



DIGITALMEDIZIN IN DER HOSENTASCHE

Darf ich vorstellen, mein Doktor iPhone!

Ende 2017 meldete Apple ein US-Patent an: Das iPhone als Gesundheitssensor für Körperdaten wie EKG, O₂-Sättigung und andere medizinische Messungen. Die Computerpower in Verbindung mit Apps, geeignetem Zubehör und KI-basierten Diagnostikleistungen stellt die klassische Arztrolle als persönlichen Ansprechpartner zukünftig in Frage.

Stellen Sie sich folgende Szene vor: Ein Patient kommt zum Hausarzt und klagt über erste Anzeichen von Morbus Parkinson. Der Arzt möchte ihn untersuchen. Da zeigt ihm der Patient seine digitale Ge-

venticus Heartbeats den Herzrhythmus und dokumentiert ihn in einem EKG-Report. Die optionale Auswertung durch Telecare Services verifiziert Rhythmusstörungen auf der Basis von 2,3 Millio-

Global Playern führen zu beeindruckenden Investitionen in den Gesundheitsmarkt, der allein in Deutschland 375 Milliarden Euro beträgt. Apple eröffnet in Santa Clara gerade zwei Kliniken für die Mitarbeiter und deren Familien. Dabei möchte Apple drohende Krankheiten bei Angestellten bereits im Vorfeld erkennen. Zudem können im klinischen Umfeld Gesundheits-Tools, Health-Apps und andere Produkte getestet werden, bevor sie auf dem Markt erscheinen. Die amerikanische Kette der Mayo-Kliniken hat übrigens angekündigt, in zwei Jahren 200 Millionen Patienten zu behandeln.

„An einem Tag werden weltweit zehnmal so viele Handys verkauft als Babys geboren.“

MARTIN U. MÜLLER

sundheitsakte auf dem Smartphone. Das dort dokumentierte EKG der letzten Wochen enthält zwar einige Extrasystolen, aber kein Vorhofflimmern. Das Langzeit-EKG zeigt keine Auffälligkeiten. Auch die Auswertung eines EEG-Diagramms liegt vor. Der Auskultationsbericht zeigt normale Herz- und Atemgeräusche. Der Blutdruck bewegt sich seit Monaten in den üblichen Grenzen. Dafür ist die Lungenfunktion etwas eingeschränkt. Fotos verdächtiger Hautveränderungen zeigen angeblich keine alarmierenden Symptome.

Auf die Frage des Arztes, wie viele Spezialisten er konsultiert habe, antwortet der Patient, dass er alle Diagnosedaten selbst mit seinem Smartphone und etwas Zubehör erhoben habe. Elektroden für Atemgeräusche, Herzschall, EKG und EEG werden über einfache Adapter angeschlossen. Für die Lungenfunktionsmessung existiert ein kleines Modul. Die Auswertung erfolgt jeweils über eine App, die zudem auch den Zugang zu Internetärzten bzw. KI-Systemen ermöglicht. Die Beschleunigungssensoren seines Handys hatten eine Verdachtswarnung auf beginnende Parkinsonsymptome ausgelöst. Ohne ein Zubehöriteil, nur über die Blitzlampe des Smartphones, erfasst die Pre-

nen Analysen und erstellt bei 2.000 Patienten täglich ein umfassendes Dossier für den Arzt. Vorhofflimmern konnte in 95 Prozent der Fälle erkannt werden.

Für unter 2.000 US-Dollar ist in den USA ein mobiler Ultraschallscanner zu kaufen, der in Verbindung mit dem Smartphone den Notärzten einen schnellen Blick auf Herz, Lunge, Magen bzw. Knochenbrüche erlaubt. Eine KI-App soll unerfahrenen Nutzern beim Platzieren des US-Kopfes, beim Erstellen der richtigen Bilder und bei der Auswertung helfen.

Das Berliner Start-up XBird hat mittels Big Data ein KI-basiertes Frühwarnsystem für Krankheiten entwickelt und analysiert dafür die Bewegungsdaten von Handys und Wearables. Ein Algorithmus analysiert Mikrobewegungen durch die in Smartphones oder Smartwatches eingebauten Sensoren, um bei Diabetikern Hypoglykämien frühzeitig vorherzusagen. Einen anderen Weg geht ein Forscherteam bei der Entwicklung eines sensorbestückten Pflasters, das den Blutzuckerwert über Stunden bestimmt und diese an eine Smartphone-App überträgt.

Die aufgrund der Trump'schen Steuerentlastung übervollen Kassen von Google, Amazon, Apple und anderen

Manfred Kindler, KKC-Vorsitzender,
Kontakt: m.kindler@kkc.info

Digitalmediziner



Für die Digitalmediziner gibt es noch viel an Qualitätssicherung zu tun. Wegen fehlender Validierung liegt für die meisten Apps noch keine CE-Kennzeichnung vor. Somit sind sie nicht nach der EU-Verordnung für Medizinprodukte in Europa zugelassen. Derzeit entwickeln medizinische Fachgesellschaften wie DDG, DGPPN, DGP und DGIM Qualitätssiegel, um die Voraussetzungen für die App-Nutzung in ihrem Fachgebiet zu definieren. Die Universitäten Bonn und Siegen erproben in einem gemeinsamen Studiengang neue Wege in der Humanmedizin. Die Uniklinik Bonn mit ihrem Standort für Hochleistungsmedizin und die technischen Bereiche der Tele- und Nanomedizin, Informatik und Robotik der Uni Siegen wollen in diesem Modellprojekt mit vier mobilen Praxen auf dem Land zeigen, wie man mit Digitalmedizin den Landärztemangel bekämpfen kann.