

Potenziale und Gefahren von Wearables im Gesundheitswesen

Bachelorarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades „Bachelor of Science (B. Sc.)“
im Studiengang Wirtschaftswissenschaft der Wirtschaftswissenschaftlichen
Fakultät der Leibniz Universität Hannover

vorgelegt von

Name: Le

Vorname: Ngoc-Anh

████████████████████

████████████████

Prüfer: Jun.-Prof. Dr. Hans-Jörg von Mettenheim

Hannover, den 14.03.2017

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	II
Abkürzungsverzeichnis	III
1 Einleitung	1
2 Grundlagen	2
2.1 Internet der Dinge	2
2.2 Was sind Wearables?	6
3 eHealth	8
3.1 mHealth	11
3.2 Telemedizin	13
4 Potenziale von Wearables im Gesundheitswesen	16
4.1 Potenziale entlang des Behandlungspfades	16
4.2 Potenziale in der Versicherungsbranche	23
4.3 Marktüberblick	25
5 Diskussion	27
6 Fazit und Ausblick	34
Literaturverzeichnis	IV
Anhang	XII
Ehrenwörtliche Erklärung	XIV

1 Einleitung

Im Zuge der Digitalisierung gewinnt der Begriff Internet der Dinge zunehmend an Bedeutung. Funktionen wie Vernetzung und Automatisierung spielen nicht nur für Maschinen, Computer oder mobile Geräte eine Rolle, sondern allmählich auch für Alltagsgegenstände wie Kleidung, Haushaltsgeräte etc. Reale Gegenstände werden immer intelligenter sowie kleiner und sollen den Menschen im Alltag unterstützen. Dabei fällt häufig das Stichwort *Wearable Computing Systems* oder kurz gesagt *Wearables*, die am oder im Körper des Menschen getragen werden können.

Der technologische Fortschritt ist somit nicht zu bremsen und breitet sich auf alle Lebensbereiche aus. Besonders der Gesundheitssektor wird kontinuierlich von neuen Technologien verändert. Denn die Gesundheit ist das höchste Gut des Menschen und ohne sie sind Menschen nicht funktionsfähig. Stetige technische Fortschritte werden daher in der Medizin und im Gesundheitswesen angestrebt, um die Versorgung effektiver und effizienter gestalten zu können. Demnach ist es auch keine Überraschung, dass der Wearable-Trend auch im Gesundheitswesen Gestalt annimmt.

Ausgehend von diesem Trend stellt sich daher in der vorliegenden Arbeit die Frage, welche möglichen Potenziale und Gefahren bei der Nutzung von Wearables im Gesundheitswesen entstehen können.

Hierfür werden im ersten Teil zunächst die Grundlagen vorgestellt, die für den Verlauf der Arbeit von Bedeutung sind. Anschließend wird die Einbettung der Wearables in die elektronischen Gesundheitsdienste (eHealth) thematisiert, wobei erste Einsatzmöglichkeiten von Wearables aufgezeigt werden. Ein weiterer Bestandteil des eHealth-Kapitels ist die Telemedizin. Das Zusammenspiel von Wearables und Telemedizin soll zeigen, dass eine verbesserte Gesundheitsversorgung möglich ist. Im nächsten Teil werden entlang eines Behandlungspfads die möglichen Potenziale für Patient und medizinisches Personal vorgestellt. Des Weiteren wird auch die Versicherungsbranche betrachtet und ein Überblick über den Markt gegeben. Im Anschluss werden in der Diskussion die Gefahren durch die Nutzung von Wearable-Technologien aufgedeckt, die mit einer Gegenüberstellung von Potenzialen und Risiken abgeschlossen wird. Am Ende erfolgen das resultierende Fazit sowie ein Ausblick in die Wearable-Zukunft.

Geräte richtig nutzen zu können, müssen letztlich klare rechtliche Rahmenbedingungen geschaffen werden, die Datenschutz, -sicherheit sowie IT-Sicherheit gewährleisten können.

6 Fazit und Ausblick

Das Internet der Dinge erlaubt es Geräte miteinander zu verknüpfen und zu kommunizieren, die vorher nur als normale Alltagsgegenstände genutzt worden sind. Technologien werden zunehmend intelligenter sowie kleiner und sollen den Menschen in jedem Lebensbereich helfen. Mit der Idee, dass Menschen nicht nur mobile Geräte wie das Smartphone bei sich tragen können, sondern auch an oder in sich, wurden Wearable-Computing-Systeme entwickelt.

Besonders für das Gesundheitswesen können solche Wearables eine große Bedeutung haben. Das Monitoring kann durch das Tragen von Wearable-Geräten deutlich erleichtert werden. Denn die Geräte können automatisch und kontinuierlich die Werte messen sowie die Informationen an den Nutzer weitergeben. Mithilfe dieser ständigen Überwachung können wiederum zahlreiche positive Effekte entstehen wie z.B. die Prävention oder Früherkennung von Erkrankungen, Vermeidung oder Verringerung des stationären Aufenthalts und die damit verbundenen Kostensenkungen. Weiterhin werden Ärzte mit ausführlicheren Informationen versorgt statt bloße Momentaufnahmen während den Behandlungen zu erhalten. Dadurch werden bspw. verbesserte Diagnosen oder Behandlungen ermöglicht. Auch das Zusammenführen von Datensätzen und die Nutzung von Big Data können den medizinischen Fortschritt vorantreiben und neue Erkenntnisse generieren.

Mit dem Einsatz von Wearable Computing Systemen sind jedoch auch Gefahren verbunden. Besonders Aspekte wie Datenschutz, Datensicherheit sowie IT-Sicherheit werden hier in Frage gestellt. Die Prüfung der BfDI zeigt, dass der Datenschutz bis dato noch unzureichend ist. Datenschutzerklärungen sind so kompliziert, dass es für Nutzer nicht ersichtlich ist, was mit ihren sensiblen Daten passiert und an wen diese weitergegeben werden. Datensicherheit kann demnach auch nicht immer gewährleistet werden.

Für einen ausreichenden Datenschutz sowie einer ausreichenden Datensicherheit

müssen rechtliche Rahmenbedingungen gestellt werden, die für Jedermann klar verständlich sind. Dafür könnte in Deutschland das eHealth-Gesetz als Grundlage verwendet werden, denn das Gesetz soll neben dem Datenschutz auch eHealth-Anwendungen vorantreiben.

Des Weiteren ist es besonders wichtig, dass eine angemessene IT-Sicherheit gegeben ist. Spätestens seit dem Beweis durch Barnaby Jack, dass die vernetzten Herzschrittmacher manipulierbar sind, sollte klar sein, dass die IT-Sicherheit im Gesundheitswesen ernst zu nehmen ist. Auch hier müssen klare gesetzliche Regelungen geschaffen werden, um nicht nur die Daten schützen zu können, sondern primär auch die Menschen.

Zusammenfassend bringt der Einsatz von Wearable Computing Systeme viele Potenziale mit sich, die jedoch auch von zahlreichen Gefahren überschatten werden. Letztlich müssen klare Regelungen durch den Gesetzgeber gestellt werden, damit die Entwicklung neuer Wearable-Technologien sowie die Weiterentwicklung bestehender vorangetrieben werden können. Längst ist das Thema Wearable noch nicht abgeschlossen und könnte in Zukunft noch interessanter werden, denn nach der Revolution der Smartphones wäre nun eine Revolution der Wearables denkbar, die die herkömmlichen Geräte gänzlich ersetzen könnten.