtement», précise Lukas Scherer.

Mais ce morceau de tissu a plus d'un tour dans son sac: différents composants et capteurs électroniques qui surveillent le patient y sont tissés. Un autre groupe de recherche, dirigé par Gerhard Tröster, de l'EPFZ, a développé des capteurs qui mesurent la température corporelle et l'humidité de l'épiderme. Lukas Scherer, quant à lui, a mis au point des fibres optiques qui fournissent des indications concernant l'irrigation sanguine de l'épiderme et la pression qui s'exerce sur la partie surveillée. Les fibres sont reliées à un boîtier qui indique au patient ou à la personne qui s'en occupe si les valeurs mesurées sont correctes.

Flexibles et doux

Le principe est révolutionnaire dans la mesure où, en plus d'être flexibles et doux, tous les modules électroniques peuvent être intégrés dans le textile au moyen d'une machine à broder ou d'un métier à tisser industriels. «Notre sous-vêtement ne doit pas déranger les patients, insiste Lukas Scherer. Nous ne voulons surtout pas provoquer encore plus d'escarres avec des composants rigides.» Au cours des prochains moins, le «slip intelligent» sera testé sur des patients du Centre suisse des paraplégiques, à Nottwil. On verra alors s'il est capable d'une détection précoce des escarres.

Mais pour le scientifique, la recherche reste l'aspect prioritaire. «En termes de facteurs médicaux, on ignore encore beaucoup de choses sur les escarres, rappelle-t-il. Avec le sous-vêtement intelligent, parmi les paramètres que nous mesurons, nous sommes à même d'identifier ceux qui sont liés à l'endommagement des tissus.»

L'intégration de l'électronique dans des textiles présente encore d'autres possibilités d'utilisation. Les chercheurs emmenés par Gerhard Tröster ont développé, eux aussi dans le cadre du programme Nano-Tera, une chaussette qui mesure la saturation en oxygène du sang. Un jour, ce textile pourrait servir à surveiller des patients souffrant de rétrécissement ou d'obturation des vaisseaux au niveau des jambes et des pieds.

De manière générale, Lukas Scherer estime que le monitoring de longue durée représente un important potentiel pour ces instruments qui permettraient de surveiller jour et nuit des personnes âgées. Les valeurs suspectes seraient communiquées à l'hôpital ou au médecin. Il se pourrait donc qu'à l'avenir, les soignants en gériatrie trouvent des aides précieuses dans les penderies.