Wenn das Herz höher schlägt

Autor(en): **Morel, Philippe**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin**

Band (Jahr): **23 (2011)**

Heft 90

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-552647

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

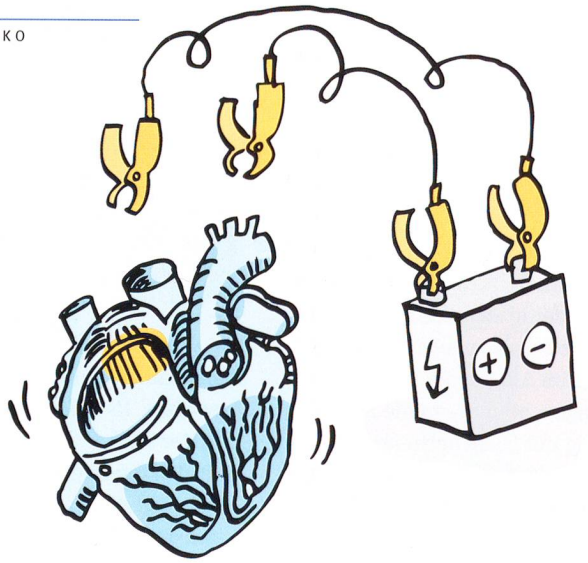
Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

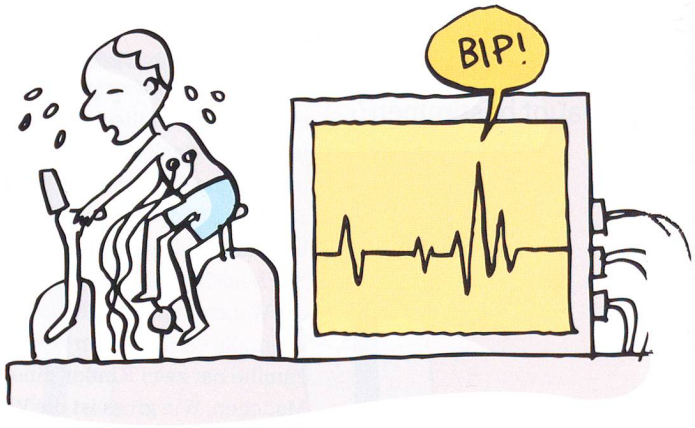
Wenn das Herz höher schlägt

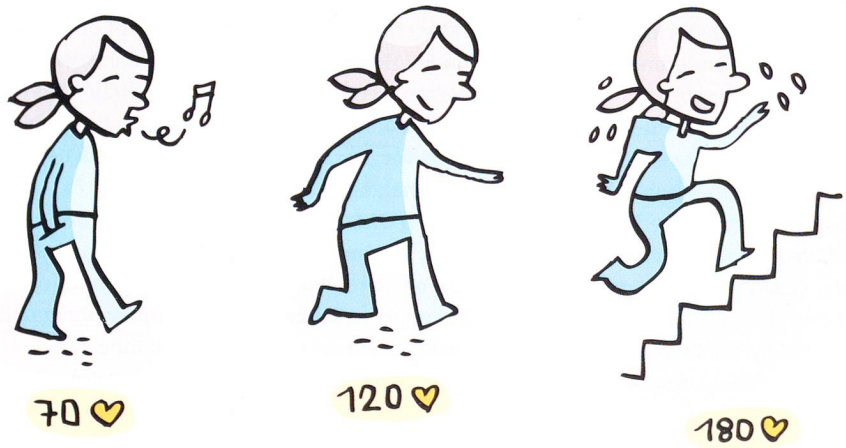
VON PHILIPPE MOREL
ILLUSTRATIONEN STUDIO KO



1 Auf einer Joggingstrecke oder im Fitnessraum gehört das Piepsen von Herzfrequenzmessgeräten zu den omnipräsenten Geräuschen. Aber wie kommt es zustande? – Die Aktivierung des Herzmuskels 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 Herzmuskels aus.

2 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.





3 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 Schwellen 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.

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.