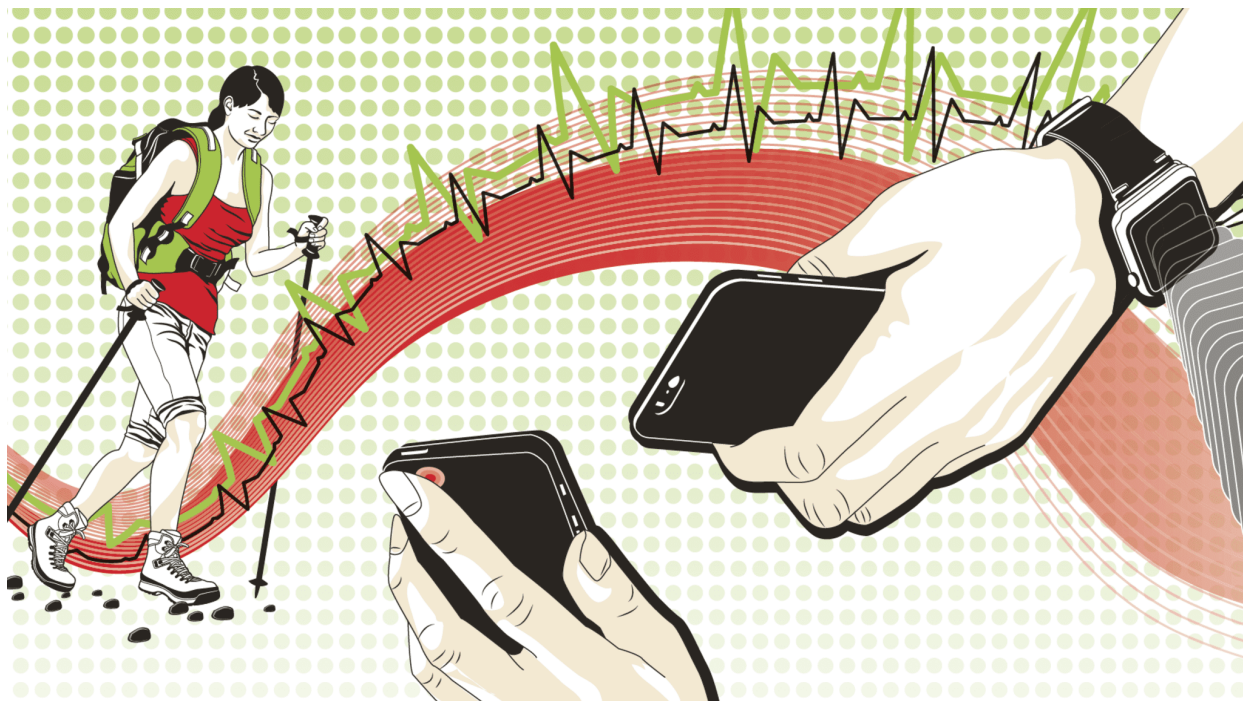


Den Puls mit Smartphone & Co. messen – Apps im Vergleich

Be beobachter.ch/gesundheit/wohlfohlen-praevention/apps-furs-herz-was-smartphone-co-als-pulsmesser-taugen

July 31, 2018



Wenn Herzrhythmusstörungen nicht erkannt und behandelt werden, kann das gefährlich sein. Vor allem das verbreitete Vorhofflimmern kann Schlaganfälle auslösen. Je nach Alter betrifft es zwei bis 15 von 100 Personen. Der unregelmässige Herzschlag begünstigt Blutgerinnsel, die zum Hirnschlag führen. Auch hoher Blutdruck, Diabetes sowie Probleme der Lunge oder der Schilddrüse können den Herzrhythmus durcheinanderbringen.

Früher brauchte es zur Selbstkontrolle des Herzschlags einen unbequemen Brustgurt. Heute genügt ein Smartphone Fitness-App Fit mit Gratis-App?, ein Sportband oder eine Smartwatch. Falls es ganz genau sein soll, zeichnet ein kleines Zusatzgerät ein Elektrokardiogramm (EKG) auf und gibt Entwarnung oder rät zum Arztbesuch.

Vor allem herzkranken Patienten oder solche, die schon einen Herzinfarkt hatten, brauchen ein Gerät, das bei plötzlich auftretenden Symptomen wie Herzrasen oder Brustschmerzen schnell und zuverlässig beurteilt, ob ein Arztbesuch notwendig ist. Aber auch Sportler Fitness-Tracker Ich messe, also bin ich können ihre Herzfrequenz überwachen. Das hilft dabei, sich immer im Bereich des optimalen Trainingspulses zu bewegen und das Herz-Kreislauf-System nicht zu überlasten.

Algorithmen erkennen Vorhofflimmern

Die meisten Sportbänder und Smartwatches messen den Herzschlag am Handgelenk oder an der Fingerkuppe und zeigen ihn auf dem Display an. Dazu beobachten die Geräte mittels Infrarotlicht und Fotodioden den Blutfluss unter der Haut (*siehe Infografik unten*). Moderne Modelle von Samsung, Garmin, Fitbit, Apple oder Xiaomi messen die

Herzfrequenz mittlerweile auch kontinuierlich. Allerdings unterschiedlich präzise.

Vergangenes Jahr untersuchten US-Forscher der Stanford University mehrere dieser Geräte und bescheinigten nur der Apple Watch eine sehr geringe Fehlerrate.

Erst spezielle Algorithmen können in den Pulsdaten Herzrhythmusstörungen erkennen. Neue Studien der University of California in San Francisco zeigen, dass etwa die App «Cardiogram» in 97 Prozent der Fälle Vorhofflimmern korrekt erkennt.

Die Apple Watch macht derzeit nur auf Unregelmäßigkeiten aufmerksam, wenn der Herzschlag sehr hoch ist, obwohl sich der Nutzer laut Bewegungssensor der Uhr nur wenig bewegt.

Die deutsche App «Preventicus Heartbeats» für iPhone oder Android-Smartphone kontrolliert den Herzschlag. Sie ist als Medizinprodukt zertifiziert und erkennt laut klinischen Studien Extraschläge und Rhythmusstörungen mit einer Genauigkeit, die mit der eines EKGs vergleichbar ist. Die App misst den Blutfluss durch die Haut, indem der Nutzer den Zeigfinger 30 bis 60 Sekunden auf die Kamera seines Smartphones legt. Im September kommt «Preventicus Nightwatch» auf den Markt, eine App für Sportarmbänder mit dem Betriebssystem Android Wear/Wear OS.

Die Kardia-Technologie der US-Firma AliveCor umfasst ein kleines 1-Kanal-EKG-Gerät. Es ist von der US-Gesundheitsbehörde FDA zertifiziert. Wenn man den Zeigfinger auf den Sensor legt, erkennt das Gerät bereits nach 30 Sekunden Vorhofflimmern zu 98 Prozent zuverlässig. Kardia gibt es in zwei Versionen: Der flache KardiaMobile-Sensor kann in die Tasche gesteckt oder auf der Rückseite des Smartphones befestigt werden. Das KardiaBand hat den Sensor integriert und ersetzt quasi das Armband der Apple Watch.

CardioSecur ist ein Medizinprodukt. Es zeichnet mit vier Brust-Elektroden, die per Kabel an ein iPhone oder ein Android-Smartphone angeschlossen werden, in 30 Sekunden ein 15-Kanal-EKG auf. Die App erkennt Herzrhythmusstörungen und einen Herzinfarkt.

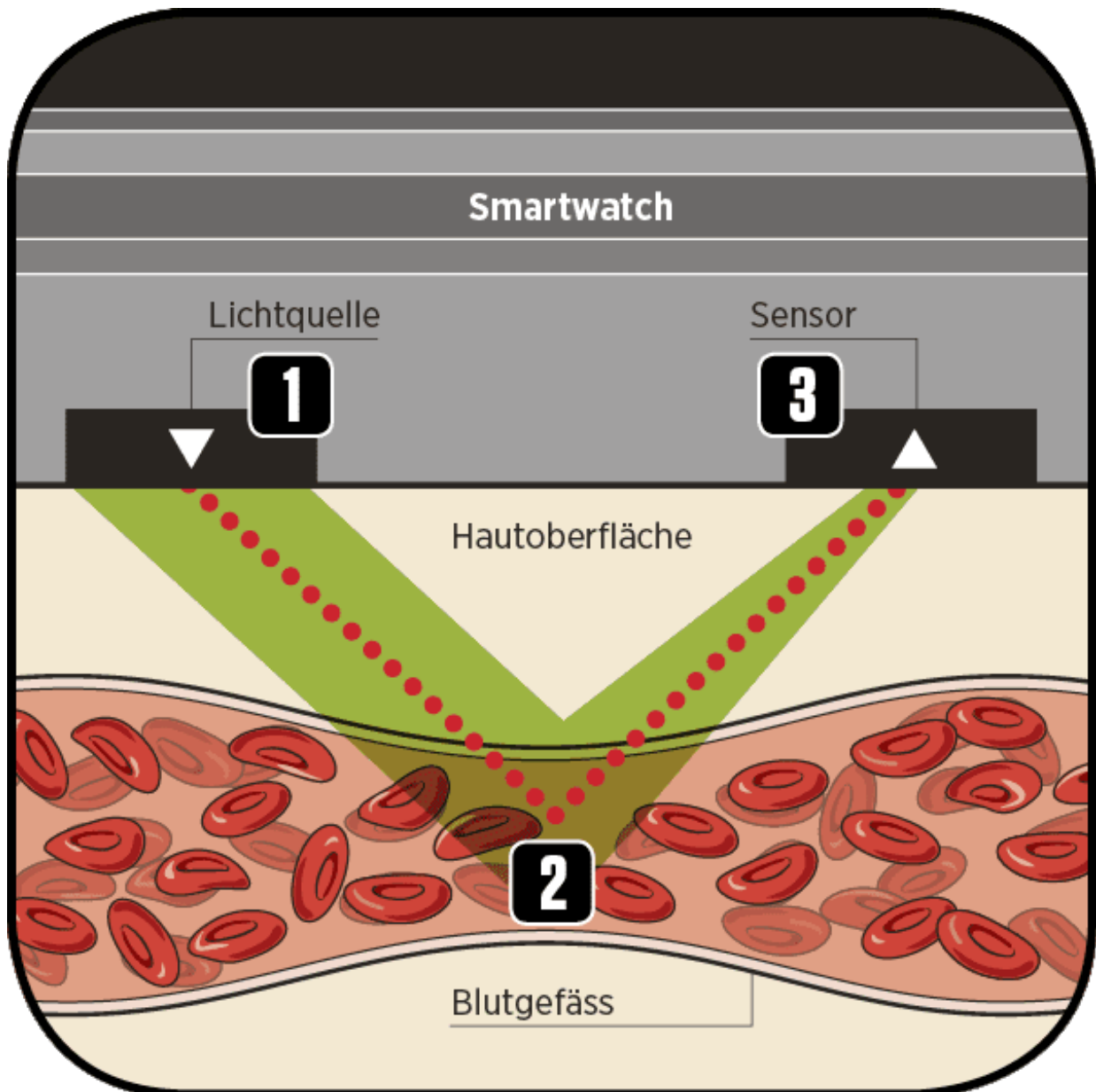
Auf ein EKG-Gerät für die Tasche, etwa das Beurer ME90, kann ausweichen, wer kein Smartphone hat, das mit den Apps oder der Hardware funktioniert, die bereits erwähnt wurden. Das Medizinprodukt wird für 30 Sekunden zirka fünf Zentimeter unterhalb des Herzens positioniert. Das 1-Kanal-EKG-Gerät meldet eine Herzrhythmusstörung.

Ans Licht gebracht

Smartwatches und Sportbänder messen den Puls am Handgelenk optisch durch die Haut. Diese Technik der Herzfrequenzmessung heisst Fotoplethysmografie und nutzt das Prinzip der Lichtreflexion.

1. Eine auf der Haut aufliegende Lichtquelle sendet Lichtstrahlen in das durchblutete Gewebe. Meist werden grünes LED-Licht und Infrarotlicht verwendet.

2. Das rote Blut absorbiert grünes Licht besonders gut – Infrarotlicht wird hingegen reflektiert. Zwischen den einzelnen Herzschlägen fließt weniger Blut durch die Gefäße. Somit schwankt auch die Lichtmenge, die zum Gerät zurückgeworfen wird.
3. Sensoren messen die Menge des reflektierten Lichts und berechnen daraus, wie oft das Herz pro Minute schlägt.



Gesundheits-Apps im Test

Im Bereich Gesundheit und Fitness gibt es Zehntausende von Apps. Ihre Qualität ist in keiner Weise geregelt.

Die Zulassungs- und Kontrollbehörde Swissmedic reagiert einzig «auf Hinweise und wenn die Sicherheit von Patienten, Anwendern oder Dritten besonders gefährdet ist». Auch die Bezeichnung «Medical App» oder «Medizin-App» ist keine Garantie für Exaktheit oder für Zuverlässigkeit.

Eine laut eigenen Angaben unabhängige deutsche Informations- und Vergleichsplattform bietet Test- und Erfahrungsberichte zu Gesundheits-Apps: www.healthon.de

«Tun Sie sich etwas Gutes.»

Chantal Hebeisen, Redaktorin

Der Gesundheits Newsletter
