

Zeitschrift: Zeitlupe : für Menschen mit Lebenserfahrung
Herausgeber: Pro Senectute Schweiz
Band: 97 (2019)
Heft: 12

Artikel: Labor der Zukunft
Autor: Grüter, Roland
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1086963>

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: 05.04.2026

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

Labor der Zukunft

Längst nicht nur Medizinerinnen und Biologen denken über neue medizinische Geräte und Medikamente nach. Die Experten der Empa forschen kräftig mit – und übertragen ihr Wissen über Textilien, Hölzer und andere Materialien auf den Menschen. TEXT: ROLAND GRÜTER

Der Blick in die Zukunft macht Hoffnung. Irgendwann werden sich Diabetiker ein Hemd überstreifen, dessen Hybridfasern den Blutzuckerspiegel der Trägerinnen und Träger überwachen und sofort Alarm schlagen, falls der Wert in bedrohliche Bereiche rutscht. Die Pyjamajacke wiederum misst bei Menschen, die im Rollstuhl sitzen oder bettlägerig sind, die Durchblutung der Haut. Das Kleidungsstück alarmiert die Besitzerin, sobald der Sauerstoffgehalt in der Haut zu niedrig ist – denn dadurch droht Gefahr, dass sie aufbricht und es in der Folge zu einem Dekubitus (Wundliegen) kommt. Und in fernen Zeiten bittet uns der Hausarzt nicht mehr zur Blutentnahme – stattdessen legt er uns eine Folie aus Holzfasern und anderen Naturmaterialien auf die Haut, die ihm die Werte auch ohne Nadelstich liefert.

Klingt nach Science-Fiction? Ja und nein. Denn obwohl die beschriebenen Szenarien noch in ferner Zukunft liegen: Über solche Lösungen denken die Physiker, Chemikerinnen und anderen Experten der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa) bereits nach. Das Institut mit 30 Abteilungen und rund 1000 Mitarbeitenden ist an vielen nationalen und internationalen Projekten beteiligt, die die Medizinaltechnik und die Gesundheitsversorgung verbessern oder sogar revolutionieren wollen.

Ursprünglich wurde die Empa geschaffen, um Materialien auf ihre Tauglichkeit zu prüfen. Seit knapp 20 Jahren konzentriert sich das Institut auf Entwicklungen und angewandte Forschung. Im

Gesundheitsbereich nutzt es das Know-how aus anderen Bereichen. Experten der Werkstoffforschung denken darüber nach, wie sich die Stabilität der Knochen bei Osteoporose verbessern lässt. Andere versuchen, Implantate langfristig stabiler oder Netze, die bei Leistenbrüchen eingesetzt werden, elastischer zu halten.

Im Empa-Gebäude in St. Gallen richten die Verantwortlichen ihren Blick ebenfalls nach vorne. Einer davon ist Dr. René Rossi, verantwortlich für Entwicklungen neuartiger Textilien, die Spezilität des Hauses. «Textilien und die menschliche Haut haben ähnliche Eigenschaften. Beide sind flexibel, formstabil, reissfest und leicht. Und beide Materialien weisen trotz kleiner Masse eine grosse Oberfläche auf», sagt René Rossi. Sein Team arbeitet am ambitionierten Zürich-Heart-Projekt mit, das ein neues künstliches Herz schaffen will, das der Körper des Empfängers nicht mehr als Fremdkörper wahrnimmt. Die Empa-Forscher haben künstliche Membranen geschaffen – medizinaltechnische Textilien –, auf denen Muskel- und Gefässzellen wachsen. Andere entwickeln einen Werkstoff für Blasenkatheter, an deren Oberfläche sich keine Bakterien festsetzen und damit schmerzhaft Entzündungen bewirken können. «Die Entwicklung solcher Innovationen erstreckt sich in der Regel über 8 bis 20 Jahre», sagt René Rossi. Bis die Forscher das künstliche Herz aus natürlichem Gewebe in den Händen halten, wird es womöglich noch weit länger dauern.

In der Grundlagenforschung, wie sie das Team um René Rossi betreiben, ist ein interdisziplinärer Schulterschluss unumgänglich: «Will man ein Pro-

*„Textilien
und die
menschliche
Haut haben
ähnliche
Eigen-
schaften.
Beide sind
flexibel,
formstabil,
reissfest und
leicht.“*

René Rossi





Forscherinnen und Wissenschaftler der Empa und des Kantonsspitals St. Gallen arbeiten seit fünf Jahren eng zusammen.

blem lösen, muss man es breit angehen, es aus unterschiedlichsten Perspektiven anschauen, auch im Gesundheitsbereich.» Deshalb arbeitet die Empa St. Gallen seit fünf Jahren eng mit den Ärztinnen und Professoren des Kantonsspitals St. Gallen zusammen. Unter anderem beschäftigt sich der Verbund mit der Frage, welche Nanopartikel körpereigene Barrieren überwinden und in den menschlichen Körper gelangen können – einerseits, um uns davor zu schützen, andererseits aber auch, um später Wirkstoffe an die Mini-Teilchen zu koppeln und diese an bestimmte Organe oder Stellen des Körpers zu transportieren.

Herzfrequenzmessung ohne Einschränkung

Ein gemeinsames Projekt zwischen Empa und Kantonsspital St. Gallen wurde unlängst abgeschlossen. Es steht bereit für das Zulassungsgesuch: ein EKG-Gurt, den wir dereinst über der Brust tragen sollen. Sensoren aus leitbaren Textilfasern zeichnen darin die Herzfrequenz über Tage auf, ohne dass die Trägerin, der Träger eingeschränkt ist – oder dafür ins Spital muss. Ein Empa-Team hat den EKG-Gurt entwickelt, getestet wurde er an 240 Patienten im Kantonsspital St. Gallen. Das medizintechnische Gerät liefert Ärzten detailgenaue Informationen über die Herzfrequenz einzelner Menschen – über mehrere Tage. Ähnlich wie die Hirnströme könnten die vom Gurt gelieferten Langzeitwerte auf drohende Krankheiten verweisen, eventuell sogar auf Alzheimer. Die Beobachtungen eröffnen der Diagnostik ungeahnte Möglichkeiten. Und stehen damit am Anfang einer vielversprechenden Zukunft. *



Lebensfreude weitergeben

Begünstigen Sie Pro Infirmis in Ihrem Testament und helfen Sie so mit, dass behinderte Menschen auch in Zukunft kostenlose Beratung und wichtige Unterstützung erhalten.

Nehmen Sie unverbindlich mit mir Kontakt auf oder bestellen Sie unseren kostenlosen Ratgeber unter www.proinfirmis.ch/ratgeber

pro infirmis

Ilona Koch, Erbschaften
Feldeggstrasse 71, Postfach, 8032 Zürich

Tel. 058 775 26 79
ilona.koch@proinfirmis.ch

Spendenkonto:
CH96 0900 0000 8002 2222 8

www.proinfirmis.ch

