

WEARABLES – Intelligente Technologie direkt am Körper



Der Markt für elektronische Geräte, die am Körper getragen werden, auch bekannt als Wearables, wächst stetig. Diese nützlichen Mini-Computer können für die verschiedensten Zwecke eingesetzt werden. Bei der Gestaltung stehen hier immer Größe, Tragekomfort und einfache Bedienung im Vordergrund, daher ist bei solchen Entwicklungen auch das passende Gehäuse essentiell.

“Wearable” bedeutet übersetzt “tragbar”. Diese grundlegende Eigenschaft kennzeichnet die kleinen Computersysteme, die ständig oder zeitweise am Körper getragen werden. Die intelligenten Helfer sammeln in der Regel Benutzerdaten und übermitteln diese an entsprechende Endgeräte zur Weiterverarbeitung oder Auswertung. Schon heute sind die möglichen Einsatzgebiete sehr vielfältig: Sie reichen von intelligenter Kommunikation, Unterhaltungsindustrie, Sicherheitsmanagement, Zugangs- und Abstandskontrollen, Fitness-Tracking bis hin zu tragbaren Geräten im medizinischen Bereich zur Bestimmung der Vitalparameter eines Patienten oder als Notrufsystem.

Ansteigende Verkaufszahlen

Aufgrund der fortschreitenden Entwicklungen, z. B. bei Sensortechnologien, Hardware-Sicherheitsstandards oder in der Batterie-/Ladetechnik, wird das Marktvolumen der Wearables weiter steigen. Die Statistiken zeigen eine Prognose, dass bis zum Jahr 2027 der Absatz an verkauften Einheiten (inklusive Earwear/Hearables) auf rund 625 Millionen ansteigen wird; im Jahr 2022 waren es 492 Millionen Geräte weltweit.

Design trifft Funktionalität

Wie in der Einleitung beschrieben, kommt es bei der Gestaltung eines Wearable-Geräts stark auf die Produktgröße, den Tragekomfort und



Autorin:
Kerstin Riedling
Marketing-Kommunikation
OKW Gehäusesysteme GmbH
www.okw.com



Beispiel für ein Notruf- oder Benachrichtigungssystem in Kliniken oder Arztpraxen



Tracking-Systeme. Ein Tracking über Wearables kann auch helfen, das Nutzerverhalten von beispielsweise Rollstuhlfahrten, Rollatoren oder Prothesen zu analysieren und somit diese Systeme und Hilfsmittel zu optimieren.

TENS-Gerät in der Schmerztherapie

Kleine, bequem tragbare Applikationen kommen außerdem bei Therapiegeräten zum Einsatz. So kann man z. B. auch TENS-Geräte (transkutane elektrische Nervenstimulation: elektromedizinische Reizstromtherapie zur Behandlung von Schmerzen und zu Muskelstimulation) zu der Gruppe der Wearables zählen. Im Rahmen einer Schmerztherapie oder auch bei Sportverletzungen, etc. ist es wichtig, die Anwendungen regelmäßig, in den Alltag integriert, durchführen zu können und das funktioniert nur, wenn das von Geräteseite her komfortabel umsetzbar ist.

Überwachung

Neben der Überwachung von Vitaldaten oder dem Einsatz als Medizingerät, werden Wearables mittlerweile auch schon bei der Medikamentenabgabe oder bei der Überwachung spezifischer Krankheiten eingesetzt. Die ansteigende Digitalisierung und die stetigen Entwicklungen im Bereich des IoMT werden die Einsatzgebiete in Zukunft noch weiter anwachsen lassen. Außerdem rückt die Miniaturisierung in diesem Feld auch immer stärker in den Fokus, was auf Seite der Elektronik-Entwicklung entsprechende Anforderungen mit sich bringt, wofür aber auf der anderen Seite natürlich auch passende Gehäuse benötigt werden. ◀

TENS-Gerät für Schmerztherapie

die einfache Bedienung an. Daher sind sie nur dann wirklich funktional, wenn sie den Benutzer im Alltag nicht stören oder in irgendeiner Weise behindern. Neben einer langen Lebensdauer spielen natürlich noch mehrere Faktoren eine entscheidende Rolle, die letztendlich zum Erfolg des Geräts beitragen und bei der Entwicklung beachtet werden müssen: Sensorintegration, Antennen, Funktechnologien, sichere Datenübertragung und optimierter Stromverbrauch.

Robust und leicht zu reinigen

Weitere Anforderungen sind Stabilität, mechanische Belastbarkeit und die Verwendung widerstandsfähiger, leicht zu reinigender Materialien. Kunststoffgehäuse, die von Anfang an speziell für tragbare Anwendungen entwickelt wurden, können hier punkten! Für viele Applikationen sind kleine, besonders handliche und unauffällige Gehäuse das Nonplusultra.

Großes Anwendungsspektrum

Im Gesundheitssektor haben sich in erster Linie die sogenannten Smart-Watches und Fitness-Tracker als die Wearables schlechthin etabliert. Diese kleinen Computersysteme messen Vitalparameter wie Herzfrequenz, Blutdruck, Schlafqualität und Kalorienverbrauch. Mittlerweile gibt es auch Modelle, die darüber hinaus die Sauerstoffsättigung des Blutes, Stresslevel oder die „Body-Battery“ (Energiereserven des Körpers, gemessen auf Basis von Herzfrequenzvariabilität, Stress, Schlafqualität und Aktivitäten) aufzeichnen können.

Darüber hinaus gibt es in der Medizintechnik und dem HealthCare noch weit mehr Anwendungsfelder für kleine, tragbare Geräte. Mit entsprechenden Sensoren ausgestattet können sie z. B. für Health Monitoring Systeme eingesetzt werden: Mithilfe des IoMT (Internet of Medical

Things) können hierdurch unter Umständen sogar Leben gerettet werden, indem sie bestimmte Patientenparameter überwachen und Ärzten z. B. eine Echtzeit-Priorisierung der Patienten liefern. So ist es möglich, zuerst die Patienten zu versorgen, deren Zustand als am kritischsten eingestuft wird.

Tracking-Systeme

Lose in Einstecktaschen oder gewöhnlichen Taschen platziert, aber auch mithilfe von Gehäuselaschen fixiert, fungieren sie auch als



Datenlogger für die Analyse von Rollstuhlfahrten