

Zeitschrift: Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin
Herausgeber: Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung
Band: 23 (2011)
Heft: 90

Artikel: Wenn das Herz höher schlägt
Autor: Morel, Philippe
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-552647>

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](#)

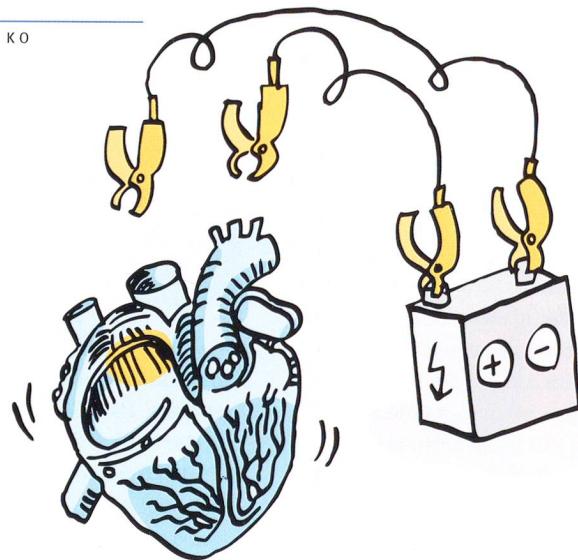
Download PDF: 30.01.2026

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

Wenn das Herz höher schlägt

VON PHILIPPE MOREL

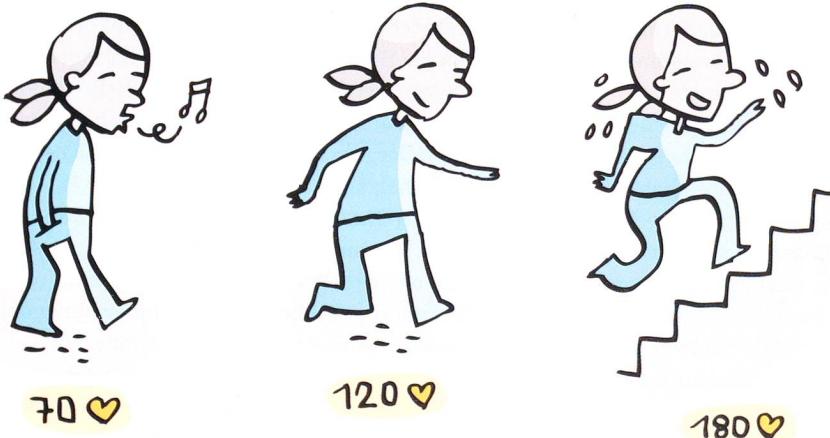
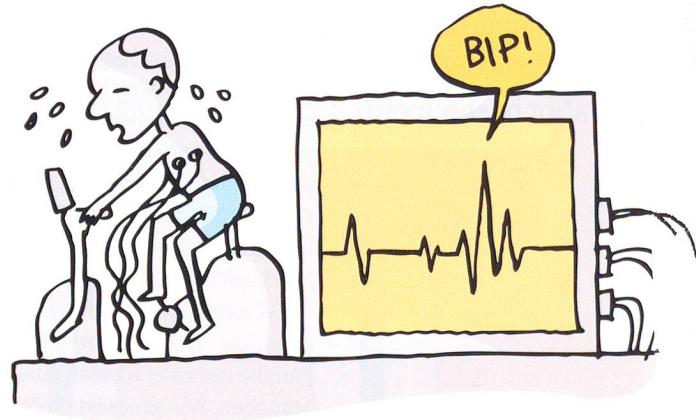
ILLUSTRATIONEN STUDIO KO



Mittels Elektroden, die auf die Haut gesetzt werden, lassen sich diese elektrischen Impulse erfassen. Durch die Aufzeichnung des Signals entsteht ein Elektrokardiogramm, mit dem sich allfällige Erkrankungen des Herzens erkennen lassen. Das Herzfrequenzmessgerät erstellt eigentlich ein vereinfachtes Elektrokardiogramm. Statt den gesamten Verlauf des elektrischen Signals aufzuzeichnen, erfasst es jedoch nur die stärksten Spitzen. Ein Prozessor errechnet die Anzahl der Spitzen pro Zeiteinheit und leitet daraus die Herzfrequenz ab.

Auf einer Joggingstrecke oder im Fitnessraum gehört das Piepsen von Herzfrequenzmessgeräten zu den omnipräsenten Geräuschen. Aber wie kommt es zustande?
 – Die Aktivierung des Herzmuskelns erfordert keine bewusste Steuerung, da die Kontraktionen durch das zentrale Nervensystem erzeugt werden. Ausgelöst werden sie durch den Transport von Ionen über die Membran einer Gruppe von Herzzellen, die den Sinusknoten bilden. Der dabei entstehende elektrische Impuls im Millivolt-Bereich breitet sich in einer festgelegten Abfolge auf die verschiedenen Bereiche des Herzmuskelns aus.

①



Bei einer körperlichen Anstrengung steigt der Sauerstoffbedarf des Organismus.

Als Reaktion darauf schlägt das Herz schneller und erhöht seine Pumpleistung.

Die Herzfrequenz korreliert also mit der Intensität der Anstrengung. Mit zunehmender körperlicher Anstrengung treten verschiedene physiologische Schwelben auf. Mit einem Leistungstest lässt sich feststellen, welche Herzfrequenz jeweils den Übergang zur nächsten Stufe markiert. Dadurch kann eine Sportlerin gezielter trainieren oder ein Herzkranker vermeiden, dass er sich im roten Bereich bewegt.

③

Die Ausstellung «Der vermessen(d)e Mensch» erklärt die messbaren Parameter des menschlichen Körpers. Technorama Winterthur, bis Herbst 2012 (www.technorama.ch). Diese Seite wurde in Zusammenarbeit mit dem Espace des Inventions Lausanne realisiert.