

# OPTISCHE BLUTDRUCKMESSUNG

## Bluthochdruck – eine stille Gefahr

Nach Angaben der WHO ist weltweit einer von drei Menschen über 50 Jahre von Bluthochdruck betroffen. Die Zahl der Menschen, die mit dieser chronischen Krankheit leben, hat sich zwischen 1990 und 2019 verdoppelt, von 650 Millionen auf 1,3 Milliarden. Bluthochdruck verursacht jedes Jahr Millionen von Erkrankungen und Todesfällen. Die jährlichen weltweiten Kosten von Bluthochdruck werden auf 370 Milliarden Dollar geschätzt.

Fast die Hälfte der Menschen, die an Bluthochdruck leiden, sind sich ihrer Erkrankung nicht bewusst und behandeln sie daher nicht rechtzeitig. Die Gefahr besteht, dass schwere Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie Schlaganfall oder Herzinfarkt entstehen. Ein erster Schritt bei der Behandlung von Bluthochdruck besteht somit darin, die Krankheit zu erkennen und dann den Blutdruck kontinuierlich und ambulant zu überwachen.

Übrigens, die ersten nicht-invasiven Blutdruckmessungen wurden ab 1881 mit einem in Österreich erfundenen Blutdruckmessgerät (das Sphygmomanometer) durchgeführt. Der italienische Arzt Scipione Riva-Rocci stellte im Jahre 1896 erstmals eine pneumatische Armmanschette mit einem Quecksilbermanometer vor, die wiederum von einem Arzt namens Nikolai Korotkoff angepasst wurde. Die Methode mit der Armmanschette gilt bis heute, trotz der umständlichen Tatsache, dass Patienten eine Fachperson aufsuchen müssen, was eine kontinuierliche Überwachung erschwert.

Die von CSEM entwickelte Technologie hat das Potenzial, die Gesundheit von Millionen von Menschen weltweit nachhaltig zu verbessern. Sie bietet ein breites Spektrum an möglichen Entwicklungen.

**Jens Krauss**  
VP Systems • CSEM

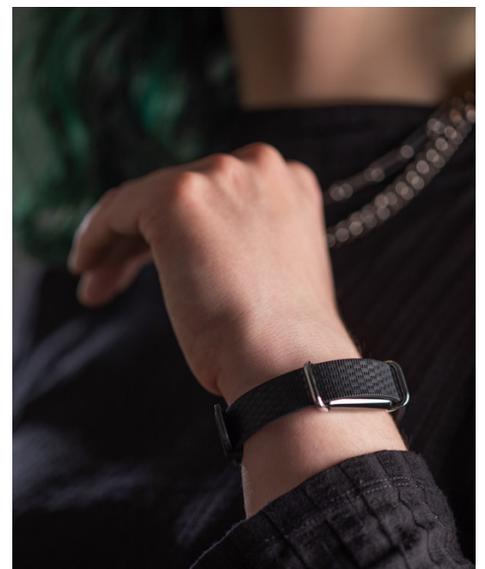
## AKTIIA

[www.aktiia.com](http://www.aktiia.com)

## Überwachung des Blutdrucks am Handgelenk

Aktiia hat klinisch validierte Software-Algorithmen entwickelt, die eine kontinuierliche Blutdruckmessung über am Handgelenk getragene optische Sensoren ermöglichen. Es ist das Ergebnis von mehr als 15 Jahren Forschung am CSEM.

Das Aktiia-Armband ist das erste medizinische Produkt, das Bluthochdruck automatisch und ohne menschliches Zutun misst. Die Daten werden in einer Zusatzapplikation visualisiert, und mit einem einfachen Klick kann eine digitale Zusammenfassung an eine Fachperson weitergegeben werden, um eine gezieltere und rechtzeitige Behandlung zu ermöglichen.



## BIOSPECTAL

www.biospectral.com



Das Start-up Biospectral hat sich zum Ziel gesetzt, das Blutdruckmanagement zu demokratisieren. Die Applikation läuft auf einem normalen Smartphone und nutzt die eingebaute Kamera, um den Blutfluss über die Fingerspitze aufzuzeichnen und zu messen. Eine Messung wird in ca. 20 Sekunden durchgeführt - der Hälfte der Zeit mit einer herkömmlichen Blutdruckmanschette.

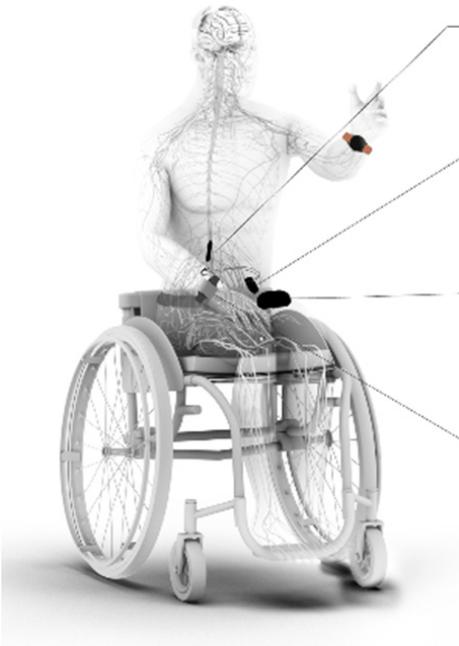
Die Lösung basiert auf mehr als 15 Jahren Forschung und Entwicklung am CSEM und fünf Jahren klinischer Tests, hauptsächlich am Universitätsspital Lausanne.

Die wichtigsten Vorteile:

- Die einfache Nutzung eines bereits vorhandenen, allgegenwärtigen Geräts – des Smartphones – reduziert verschiedene Barrieren für die Messung
- Der Weg vom Messen bis zum Handeln wird verkürzt
- Der Blutdruck kann in einer «natürlichen» Umgebung gemessen werden, was Stress reduziert
- Über das globale Gerätenez werden neue Dateneinblicke möglich, was einen hohen Wert für die Arzneimittelentwicklung hat und indirekt die Gesundheitskosten senken kann.

## ONWARD Medical

www.onwd.com



ONWARD Medical ist ein Medizintechnikunternehmen, das innovative Therapien für Menschen mit Rückenmarkverletzungen (Spinal Cord Injury, SCI) entwickelt.

Sie entwickelten ein externes System zur nicht-invasiven, programmierten Stimulation des Rückenmarks. Eine wichtige Funktion – neben anderen – ist die Verbesserung der Blutdruckregulierung. Hämodynamische Instabilität ist weit verbreitet und betrifft fast 75 % der Menschen mit SCI (fast 500.000 Menschen in den USA und Europa).

Ein Teilnehmer berichtete folgende Vorteile:

- Längere Autofahrten sind nun möglich
- Schnellere Transfers vom Bett in den Rollstuhl und vom Rollstuhl ins Auto - der morgendliche Transfer konnte von 45 Minuten auf 2-3 Minuten reduziert werden
- Zum ersten Mal seit der Verletzung konnte er eine intensivere Reha-Therapie beginnen
- Er erwägt erstmals seit der Verletzung die Rückkehr zur Arbeit